

La Capacitación Técnica en Áreas STEAM en la Propuesta Curricular del MEP de Costa Rica: Caso, Análisis del Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez

Technical Training in STEAM Areas in the Curricular Proposal of the MEP of Costa Rica, Case Analysis of Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez

Eddy Walcott Brenes¹

Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, 2024.

Resumen.

La preparación de los jóvenes en las materias STEAM (*ciencias, tecnología, las ingenierías, las artes y la matemática*), es un tema crítico en la búsqueda de mercado laboral y, además, en búsqueda de estabilidad económica. Hoy en día, a nivel mundial, las grandes empresas se enfocan, cada vez más, en incorporar personal con experiencia en áreas relacionadas con el conocimiento de las tecnologías, y Costa Rica no es la excepción. Cada vez más, las compañías transnacionales inician operaciones en el país, y, evidentemente, el país está presionado a incrementar y alinear los niveles de preparación académica de los jóvenes en ese campo, con el fin de crear mayores empleos bien remunerados y reducir los niveles de desempleo y de pobreza. Esta investigación adoptó un enfoque mixto; la metodología incorporó entrevistas y encuestas realizadas a 50 estudiantes. Es importante indicar que, a futuro, un 68% de los entrevistados les gustaría trabajar en empresas relacionadas con el campo STEAM; un 88% le gustaría recibir mayor capacitación técnica en este campo; un 33% no tiene conocimiento de qué son las carreras en áreas STEAM. La falta de información sobre este tema resalta la necesidad de crear más programas educativos, alianzas con las diferentes compañías para poder formar una cultura de educación en este campo tecnológico, por medio de la propuesta curricular del MEP. La investigación exploró aspectos clave, como el conocimiento de los estudiantes en las áreas STEAM, si han recibido algún tipo de capacitación técnica en esas áreas. Además, se evaluó el interés de los estudiantes en aprender, tanto en esas áreas como incorporarse al mercado en una empresa donde logren poner en práctica el conocimiento adquirido. Los resultados subrayan la necesidad de mejorar la propuesta curricular del MEP, informar a los

¹ Bachiller en Ingeniería en Sistemas, Universidad Hispanoamericana, actualmente, Product Manager en una compañía transnacional, ORCID (<https://orcid.org/0009-0003-6286-2132>), ULACIT. Correo ewalcottb264@ulacit.es.cr

estudiantes y a sus familias sobre las diferentes oportunidades que pueden lograr si se enfocan en educación fundamentada en las materias STEM. Se recomienda un análisis más detallado en cuanto a la propuesta curricular del MEP, promover la educación STEAM por medio de pautas publicitarias, becas, alianzas con grandes compañías, incorporación de las diferentes instituciones gubernamentales, con el propósito de monitorear, constantemente, la implementación de recomendaciones y la realización de estudios que permitan mejoras futuras en la educación tecnológica de calidad. Estas medidas son esenciales para garantizar la efectividad continua de la educación STEAM.

Palabras clave: Educación Técnica, Desempleo Joven, Ministerio de Educación Pública, Educación Secundaria.

Abstract.

The preparation of young people in STEAM subjects is a critical issue in the search for their incorporation into the labor market in addition to economic stability. Globally, large companies today increasingly focus on incorporating personnel with experience in these areas and Costa Rica is no exception. More and more transnational companies begin operations in the country, therefore, we must increase and align the levels of preparation of young people in this field in order to create more well-paid jobs and reduce unemployment levels. Adopting a mixed approach, the methodology incorporated interviews and surveys carried out with 50 students. Taking into account that 68% of those interviewed would like to work in companies related to the STEAM field in the future, 88% would like to receive more technical training in this field, 33% are not aware of what careers in areas STEAM. The lack of information on this topic highlights the need to create more educational programs, alliances with different companies in order to form a culture of education in this field through the MEP curricular proposal. The research explored key aspects, such as students' knowledge in STEAM areas, whether they have received any type of technical training in those areas. In addition, the students' interest in learning both in these areas and joining the market in a company where they can put the acquired knowledge into practice was evaluated. The results highlight the need to improve the MEP curricular proposal, informing students and their families of the different opportunities they can achieve if they focus on this type of education. A more detailed analysis is recommended regarding the MEP curricular proposal, promoting STEAM education through advertising guidelines, scholarships, alliances with large companies, incorporation of different government institutions for constant monitoring of the implementation of recommendations and the realization of studies for future improvements. These measures are essential to ensure the continued effectiveness of STEAM education.

Keywords: Technical Education, Youth Unemployment, Ministry of Public Education, Secondary Education.

Introducción.

Descripción del Proyecto y Detalle del Problema de la Investigación.

En la actualidad, Costa Rica enfrenta una problemática en cuanto al abordaje social en personas jóvenes, que no cuentan con herramientas académicas y tecnológicas que les permita incorporarse a trabajos atractivos y bien remunerados. Según datos estructurados por el Colegio de Ciencias Económicas a partir del análisis de estudios del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), en nuestro país en la última década en promedio, el 21% de jóvenes ubicables en edades entre los 15 y los 24 años, se registran fuera del sistema educativo y fuera del mercado laboral (Colegio de Ciencias Económicas, s.f.).

Asimismo, la indicada falta de escolarización y especialización técnica repercute de forma directa en la tasa de desempleo de este grupo laboral supra detallado; el INEC, indica que se registra una tasa de desempleo del 30.6% (Colegio de Ciencias Económicas, s.f.).

Por esta razón, se ha escogido este tema, relacionado con el área de acceso a la ciencia, la tecnología, la innovación y el intercambio de conocimiento, a la luz del abordaje de la capacitación técnica en áreas STEAM, y de acuerdo con el objetivo de desarrollo de la ODS ocho, identificado como “Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente para todos” (Organización de las Naciones Unidas [ONU], s.f.), siendo que el desarrollo de la presente investigación va de la mano de este objetivo, que establece: “Para que los jóvenes tengan las mejores oportunidades de acceder a un empleo decente es necesario invertir en educación” (ONU, s.f.).

Justificación del Trabajo de Investigación.

Esta investigación es trascendente y puede brindar beneficios, fundamentalmente, a nivel empresarial, y en concordancia con las necesidades del mercado nacional e internacional, que actualmente está priorizando la contratación de personas con especializaciones técnicas o formación profesional en carreras STEAM, cuyo enfoque es brindar capacitación técnica a grupos de jóvenes de zonas vulnerables que puedan constituirse en una alternativa, no solo para mejorar la condición de vida de estas personas, si no para aumentar la empleabilidad del país, y mejorar la contratación de recurso humano, en especial para empresas de capital extranjero. Esto, puede incidir en la prevención de jóvenes que deseen involucrarse en actividades ilícitas como alternativa de generación de ingresos y ante su desesperación por falta de oportunidades de trabajo.

Beneficios del Trabajo de Investigación.

Esta investigación contribuye a entender la situación del desempleo y la apertura de oportunidades laborales para los jóvenes, especialmente, de zonas vulnerables, partiendo de la falta de capacitación técnica en áreas STEAM, herramientas decisivas para esta población costarricense, como instrumento de desarrollo.

Formulación de la Pregunta de Investigación.

¿Cómo mejorar la capacitación STEAM en la propuesta curricular del MEP de Costa, específicamente, en el Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez?

Objetivo General.

Analizar la implementación de carreras STEAM en la propuesta curricular del MEP, aplicables al Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez.

