

2025

MODELO DE PERTINENCIA

**TERRITORIAL DE LA OFERTA
DE BACHILLERATO TÉCNICO.**

Ministerio de Educación



**REPÚBLICA
DEL ECUADOR**

**Subsecretaría de Educación
Especializada e Inclusiva**

**Dirección Nacional
de Bachillerato**

Equipo técnico Mineduc

Claudia Sánchez B.

Salomé Villarreal D.

Erika Canencia

Milton Manjarrez

Diseño y diagramación

Dirección Nacional de Comunicación Social

© **Ministerio de Educación**

Av. Amazonas N34-451 y Av. Atahualpa

Quito-Ecuador

www.educacion.gob.ec

Ministerio de Educación



**DISTRIBUCIÓN GRATUITA
PROHIBIDA SU VENTA**

**La reproducción parcial o total de esta publicación,
en cualquier forma y por cualquier medio mecánico
o electrónico, está permitida siempre y cuando sea
autorizada por los editores y se cite correctamente
la fuente.**

PRESENTACIÓN

El sector productivo y de servicios se encuentra inmerso en una serie de cambios significativos, impulsados por diversos factores que incluyen avances tecnológicos, alteraciones en las demandas del mercado, evoluciones en las prácticas empresariales, automatización de procesos industriales y la digitalización de las operaciones están redefiniendo la manera en que se conciben y llevan a cabo la producción de bienes y servicios. Ante este panorama, el Ministerio de Educación, enfrenta el reto de rediseñar y actualizar las figuras profesionales de bachillerato técnico para adaptarse a cambios sociales, culturales, económicos y laborales. Por lo tanto, se ha creado el presente documento denominado “MODELO DE PERTINENCIA TERRITORIAL DE LA OFERTA DE BACHILLERATO TÉCNICO”, con la finalidad de determinar las figuras profesionales del bachillerato técnico que son pertinentes para su implementación a nivel cantonal, a través de la revisión y análisis de información económica y social, en concordancia con las dinámicas productivas y sociales del territorio, promoviendo una formación técnica que impulse el desarrollo sostenible y equitativo de la región o comunidad.

El modelo de pertinencia territorial de la oferta de bachillerato técnico es una herramienta estratégica para planificar continuamente la educación técnica que se fundamenta en un análisis cuantitativo-descriptivo y cualitativo de variables educativas, económicas y sociales, con el fin de alinear la oferta educativa técnica con las dinámicas productivas y sociales del territorio, promoviendo una formación que impulse el desarrollo sostenible y equitativo de cada cantón.

A través de este análisis, a nivel cantonal se clasifican las figuras profesionales por un indicador de pertinencia y por tres niveles: alta, media y baja. Si bien este análisis es un marco referencial para la implementación de la formación técnica, en un segundo paso, se debe considerar la visión política territorial, así como, la viabilidad para la implementación de la oferta tomando en consideración la infraestructura, equipos, máquinas, herramientas e insumos, docentes, e interés de los estudiantes de décimo de Educación General Básica.

El modelo comprende los siguientes componentes

- Oferta de Bachillerato Técnico
- Vocación Productiva
- Demanda Laboral
- Educación Superior
- Ordenamiento Territorial de la Oferta Técnica

CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN.....	5
2.	DEFINICIÓN DEL MODELO DE PERTINENCIA	6
3.	OBJETIVO.....	6
4.	CARACTERÍSTICAS:	7
5.	COMPONENTES.....	7
6.	METODOLOGIA DEL MODELO DE PERTINENCIA TERRITORIAL DE LA OFERTA TÉCNICA	8
6.1.	Fase 1: Análisis de variables de interés.....	9
6.2.	Fase 2: Relacionamiento de figuras profesionales y variables de interés	12
6.3.	Fase 3: Análisis multicriterio	14
6.4.	Fase 4: Resultados	16
7.	EXPLORACIÓN DEL VISUALIZADOR DEL MODELO DE PERTINENCIA	18
7.1.	Índice	18
7.2.	Catálogo de figuras Profesionales	19
7.3.	Metodología para identificar la pertinencia territorial.....	20
7.4.	Mecanismos y herramientas para el uso del visualizador del Modelo de Pertinencia Territorial.....	27
8.	APLICACIÓN DEL MODELO DE PERTINENCIA.....	29
9.	BIBLIOGRAFIA.....	31
10.	ANEXOS	32