Objetivos Específicos:

1. Identificar las áreas de contratación actual del mercado laboral, con enfoque en carreras STEAM.
2. Utilizar las estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos existentes sobre niveles de desempleo de jóvenes en Costa Rica.
3. Determinar si la oferta de la Malla Curricular del Ministerio de Educación Pública, aplicada en el Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, es suficiente para brindar capacitación técnica en áreas STEAM, requeridas para crear oportunidades de empleabilidad en Costa Rica.
4. Determinar si existen datos en el Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, sobre empleabilidad de los estudiantes egresados, una vez concluidos sus estudios.

Forma de Alcanzar los Objetivos.

Esta investigación adoptó un enfoque mixto; es de tipo exploratoria y descriptiva, con el propósito de alcanzar los objetivos propuestos. Las fuentes primarias se obtuvieron de la página web del INEC, páginas de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales; lo cual ha proporcionado información actualizada sobre los temas relevantes para la investigación. Los sujetos son estudiantes y profesores del Liceo Napoleón Quesada. Se utilizó la muestra a conveniencia, y se aplicaron 50 cuestionarios a estudiantes de décimo y undécimo año y tres entrevistas a tres profesores. Esta información permitió evaluar el nivel de conocimiento en áreas STEAM, establecer conclusiones y recomendaciones. Los datos permiten consolidar la información planteada en los objetivos. La aplicación de las entrevistas ocurrió en el periodo de junio del 2024.

Marco Teórico.

En el presente apartado se examinan los conceptos más relevantes para la investigación, tales como: qué significa educación STEAM, qué se puede entender por oferta académica del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, en cuanto a la formación de Educación STEAM y el análisis de las estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, existentes sobre niveles de desempleo en jóvenes en Costa Rica.

¿Qué es la Educación STEAM?

Hoy en día, las tecnologías de la comunicación y de la información han fusionado el mundo físico, digital y biológico, afectando todas las disciplinas, las economías y las industrias, desafiando de esta manera a la humanidad. Debido a la gran velocidad con que se está avanzando a nivel mundial, primordialmente en el ámbito tecnológico, mediante creaciones como la nube, y la inteligencia artificial. Estos nuevos conceptos de vida tecnológica han obligado a las personas a cambiar, no solo la manera de ver las cosas, sino también de entenderlas, en torno al desarrollo holístico global; hoy en día, hay puestos de trabajo en los que era indispensable tener a una persona realizándolos, pero, son fácilmente sustituidos por la automatización del proceso o simplemente que debido a la evolución tecnológica, ya no es necesario realizar esa actividad o proceso. Las personas necesitan adaptarse y a la vez capacitarse, cada vez, más en el ámbito tecnológico como lo afirman las Naciones Unidas: “las tecnologías pueden ayudar a que nuestro mundo sea más justo, más pacífico y equitativo. Los avances digitales pueden apoyar y acelerar el logro de cada uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible” (ONU, s.f., párr. 1); esto con el fin de poder absorber los nuevos cambios y lograr ya sea la incorporación o mantenerse activo en el ámbito laboral.

En términos de solución a esta situación, las Naciones Unidas (ONU), indican:

Para que los jóvenes tengan las mejores oportunidades de acceder a un empleo decente es necesario invertir en educación y formación de la mayor calidad posible, ajustar la formación de los jóvenes a las necesidades del mercado laboral, darles acceso al sistema de protección social y a los servicios básicos independientemente del tipo de contrato que tengan, e igualar las condiciones para que todos los jóvenes puedan acceder a un empleo productivo independientemente de su sexo, nivel de ingresos o situación socioeconómica. (ONU, s.f., párr. 5).

Una de las estrategias inevitable para ayudar a la población joven, es capacitarla en áreas STEAM: la Educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas), es un enfoque pedagógico que busca integrar de manera holística estas disciplinas en el proceso de aprendizaje. “El método STEAM propone la metodología inversa, en donde el aprendizaje que se obtiene afuera de las aulas, en conjunto con la presencialidad, contribuya en los conocimientos” (Red Educa, (25 de julio de 2023) párr. 14).

En distintas corrientes educacionales modernas, se dispone lo siguiente:

A través de la Educación STEAM, se busca fomentar la creatividad, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la colaboración entre los estudiantes. El objetivo principal de la Educación STEAM es preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI, donde la tecnología y la innovación desempeñan un papel fundamental. Se busca desarrollar habilidades y competencias que sean relevantes en el mundo laboral actual y futuro (Pedagogía activa, s.f. párr. 1-2).

En la página del Instituto para el futuro de la educación del Tecnológico de Monterrey, en México, Paulette Delgado menciona criterios importantes sobre educación STEM:

STEAM es un área que continua en crecimiento y que según el Departamento de comercio en los Estados Unidos ha logrado un crecimiento del 17%; también, agrega que los egresados en estos campos tienen una alta demanda en el mercado laboral. Actualmente el 20 % de los trabajos están basados en las áreas STEM. Tan sólo en Estados Unidos existen 26 millones de empleos en esa área y se estima que seguirán creciendo en los siguientes años (Delgado, P., 2024, párr. 1-3).

Por otra parte, Kimtee Kundu de la universidad de Harvard, menciona que “este tipo de educación apunta a corregir los problemas modernos de la sociedad a través de la inteligencia y proyectos comunales” (Kundu K, s.f., párr. 1).

Oferta Académica del Ministerio de Educación Pública en Formación STEAM.

Como se ha indicado en este documento, el mundo entero se está transformando a pasos agigantados y Costa Rica no es la excepción; por lo tanto, no solo debemos estar anuentes a la apertura de los esquemas mentales tradicionales y más abiertos a los cambios, sino también en la educación; si una persona no se prepara ni se actualiza constantemente, probablemente no va a poder optar por un trabajo bien remunerado.

En la página oficial del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, se ubica el manual interactivo sobre la implementación de carreras con énfasis en STEAM; según indica la ruta de trabajo “Educación STEAM” para la innovación, calidad y el desarrollo de habilidades en el centro educativo. El documento menciona textualmente, lo siguiente:

El Ministerio de Educación Pública a partir del 2016 da los primeros pasos de trabajo bajo el enfoque STEAM por medio de la iniciativa Teach Her, la cual fue un trabajo en conjunto con la Embajada de Estados Unidos de América en Costa Rica y la cátedra UNESCO (Ministerio de Educación Pública [MEP], s.f. p.12).

En el año 2019, se incluyó formalmente la educación STEM dentro del Plan Nacional de Desarrollo, como se describe seguidamente:

Se incluye la estrategia de educación STEAM como parte del Plan Nacional de Desarrollo e inversión Pública 2019-2022, que contempla las 27 direcciones regionales de educación, al 2022, presentó una cobertura de 244 centros educativos en todo el país y tiene como principal objetivo promover en los centros educativos el desarrollo de habilidades y competencias del siglo XXI en el estudiantado, desde una perspectiva de género, para que exploren y valoren las áreas STEAM en sus proyectos vocacionales (MEP, s.f. p.13).

Sin embargo, estas iniciativas aún no son palpables en los planes de estudio de los jóvenes costarricenses, de manera integrada y transversal, correspondientes a la totalidad de instituciones de educación pública del país.

El Instituto Nacional de las Mujeres menciona lo siguiente, en su Política Nacional para la Igualdad Efectiva entre Mujeres y Hombres 2018-2030:

Que un enfoque educacional con énfasis en áreas STEAM, puede significar un coadyuvante en: 1) Cultura de los derechos para la Igualdad; 2) Distribución del tiempo; 3) Distribución de la riqueza y 4) Distribución del Poder. Esto implica, una definición de acciones públicas enfocadas en ámbitos tan importantes como: el empleo, la salud y la educación de las mujeres, potenciando en cada acción el principio de no discriminación y la igualdad efectiva (Instituto Nacional de las Mujeres [INAMU], s.f., p.7).

El Ministerio de Educación Pública contempla una sección dedicada a la educación técnica, dentro de su oferta educativa:

La cual representa una alternativa de formación integral, para aquellas mujeres y hombres que desean incorporarse al campo laboral. Proporciona igualdad de oportunidades en términos de acceso equitativo y no discriminatorio, pues ofrece diversas especialidades en los diferentes Colegios Técnicos Profesionales del país (MEP, s.f. párr. 2).

Podemos encontrar en Educación Técnica del MEP, las siguientes especialidades:

1. Informática en redes.
2. Informática en Soporte
3. Informática en Programación.
4. Informática en Desarrollo de Software.
5. Informática Bilingüe en redes de computadoras.
6. Informática Bilingüe en Desarrollo en Software.

Educación Técnica, Modalidad Comercial y Servicios” (MEP, s.f.).

Sin embargo, estos enfoques educacionales son exclusivos para colegios que cuentan con especialización técnica, siendo que las demás instituciones del país no contemplan la posibilidad de este tipo de oferta académica.

El MEP cuenta con la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras, el cual se encarga de las “especialidades técnicas y controlar la oferta de servicios educativos y apertura de nuevas especialidades” (Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras, s.f. párr.1).

En nuestro país diversas organizaciones no gubernamentales, casas de enseñanza y gobierno impulsan distintos programas de formación en áreas STEAM, dentro de los nombres de las iniciativas encontramos RETO EmpleoCR, Primer programa de mujeres técnicas en vehículos eléctricos=, TalentCR4.0 y IoT girls (Siles, A. (8 de marzo de 2023), párr.15).

Análisis de las estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos existentes sobre niveles de desempleo en jóvenes en Costa Rica.

Basados en la definición y categorización de habilidades STEAM y en las estadísticas de desempleo mundial en la página de la ONU, podemos analizar los datos que el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos en Costa Rica (INEC), nos proporciona en términos de desempleo.

La institución cuenta con una encuesta continua de empleo:

La más reciente corresponde al trimestre móvil de diciembre 2023 y enero-febrero 2024, dicha encuesta no contempla la segmentación de la información por lo que los datos que se muestran son resultados globales. Por ejemplo, podemos encontrar que la tasa de desempleo se mantuvo estable en 7.8% el cual se desglosa en que la población desempleada se estimó en 182 mil personas que se divide en 107 mil hombres y 75 mil mujeres (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], 2024, párr.1-2).

En un estudio realizado por el colegio de Ciencias Económicas y el INEC, demuestra que “21% de jóvenes entre 15 y 24 años se encuentran en desempleo; en 2016 ese porcentaje disminuyó a 16%; sin embargo, sigue siendo más alto que el promedio de la OCDE 8.5%” (Colegio de Ciencias Económicas s.f., párr.3).

Metodología de la Investigación.

Enfoque de la Investigación.

La investigación se realizó con un enfoque mixto, que combina la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Este enfoque permitió obtener una comprensión más completa del nivel de conocimiento e interés de los estudiantes hacia las materias STEAM, así como, la opinión y punto de vista de una de las personas encargadas de dirigir el proceso de capacitación. Hernández, considera que la investigación mixta “utiliza las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales.” Hernández, et al., (2014, p. 537).

Tipo de Investigación.

Esta investigación se clasifica como descriptiva y exploratoria, cuyo objetivo es describir el estado actual de la capacitación STEAM en la propuesta curricular del MEP; además, se propone investigar el conocimiento e interés de los alumnos por las materias en las áreas STEAM.

Como lo menciona Hernández en su libro, los estudios de alcance exploratorio “Se emplean cuando el objetivo consiste en examinar un tema poco estudiado o novedoso.” Hernández, et al., (2014, p. 91).

Se utilizó un tipo de estudio descriptivo, según lo que indica Hernández, et al., (2014): “Pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren.” (p.92).

Tamaño de Población, Muestra y Tipo de Muestreo.

Con el propósito de alcanzar los objetivos de la investigación, se utilizó un modelo de muestras por conveniencia, como menciona Battaglia (2008), citado por Hernández, et al., (2014) “estas muestras están formadas por los casos disponibles a los cuales tenemos acceso” (p.390).

A su vez, se optó por seleccionar un grupo representativo y significativo de, al menos 3 personas para las entrevistas; estas consistieron en 10 preguntas que se realizaron tanto vía telefónica como por correo electrónico.

Adicionalmente, se administró un cuestionario con 9 preguntas dicotómicas, donde las respuestas se limitaron a selección única, a una muestra de al menos 50 personas; esta fue conducida a través de la plataforma digital Microsoft Forms. El objetivo de este cuestionario era obtener una muestra real del tema de investigación y facilitar la aplicación del cuestionario en una escala más amplia.

Hipótesis.

La capacitación STEAM en la propuesta curricular del MEP puede ser deficiente debido a su desarrollo, porque no contempla las necesidades actuales, según las demandas del mercado. Esto puede estar asociado a la falta de oportunidades para los jóvenes que les permita incorporarse a trabajos mejor remunerados y en áreas más atractivas.

Instrumentos.

Se adoptó un enfoque integral, empleando herramientas que facilitaran la recopilación de datos, tanto cualitativos como cuantitativos. Siguiendo la sugerencia de Hernández et al., (2014), “se optó por combinar técnicas cualitativas y cuantitativas en un mismo estudio” (p.199).

Se utilizaron tres entrevistas para abordar aspectos cualitativos, permitiendo una exploración profunda de experiencias y percepciones. Y un cuestionario para evaluar aspectos cuantitativos, se obtuvieron datos estructurados y cuantificables. Este enfoque mixto contribuye a comprender mejor completa y detalladamente, la investigación en estudio.

Resultados.

Con el propósito de responder a la pregunta de investigación planteada, fundamentar los objetivos específicos y comprobar o descartar la hipótesis establecida, se procedió a realizar tanto un cuestionario, así como entrevistas. El análisis cuantitativo de esta investigación se basó en una muestra conformada por 50 cuestionarios, aplicados a los estudiantes del Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, con el propósito de conformar una base de conocimiento en donde soportar los objetivos específicos 1, 2, 3 y 4. Se buscó obtener información sobre la propuesta curricular del MEP, en relación con las materias STEAM y el nivel de conocimiento e interés de los jóvenes estudiantes en este campo.

El análisis cualitativo, se basó en la información recopilada en tres entrevistas a personas relacionadas con el tema de estudio, soportar y desarrollar los objetivos específicos 1, 2, 3 y 4. El objetivo específico 1 se propone identificar las áreas de contratación actual del mercado laboral, con enfoque en carreras STEAM. Los 50 cuestionarios tuvieron la siguiente distribución por edades, sexo, nivel y académico.

En la Figura 1, 2, 3 y 4 se muestra la distribución encontrada entre los encuestados en relación con el sexo, rango de edad y nivel de escolaridad de la población.

Áreas de contratación actual del mercado laboral con enfoque en carreras STEAM.

Resultados del Cuestionario.

Figura 1.

Distribución por nivel académico de cada estudiante. (Cuestionario a 50 informantes)



La Figura 1 muestra que la mayoría de los encuestados (60%), son alumnos de décimo año.

Figura 2.