1. INTRODUCCIÓN

La Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) ha experimentado reformas a lo largo de los años, siendo su última reforma en el 2021 y codificada en noviembre del 2024 donde se rectifica que las opciones del Bachillerato General son: Ciencias y Técnico, enfatizando que el Bachillerato Técnico brinda la oportunidad de desarrollar competencias para insertarse en el mundo laboral, continuidad en la educación superior y/o emprendimiento. En la actualidad, el Ministerio de Educación, implementa políticas públicas acompañadas de estrategias que constituyen instrumentos de planificación para garantizar el acceso y calidad en la prestación de los servicios educativos en todos sus niveles y modalidades, mediante una oferta educativa pertinente y pluricultural, flexible para todos sus niveles de educación: inicial, básica y bachillerato o su equivalente, con modalidades alternadas y contextualizadas, que reconoce los logros de aprendizaje, el crecimiento personal, la interacción social y comunitaria, la productividad local, la equidad de género, el desarrollo cultural y el ejercicio de la ciudadanía.

En el ámbito educativo a nivel global ha surgido una tendencia denominada “Transformación Educativa”, enmarcada en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4: *“Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. La educación es la base para mejorar nuestra vida y el desarrollo sostenible”*. Por lo tanto, el Ministerio de Educación concibe dicha *Transformación* como un proceso de transformación social que hace énfasis en el diseño de políticas públicas pertinentes, inclusivas y contextualizadas, garantizando que las personas adquieran las competencias necesarias que les habilite al desarrollo de un vida plena, social y productiva, para construir nuevas y mejores sociedades (Ministerio de Educación, 2023).

Desde la UNESCO se presenta una nueva visión para transformar la Educación y Formación Técnica Profesional – EFTP durante el período 2022 a 2029, a través de la promoción del desarrollo de competencias para el empoderamiento, el empleo productivo y el trabajo decente, y facilitar la transición hacia economías y sociedades más digitales, verdes e inclusivas. Tal transformación requiere un enfoque de aprendizaje a lo largo de la vida, con trayectorias flexibles que permitan cualificar, re-cualificar y mejorar las cualificaciones. Requiere identificar y anticipar las habilidades requeridas para la transición hacia economías digitales y verdes. Se sustenta en un diálogo social fortalecido, la participación de los empleadores y la sociedad civil, incluidos los jóvenes. Las áreas prioritarias en la Educación y Formación Técnica Profesional – EFTP son: 1) *Desarrollar competencias para que todas las personas aprendan, trabajen y vivan*, 2) *Desarrollar competencias para economías inclusivas y sostenibles* y 3) *Desarrollar competencias para sociedades inclusivas y pacíficas* (UNESCO, 2023).

El Ministerio de Educación consciente de que el sector productivo y de servicios se encuentra inmerso en una serie de cambios significativos, impulsados por diversos factores que incluyen avances tecnológicos, alteraciones en las demandas del mercado y evoluciones en las prácticas empresariales. La automatización de procesos industriales y la digitalización de las operaciones están redefiniendo la manera en que se conciben y llevan a cabo la producción de bienes y servicios.

Ante este panorama, el Ministerio, dentro del Sistema Nacional de Educación, enfrenta el reto de rediseñar y actualizar las figuras profesionales de bachillerato técnico para adaptarse a cambios sociales, culturales y laborales. La actualización busca que los jóvenes adquieran competencias analíticas, reflexivas, creativas y ciudadanas, para que tengan la capacidad de analizar de manera profunda, lógica y objetiva la información y las situaciones del contexto, reflexionar sobre las propias acciones y experiencias, cuestionar suposiciones, evaluar evidencia y considerar múltiples perspectivas para la toma de decisiones; plantear y llevar a cabo sus proyectos de vida con responsabilidad, comprender y evaluar la relación entre sociedad, ambiente y cultura, y proponer soluciones informadas, creativas y flexibles en la resolución de problemas y adaptarse al cambio con estrategias innovadoras. Ejercer su ciudadanía de forma plena, participa en los procesos democráticos ejerciendo sus derechos, asumiendo sus responsabilidades y participando en la construcción de una sociedad más justa; y, promoviendo la innovación siendo agentes de cambio con su comunidad.