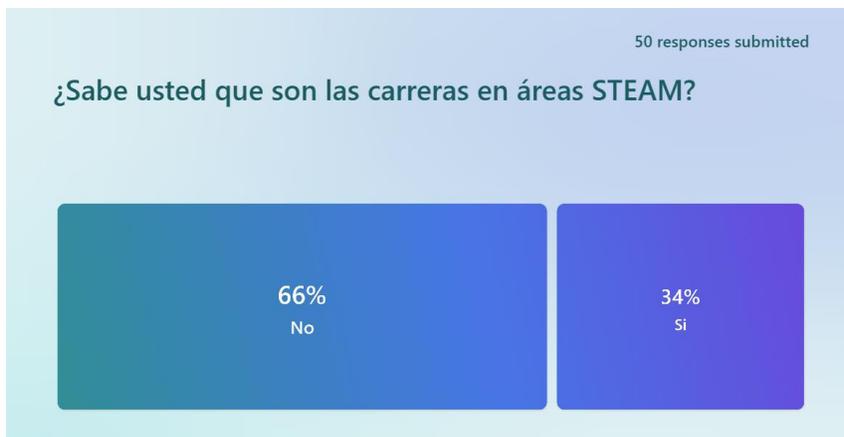
Distribución por sexo de la población (Cuestionario a 50 informantes).



Los resultados indican que el 54% de los entrevistados son de género masculino.

Figura 3.

Distribución según conocimiento de las carreras en áreas STEAM (Cuestionario a 50 informantes).



Según los resultados, un 66% de los entrevistados no tienen conocimiento sobre las carreras en áreas STEAM.

Pregunta 5.

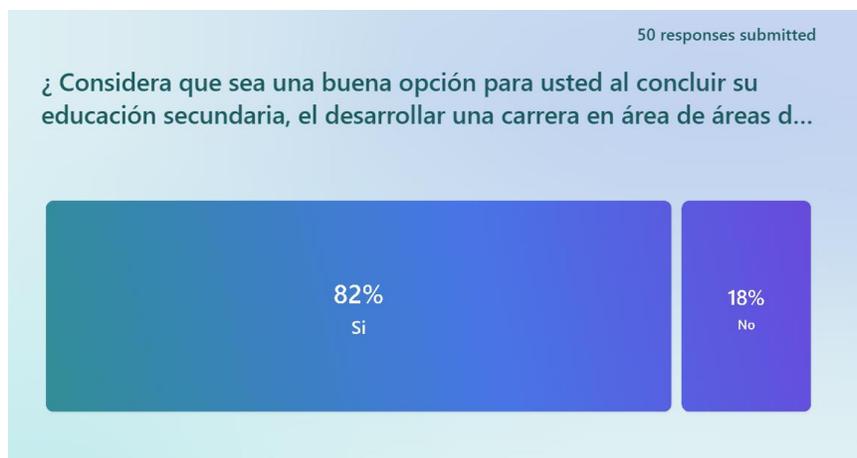
Distribución según el interés de recibir mayor capacitación en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas (Cuestionario a 50 informantes).



Los resultados indican que el 88% de los entrevistados, estaría interesado en capacitarse en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas.

Pregunta 7.

Percepción de los estudiantes sobre si consideran que es una buena opción desarrollar una carrera en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, cuando concluyen la educación secundaria (Cuestionario a 50 informantes).



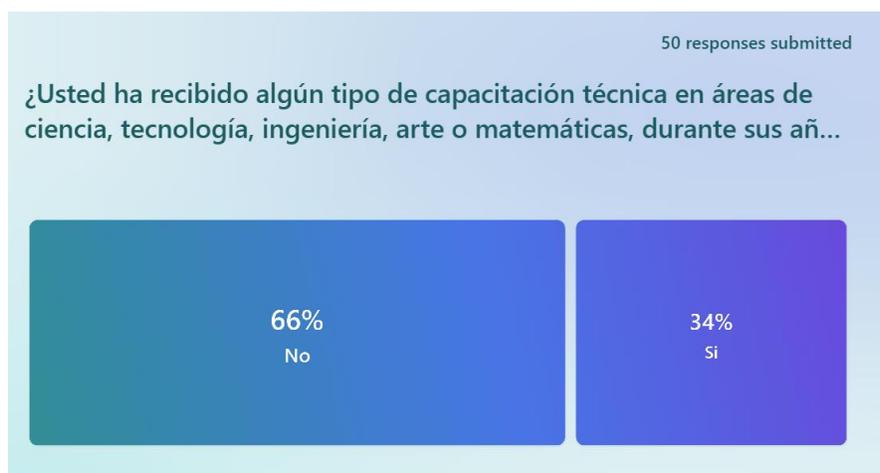
Según los resultados, el 82% de los entrevistados considera que es una buena opción para los estudiantes desarrollar una carrera en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, al concluir su educación secundaria.

Estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), existentes sobre niveles de desempleo en jóvenes en Costa Rica.

Resultados del Cuestionario.

Pregunta 4.

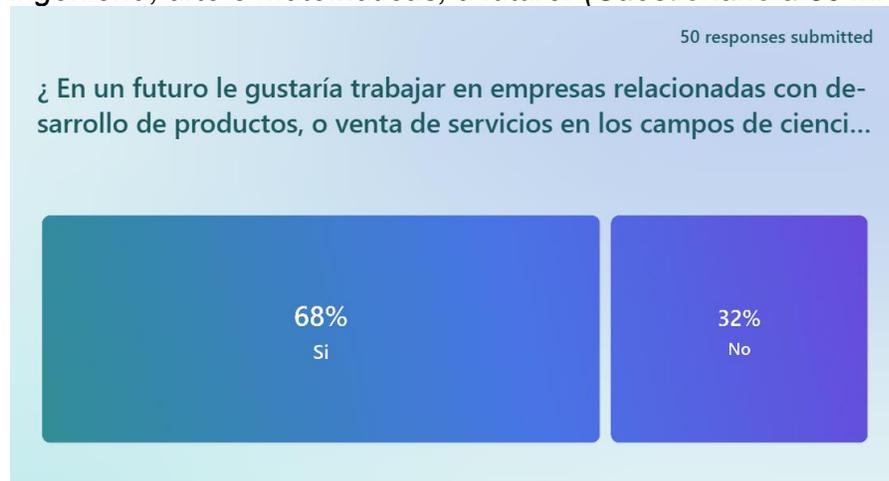
Percepción del estudiante sobre si ha recibido algún tipo de capacitación técnica en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, durante sus años de formación académica en secundaria, que le permita optar por un empleo cuando concluya el colegio. (Cuestionario a 50 informantes)



Un 66% de la población entrevistada no ha recibido ningún tipo de capacitación técnica en áreas de ciencia, tecnología, arte o matemáticas, durante su formación académica en secundaria, con lo cual pueda optar por un empleo cuando concluya el colegio.

Pregunta 6.

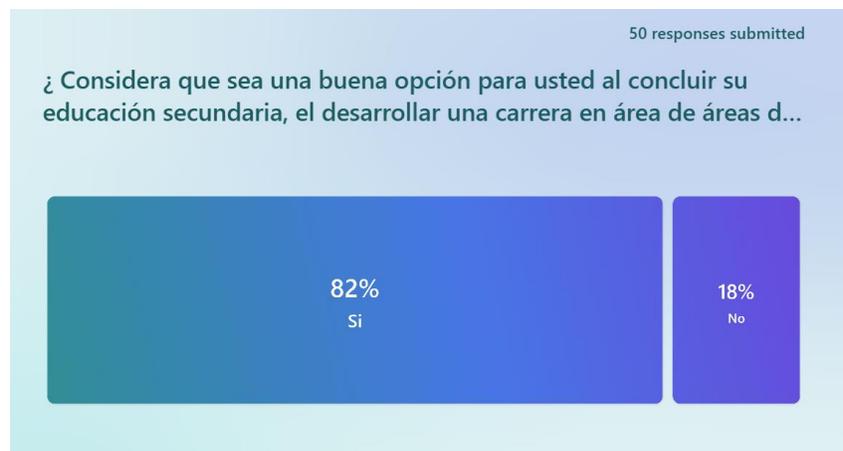
Percepción del estudiante sobre si le gustaría trabajar en empresas relacionadas con desarrollo de productos o venta de servicios, en los campos de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, a futuro. (Cuestionario a 50 informantes)



Según los resultados, un 68% de los entrevistados le gustaría trabajar en empresas relacionadas con desarrollo de productos o venta de servicios, en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas.

Pregunta 7.

Percepción de los estudiantes sobre si consideran como buena opción de desarrollar una carrera en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, cuando concluyan la educación secundaria. (Cuestionario a 50 informantes)



Un 82% de los estudiantes consultados considera que es una buena opción desarrollar una carrera en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, al concluir la educación secundaria.

Resultados de las Entrevistas.

Pregunta 1.

Distribución de cursos y certificaciones en materias STEAM, que ofrece el MEP. (Entrevista a 3 funcionarios)

Según los resultados solo 1 de los 3 entrevistados tenía conocimiento del tema; esto deja claro que una buena parte de la población estudiantil no conoce la oferta de las materias STEAM; los otros dos entrevistados no tenían claro el concepto y por consiguiente no pudieron responder la pregunta.

Pregunta 3.

Distribución de cuántos centros educativos imparten materias STEAM (Entrevista a 3 funcionarios).

Según los resultados, solo 1 de los 3 entrevistados tenía conocimiento sobre el tema y los lugares donde se imparten las materias STEAM. Los otros dos entrevistados no tenían claro el concepto y por consiguiente no pudieron responder la pregunta.

Pregunta 4.

Distribución de cuántos alumnos matriculan y cuántos finalizan materias STEAM (Entrevista a 3 funcionarios).

Según los resultados, solo 1 de los 3 entrevistados tenía conocimiento sobre la oferta de las materias STEAM y la cantidad de estudiantes matriculados por año, en los diferentes cursos. Los otros dos entrevistados no tenían claro el concepto y por consiguiente no pudieron responder la pregunta.

Pregunta 7.

Distribución de qué información manejan sobre empleabilidad de los jóvenes que han optado por estos cursos STEAM (Entrevista a 3 funcionarios).

Según los resultados, ninguno de los 3 entrevistados tenía conocimiento sobre el tema. Los tres entrevistados coincidieron en que no tienen conocimiento de lo que sucede con los alumnos, una vez que finalizan los estudios de secundaria.

Pregunta 8.

Distribución de información relacionada con la cantidad de certificaciones que han logrado los jóvenes matriculados en estos cursos STEAM (Entrevista a 3 funcionarios).

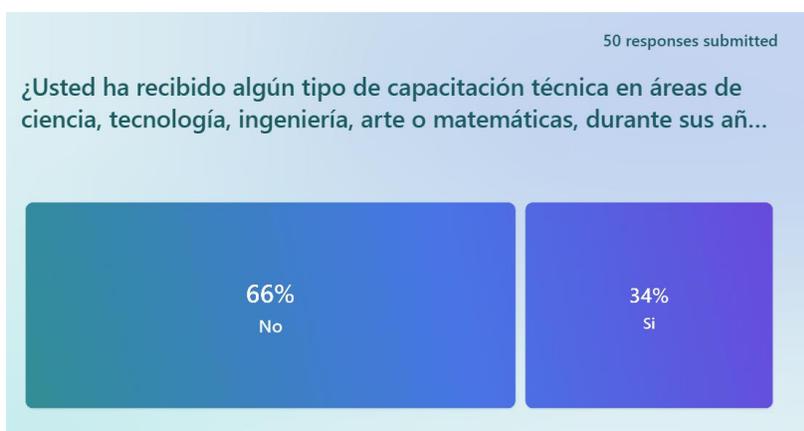
Según los resultados, ninguno de los 3 entrevistados tenía conocimiento del tema. Los tres entrevistados coincidieron en que no tienen conocimiento de lo que sucede con los alumnos una vez finalizados los cursos de preparación en materias STEAM.

Oferta de la malla curricular del Ministerio de Educación Pública en el Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, es suficiente para brindar capacitaciones técnicas en áreas STEAM, requeridas para crear oportunidades de empleabilidad en Costa Rica.

Resultados del Cuestionario.

Pregunta 4.

Percepción del estudiante sobre si ha recibido algún tipo de capacitación técnica en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, durante sus años de formación académica en secundaria, que le permita optar por un empleo cuando concluya el colegio. (Cuestionario a 50 informantes)



Según los resultados, un 66% de los entrevistados no ha recibido ningún tipo de capacitación técnica en áreas de ciencia, tecnología, arte o matemáticas, durante su formación académica en secundaria, con lo cual pueda optar por un empleo cuando concluya el colegio.

Pregunta 5.

Distribución por el interés en recibir una mayor capacitación en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas. (Cuestionario a 50 informantes)



Según los resultados, un 88% de los entrevistados estaría interesado en capacitarse en las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas.

Resultados de las Entrevistas.

Pregunta 1.

Distribución de cursos y certificaciones en materias STEAM que ofrece el MEP. (Entrevista 3 funcionarios)

Según los resultados, solo 1 de los 3 entrevistados tenía conocimiento sobre la oferta de las materias STEAM; los otros dos entrevistados no tenían claro el concepto ni pudieron responder la pregunta.

Pregunta 2.

Distribución según la duración de los cursos que ofrece el MEP, en materias STEAM. (Entrevista 3 funcionarios)

Según los resultados, solo ninguno de los 3 entrevistados tenía conocimiento sobre el tema. Los tres entrevistados coincidieron en que no tienen conocimiento de la duración que tienen estos cursos; uno solo de los entrevistados tiene conocimiento que se imparten y que es en algún momento del año lectivo.

Pregunta 3.

Distribución sobre la cantidad de centros educativos que imparten materias STEAM. (Entrevista 3 funcionarios)

Según los resultados solo 1 de los 3 entrevistados tenía conocimiento sobre la oferta de las materias STEAM y los lugares donde se imparten; los otros dos entrevistados no tenían claro el concepto ni pudieron responder la pregunta.

Pregunta 4.

Distribución por cantidad de alumnos que matriculan y cuántos finalizan materias STEAM. (Entrevista 3 funcionarios)

Solamente 1 de los 3 entrevistados tenía conocimiento sobre la oferta de las materias STEAM y la cantidad de estudiantes matriculados por año en los diferentes cursos. Los otros dos entrevistados no tenían claro el concepto ni pudieron responder la pregunta.

Pregunta 6.

Distribución sobre los requisitos que debe cumplir un centro educativo para ser incluido en este programa o en estos cursos STEAM. (Entrevista 3 funcionarios)

Solamente 1 de los 3 entrevistados tenía conocimiento del tema y sabía claramente dónde ubicar la información; los otros dos entrevistados coincidieron en que no tienen conocimiento de los requisitos para que un centro educativo forme parte del programa de materias STEAM.

Pregunta 8.

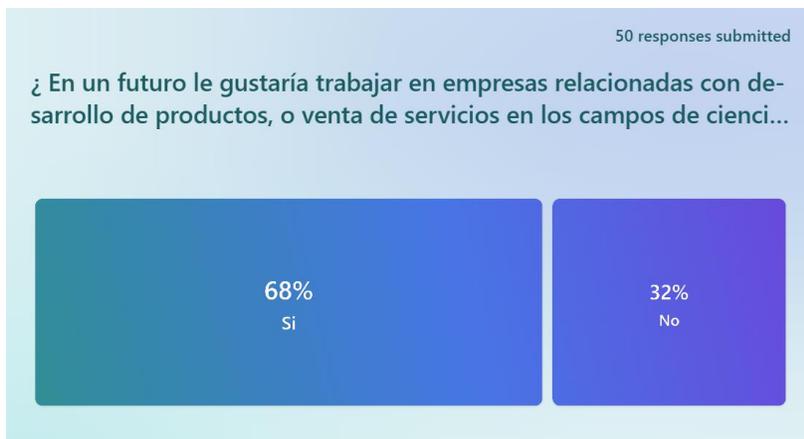
Distribución según cantidad de requisitos que deben de cumplir los jóvenes para integrarse a estos cursos STEAM. (Entrevista 3 funcionarios)

Ninguno de los 3 entrevistados tenía conocimiento sobre el tema. Los tres entrevistados coincidieron en que no tienen conocimiento sobre lo que sucede con los alumnos, una vez finalizados los cursos de preparación en materias STEAM.

Existencia de una base de datos sobre empleabilidad de los estudiantes egresados del Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, después de concluir sus estudios en esa institución.

Resultados del Cuestionario.**Pregunta 6.**

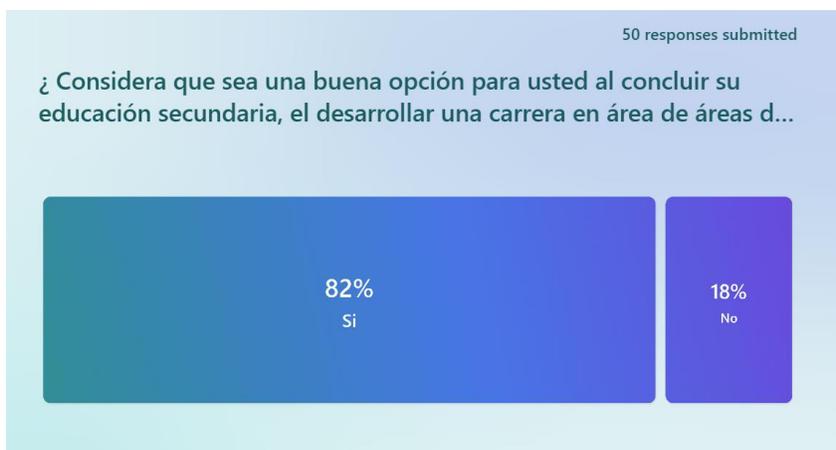
Percepción del estudiante si le gustaría trabajar en empresas relacionadas con el desarrollo de productos o venta de servicios, en los campos de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, esto a futuro. (Cuestionario a 50 informantes)



Los resultados indican que un 68% de los entrevistados les gustaría trabajar en empresas relacionadas con el desarrollo de productos o venta de servicios, en los campos de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas.

Pregunta 7.

Percepción de los estudiantes sobre si consideran como buena opción desarrollar una carrera en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, cuando concluyan la educación secundaria. (Cuestionario a 50 informantes)



Los resultados indican que el 82% de los entrevistados considera que es una buena opción desarrollar una carrera en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, al concluir su educación secundaria.

Pregunta 8.

Percepción sobre cuál de las siguientes áreas de trabajo les llama más la atención a los jóvenes: ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas. (Cuestionario a 50 informantes)



Los resultados indican que al 34% de los estudiantes les llama la atención la ingeniería, 24% Tecnología, 20% Ciencia, 12% Arte y un 10% Matemáticas.

Resultados de las Entrevistas.

Pregunta 7.

Distribución sobre la información que tienen los funcionarios del colegio, relacionada con la empleabilidad de los jóvenes que han optado por los cursos STEAM. (Entrevista 3 funcionarios)

Según los resultados 0 de los 3 entrevistados tenía conocimiento del tema. Los tres entrevistados coincidieron en que no tienen conocimiento de lo que sucede con los alumnos una vez finalizados los estudios de secundaria.

Pregunta 10.

Distribución sobre la información que tienen los funcionarios del colegio, relacionada con la cantidad de certificaciones logradas por los jóvenes que han optado por estos cursos STEAM. (Entrevista a 3 funcionarios)

Los resultados indican que ninguno de los 3 entrevistados tenía conocimiento del tema. Los tres entrevistados coincidieron en que no tienen conocimiento de lo que sucede con los alumnos, una vez que finalizan los cursos de preparación en materias STEAM.

Discusión.

Los resultados de la investigación realizada permiten concluir que la propuesta curricular del MEP de Costa Rica presenta desafíos, tiene deficiencias que deben ser abordados con prontitud para mejorar su efectividad; es indispensable desarrollar un programa robusto, actualizado y viable sobre capacitación técnica en áreas STEAM.

A la mayoría de los encuestados (88%), les gustaría recibir mayor capacitación técnica en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería o matemáticas. Este hallazgo es positivo ya que indica que los estudiantes tienen la intención de incursionar en alguna de esas áreas; sin embargo, es necesario resaltar que, al restante 12% de la población, no le gustaría recibir este tipo de capacitación.

La mayoría de los encuestados (66%) no tiene conocimiento de qué son las carreras en áreas STEAM; sin embargo, un aspecto positivo es que, a pesar de la poca información sobre del tema en su colegio, existe un 34% que sí tiene conocimiento de esas áreas.

La mayoría de los encuestados (66%), dice haber recibido algún tipo de capacitación técnica en áreas de ciencia, tecnología ingeniería, arte o matemáticas. El aspecto negativo y preocupante, es que un 34% no ha recibido ese tipo de capacitación.

Uno de los resultados relevantes de la investigación es el hecho de que la mayoría de la población, un 68% de la población entrevistada le gustaría trabajar en empresas relacionadas con el desarrollo de productos o venta de servicios, en los campos de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, en el futuro. Incluso, un 82% considera que es una buena opción desarrollar una carrera en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, cuando concluya la secundaria.

Se identifican varios factores que podrían contribuir al desconocimiento y a la falta de capacitación de los jóvenes en áreas STEAM. En primer lugar, los estudiantes de secundaria desconocen qué significan las carreras STEAM y los alcances y beneficios que pueden llegar a tener con una adecuada capacitación en áreas de educación tecnológica. Además, se observa falta de comunicación y sincronización de las entidades gubernamentales, vinculadas con el tema de educación en áreas STEAM.

Los resultados de la investigación sugieren que en futuras investigaciones se aborde el análisis y la evaluación pertinente, en relación con la proporción de datos actualizados a nivel nacional, involucrando otras instituciones gubernamentales, además del MEP y el INEC. Esta es una información o herramienta valiosa que le puede permitir al gobierno tomar decisiones con base en datos reales para mejorar la propuesta curricular del Ministerio de Educación Pública, en áreas STEAM.

Conclusiones.

La investigación destaca desafíos importantes para mejorar la propuesta curricular del MEP de Costa Rica sobre capacitación técnica en áreas STEAM, enfocada al sistema de educación secundaria. La falta de conocimiento y de compromiso, entre otros factores, se puntualizan como los aspectos principales que requieren atención inmediata.

Estudiar las Áreas de Contratación Actual del Mercado Laboral con Enfoque en Carreras STEAM.

En primer lugar, las áreas de contratación actual del mercado laboral con enfoque en carreras STEAM, han evolucionado de la mano con la tecnología; si bien es cierto, se

enfocan primordialmente en la parte de las ingenierías y dan mayor énfasis a las habilidades blandas como la resolución de problemas, pensamiento crítico entre otras. Si nos dirigimos a la oferta del MEP, se nota una gran área digna de mejoras en esos aspectos; los profesores y estudiantes del MEP carecen de información precisa y maciza sobre las carreras de áreas STEAM; esto es algo realmente preocupante, si tomamos en cuenta que los jóvenes serán los encargados de sostener y atender la economía de nuestro país en el futuro y que, una buena capacitación en estas áreas, podría brindarles muchas más herramientas para acceder al ámbito laboral con muy buenas remuneraciones.

Es importante que el MEP publique un reglamento donde se indique que se van a incluir las materias STEAM en la Maya Curricular; esto, sería un buen inicio.

Analizar las estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos existentes sobre Niveles de Desempleo en Jóvenes en Costa Rica.

En segundo lugar, se destaca la falta de compromiso, sincronización y colaboración entre los ministerios gubernamentales. En el caso del INEC, el cual es el ente encargado de las estadísticas y censos, no cuenta con los datos actualizados del nivel de desempleo en los jóvenes. El estudio o censo más reciente que cuenta con el detalle de la población por edad y sexo, nivel de escolaridad, entre otras, lo tienen en el Censo de 2011, a pesar de que recientemente se realizó un *Censo Nacional* y la importancia que esos datos representan, que permitan aplicar acciones con base en ellos, no han sido procesados y no tiene fecha para su publicación. Esta institución no cuenta con información de qué son las áreas STEAM; ni siquiera si son o no importantes para la población, aunado a eso como se ha indicado, no tiene conocimiento actualizado por edad de los niveles de desempleo. Por otro lado, el MEP tampoco se ha encargado de divulgar y compartir la información con las demás instituciones con el fin de crear una cultura de apoyo entre las entidades gubernamentales. Uno de los encargados del área de capacitaciones técnicas en el MEP, nos dio a entender que la información con la que ellos cuentan es limitada y no disponen de los datos necesarios para la toma de decisiones. Crear una campaña de divulgación de los alcances de la educación en materias STEAM, generaría un interés grande para que los jóvenes opten por estas carreras.

Analizar si la oferta de la Malla Curricular del Ministerio de Educación Pública en el Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, es suficiente para brindar Capacitaciones Técnicas en áreas STEAM, requeridas para crear oportunidades de empleabilidad en Costa Rica.

En tercer lugar, si vamos a la oferta de la Malla Curricular del MEP en el Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, se puede apreciar claramente que, a pesar de que los alumnos de décimo y undécimo reciben capacitación técnica, no es suficiente para lograr primero el conocimiento de la población estudiantil y sus padres sobre la importancia y los alcances que significa la capacitación en el área de carreras STEAM. Segundo, no

hay un interés y un norte claro de la malla de oportunidades que se les pueden abrir a los estudiantes, con una capacitación adecuada; no tiene la motivación necesaria para meterse de lleno y solicitar mayor nivel de capacitaciones.

Según la conversación con uno de los representantes del MEP del área de materias técnicas, nos indicó que, para que una institución pueda optar por alguna capacitación extra, en este caso en alguna de las materias STEAM, la misma institución debe de realizar la solicitud al Ministerio de Educación Pública, solicitud que no se ha realizado. Es importante desarrollar una campaña de concientización sobre la importancia de las materias STEAM, entre los jóvenes e instituciones, que les permita entender mejor esas áreas y carreras tecnológicas, que sólo beneficio traerían a los jóvenes estudiantes.

Determinar si en el Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, existen datos sobre Empleabilidad de los Estudiantes Egresados, una vez concluidos sus estudios en la institución.

Por otro lado, como no existe interés real por hacer estudios de empleabilidad de los egresados, la escasa capacitación técnica y la desinformación de los estudiantes y padres de familia, el colegio no cuenta con ningún dato sobre empleabilidad de los egresados. Con base en esta información, resalta la necesidad de realizar un estudio más profundo sobre los roles y responsabilidades de los actores o autoridades responsables de la educación secundaria costarricense; este ejercicio nos puede proporcionar información valiosa sobre las oportunidades de mejora, coordinación y colaboración entre instituciones.

Se debe hacer análisis constante de la implementación de acciones propuestas, que permita evaluar su impacto y señalar áreas adicionales de mejora. Este enfoque basado en resultados es esencial para garantizar que las medidas tomadas sean efectivas y contribuyan a mejorar, continuamente, la incorporación de las materias STEAM en la propuesta curricular del MEP.

Como resultado final, la investigación subraya la urgencia de abordar la falta de conocimiento y compromiso en la incorporación de las materias STEAM, en la propuesta curricular del MEP. Las recomendaciones buscan superar estos desafíos y contribuir a la educación técnico-profesional, y, a la futura incorporación laboral del país de jóvenes egresados de secundaria, con una remuneración atractiva para los jóvenes. La implementación efectiva de estas medidas requerirá un esfuerzo coordinado entre instituciones gubernamentales y las posibles alianzas con empresas transnacionales para la respectiva capacitación y apertura del mercado laboral.

Recomendaciones.

Estudiar las áreas de contratación actual del mercado laboral con Enfoque en Carreras STEAM.

El MEP debe desarrollar una campaña dirigida a los jóvenes, a sus familias y hacer alianzas con instituciones gubernamentales para que hagan conciencia sobre la importancia de las materias STEAM, las áreas de contratación actual del mercado laboral, con enfoque en esas áreas; este tipo de acciones podrían preparar un ambiente más propicio para que haya mayor entendimiento e interés y que, al final, las capacitaciones den buenos resultados a la fuerza laboral egresada de educación media.

Analizar las estadísticas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos existentes sobre Niveles de Desempleo en Jóvenes en Costa Rica.

Al analizar las estadísticas del INEC sobre los niveles de desempleo en jóvenes de Costa Rica, se le sugiere hacer un análisis más detallado de los roles y responsabilidades de los diversos actores involucrados y a nivel interinstitucional, con el fin de realizar una propuesta más robusta en la recolección y análisis de los datos a nivel nacional y enfocarse en el tema de materias STEAM. Este estudio podría generar posibilidades para fortalecer la coordinación y colaboración interinstitucional.

Analizar si la Oferta de la Malla Curricular del Ministerio de Educación Pública que se ejecuta en el Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, es suficiente para brindar Capacitaciones Técnicas en áreas STEAM, requeridas para crear Oportunidades de Empleabilidad en Costa Rica.

Se recomienda analizar y crear la oferta de la Malla Curricular del MEP aplicable al Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, la cual debe hacerse con un análisis exhaustivo, de constante monitoreo, compromiso y comunicación a la hora de implementar y realizar cambios a la oferta académica; estas recomendaciones se hace con el fin de robustecer la propuesta curricular del MEP, en relación con la capacitación en materias STEAM.

Determinar si existen datos sobre empleabilidad de los estudiantes egresados del Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, cuando concluyen sus estudios secundarios.

Se recomienda la creación de un sistema de trazabilidad sobre la empleabilidad de los estudiantes egresados, una vez concluidos sus estudios en la institución. Esto facilitaría la recolección de datos para la toma de decisiones y para hacer los cambios necesarios, con el fin de mejorar la propuesta curricular.

La recomendación principal, en este caso, sería que, el MEP implemente y fortalezca la comunicación a nivel nacional y dé importancia capital a la capacitación de los jóvenes en áreas STEAM; debe hacer campañas de acompañamiento, profundizar sobre los alcances y oportunidades que pueden tener los jóvenes, si desarrollan esas áreas. Esta política educativa se puede ejecutar, integralmente, con apoyo de otras instituciones del gobierno y con alianzas de los sectores privados.

Referencias.

- Colegio de Ciencias Económicas (s.f.). *Jóvenes sin empleo, una receta contra el crecimiento económico* [Archivo PDF].
<https://www.colegiocienciaseconomicas.cr/Comunicacion/CCE-Jovenes-Empleo-Receta-Contra-Crecimiento-Economico.pdf>
- Delgado, P. (24 de junio de 2024). *7 Educación STEAM: ¿qué es y cómo sacarle provecho?*
<https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-stem-que-es-y-como-sacarle-provecho/>
- Dirección de educación Técnica y Capacidades Emprendedoras. (s.f.). *Servicios Educativos*.
<https://detce.mep.go.cr/acerca/servicios-educativos>
- Hernández, H., Collado, F., y Lucio, B. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta edición ed.). (S. D. Mc GRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, Ed.) México: Mc Graw Hill Education.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (4 de abril de 2024). *Tasa de desempleo se registra en 7.8% y se mantiene estable*. INEC.
<https://inec.cr/noticias/tasa-desempleo-se-registra-78-se-mantiene-estable>
- Instituto Nacional de las Mujeres. (s.f.). *PIEG - Política Nacional para la igualdad efectiva entre mujeres y hombres 2018-2030* [Archivo PDF]. INAMU.
<https://www.inamu.go.cr/documents/10179/401246/INAMU+PIEG+2018-2030+NEW.pdf/f8333d70-df04-417e-bbe9-c48c412a3cfb>
- Kundu, K. (s.f.). STEAM: Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics.
<https://iop.harvard.edu/programs/steam-science-technology-engineering-arts-and-mathematics>
- Ministerio de Educación Pública. (s.f.). Fundamentos STEAM, Manual interactivo para la ruta de trabajo “Educación STEAM para la innovación, la calidad y el desarrollo de habilidades, en centro educativo Fundamentos STEAM [Archivo PDF].
<https://mep.go.cr/sites/default/files/2024-01/fundamentossteam.pdf>
- Ministerio de Educación Pública. (s.f.). Educación Técnica. Modalidad Comercial y Servicios.
<https://mep.go.cr/oferta-educativa>

Ministerio de Educación Pública. (s.f.). Oferta Educativa, Educación Técnica.
<https://mep.go.cr/educacion-tecnica#!>

Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). Promover el crecimiento económico inclusivo y sostenible, el empleo y el trabajo decente.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>

Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). *Influencia en las tecnologías digitales*.
<https://www.un.org/es/un75/impact-digital-technologies>

Pedagogía activa. (s.f.). ¿Qué es la educación STEAM?
<https://pedagogiaactiva.net/que-es-la-educacion-steam/>

Red Educa. (25 de julio de 2023). ¿Qué es la educación STEAM? El enfoque educativo del siglo XXI.
<https://www.rededuca.net/blog/educacion-y-docencia/educacion-steam>

Siles, A. (8 de marzo de 2023). Costa Rica impulsa a mujeres en áreas STEAM con nuevos programas de formación y promoción académica. La República. Recuperado el 1 de mayo de 2024 de
<https://www.larepublica.net/noticia/costa-rica-impulsa-a-mujeres-en-areas-stem-con-nuevos-programas-de-formacion-y-promocion-academica>

Anexos.

Anexo 1. Encuesta áreas STEAM.

1. Objetivo Especifico 1: Estudiar que son las áreas de contratación actual del mercado laboral con enfoque en carreras STEAM.
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 3. ¿Sabe usted qué son las carreras en áreas STEAM?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 5. ¿Le gustaría recibir mayor capacitación técnica en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, durante sus años de formación académica en secundaria, con lo cual pueda optar por un empleo cuando concluya el colegio?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 7. ¿Considera una buena opción desarrollar una carrera en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, cuando concluya su educación secundaria?
2. Objetivo Especifico 2: Analizar las estadísticas existentes en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, sobre niveles de desempleo en jóvenes en Costa Rica.
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 4. ¿Usted ha recibido algún tipo de capacitación técnica en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, durante sus años de formación académica en secundaria, que le permita optar por un empleo cuando concluya el colegio?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 6. ¿En un futuro, le gustaría trabajar en empresas relacionadas con desarrollo de productos o venta de servicios, en los campos de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 7. ¿Considera buena opción desarrollar una carrera en áreas de la ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, cuando concluya su educación secundaria?
3. Objetivo Especifico 3: Analizar si la oferta de la Malla Curricular del Ministerio de Educación Pública, que se aplica en el Liceo Napoleón Quesada, es suficiente para brindar capacitaciones técnicas en áreas STEAM, requeridas para crear oportunidades de empleabilidad en Costa Rica.
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 4. ¿Usted ha recibido algún tipo de capacitación técnica en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, durante sus años de formación académica en secundaria, con las cuales pueda optar por un empleo cuando concluya el colegio?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 5. ¿Le gustaría recibir mayor capacitación técnica en áreas de ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, durante sus años de formación académica en secundaria, que le permita optar por un empleo cuando concluya el colegio?
4. Objetivo Especifico 4: Determinar si en el Liceo Ingeniero Manuel Benavides Rodríguez, existen datos sobre empleabilidad de los estudiantes egresados, una vez concluidos sus estudios en esa institución.

<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 6. ¿En un futuro, le gustaría trabajar en empresas relacionadas con el desarrollo de productos o venta de servicios en los campos de la ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 7. ¿Considera buena opción desarrollar una carrera en áreas de la ciencia, tecnología, ingeniería, arte o matemáticas, cuando concluya su educación secundaria?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 8 Cuál de las siguientes áreas de trabajo, le llama más la atención: Ciencia, Tecnología, ingeniería, Arte, Matemáticas.

Anexo 1. Entrevista áreas STEAM.

<p>Objetivo Especifico 2: Analizar las estadísticas existentes en el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, sobre niveles de desempleo, en jóvenes de Costa Rica.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 1 ¿Cuáles son los cursos y certificaciones que ustedes manejan? • Pregunta 3. ¿En cuántos centros educativos los imparten? • Pregunta 4. ¿Cuántos alumnos matriculan y cuantos finalizan? • Pregunta 7. ¿Qué información tiene el INEC, relacionada con la empleabilidad de los jóvenes que han optado por estos cursos? • Pregunta 8. ¿Qué información tienen relacionada con la cantidad de certificaciones que han logrado los jóvenes que han optado por estos cursos?
<p>Objetivo Especifico 3: Analizar si la oferta de la Malla Curricular del Ministerio de Educación Pública en el Liceo Napoleón Quesada, es suficiente para brindar capacitaciones técnicas en áreas STEAM, requeridas para crear oportunidades de empleabilidad en Costa Rica.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 1 ¿Cuáles son los cursos y certificaciones que ustedes manejan?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 2. ¿Qué duración tienen estos cursos?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 3. ¿En cuántos centros educativos los imparten?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 4. ¿Cuántos alumnos matriculan y cuántos finalizan?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 6. ¿Qué se necesita para que incluyan a un centro educativo dentro de este programa?
<ul style="list-style-type: none"> • Pregunta 9. ¿Qué requisitos deben cumplir los jóvenes para poder integrarse a estos cursos?

Objetivo Especifico 4: Determinar si existen el Liceo Napoleón Quesada, datos sobre empleabilidad de los estudiantes egresados, una vez concluidos sus estudios en esa institución.

- Pregunta 7. ¿Qué información maneja el Liceo Napoleón Quesada, relacionada con la empleabilidad de los jóvenes que han optado por estos cursos?
- Pregunta 8. ¿Qué información tiene el Liceo Napoleón Quesada, relacionada con la cantidad de certificaciones que han logrado los jóvenes que han optado por estos cursos?
- Pregunta 10 En términos monetarios, cuál es el costo que debe aportar un estudiante para optar por uno de estos cursos.