Por lo cual, mediante Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2024-00065-A de 29 de agosto de 2024 se expide el Catálogo de las figuras profesionales de la nueva oferta formativa de bachillerato técnico, con la finalidad de establecer figuras profesionales de bachillerato técnico en atención a las transformaciones económicas, empleo con prospectiva al 2030, e introducción de las nuevas tecnologías, para fomentar un trabajo decente y sostenible, bajo un enfoque de competencias, que promueva experiencias significativas de aprendizaje. Para lo cual se desarrolló un análisis multicriterio a través de la metodología mixta, cuantitativa descriptiva y cualitativa, del método de Brown y Gibson (1972). Con la nueva oferta formativa, los estudiantes adquirirán competencias analíticas, reflexivas, creativas y ciudadanas necesarias para adaptarse a los cambios sociales, culturales y laborales, ya se para integrarse al mundo laboral, continuar sus estudios y/o iniciar emprendimientos.

2. DEFINICIÓN DEL MODELO DE PERTINENCIA

El modelo de pertinencia es una herramienta estratégica para planificar continuamente la educación técnica que se fundamenta en un análisis cuantitativo-descriptivo y cualitativo de variables educativas, económicas y sociales, con el fin de alinear la oferta educativa técnica con las dinámicas productivas y sociales del territorio, promoviendo una formación que impulse el desarrollo sostenible y equitativo de cada cantón.

3. OBJETIVO

Determinar las figuras profesionales del bachillerato técnico que son pertinentes para su implementación a nivel cantonal, a través de la revisión y análisis de información económica y social, en concordancia con las dinámicas productivas y sociales del territorio, promoviendo una formación técnica que contribuya al desarrollo sostenible y equitativo de la región o comunidad.

4. CARACTERÍSTICAS:

- **Análisis contextualizado:** Identifica las dinámicas sociales y económicas de cada cantón, para asegurar una planificación educativa del bachillerato técnico sea pertinente y adaptada a las necesidades del territorio.
- **Análisis basado en datos integrales:** Se fundamenta en un análisis cuantitativo que combina estadísticas macroeconómicas, demográficas y sociales, para ofrecer una visión amplia del territorio, considerando factores como la vocación productiva, la demanda laboral y la oferta educativa de bachillerato técnico y educación superior.
- **Alineación con estándares internacionales:** Asegura la compatibilidad con marcos internacionales como la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) y la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), promoviendo la coherencia con los planes de desarrollo nacional y la alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- **Impulso al desarrollo sostenible:** Promueve una formación técnica orientada a sectores estratégicos que contribuyan al desarrollo social y económico sostenible.
- **Actualización continua:** Permite la actualización periódica que garantizan la vigencia y precisión de los datos macroeconómicos, demográficos y sociales, fortaleciendo la toma de decisiones basada en evidencia.

5. COMPONENTES

El Modelo de pertinencia territorial contempla los siguientes componentes:

5.1. Oferta de Bachillerato Técnico

La oferta de Bachillerato Técnico identifica el porcentaje de concentración de estudiantes matriculados en esta oferta, desglosada por área técnica, figura profesional y distribuida geográficamente por cantón. Esta información proporciona una visión de la situación actual de la formación técnica en el territorio, y como se encuentra distribuida en el territorio.

5.2. Vocación Productiva

La Vocación Productiva según el Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca, se define como: Actividad económica establecida en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), cuyo aporte al Valor Agregado Bruto (VAB) aporta de manera diferenciada en el Producto Interno Bruto (PIB) (Ministerio de Producción, 2021). En términos prácticos, la vocación productiva cuantifica la producción total de bienes o servicios un país o una región se después de descontar los costos de los insumos intermedios utilizados en la producción, pero sin incluir los impuestos menos los subsidios sobre los productos. Con esta información, es posible determinar las actividades económicas predominantes en los territorios, y los sectores potenciales en los cuales se pueden insertar los bachilleres técnicos.

5.3. Demanda Laboral

La demanda laboral surge al evaluar las necesidades de los empleadores con respecto a las características o habilidades de los trabajadores (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2018). En otras palabras, se refiere a la cantidad de trabajadores o profesionales que las empresas, organizaciones o instituciones requieren en un determinado periodo de tiempo, en función de las necesidades de producción, servicios o actividades específicas en un mercado laboral. Con esta información, se puede identificar las actividades económicas que emplean el mayor número de personas, bajo el supuesto de equilibrio en el mercado laboral, donde la oferta se iguala a la demanda.

5.4. Educación Superior

La Oferta de Educación Superior describe las carreras de grado ofrecidas por las universidades e institutos técnicos tecnológicos, desagregadas geográficamente a nivel cantón y agrupadas por campo amplio y específico de la educación. Con esta información, es posible identificar la cantidad de carreras de grado disponibles en cada campo específico, facilitando la continuidad de trayectorias educativas de los bachilleres técnicos.

5.5. Ordenamiento Territorial de la Oferta Técnica

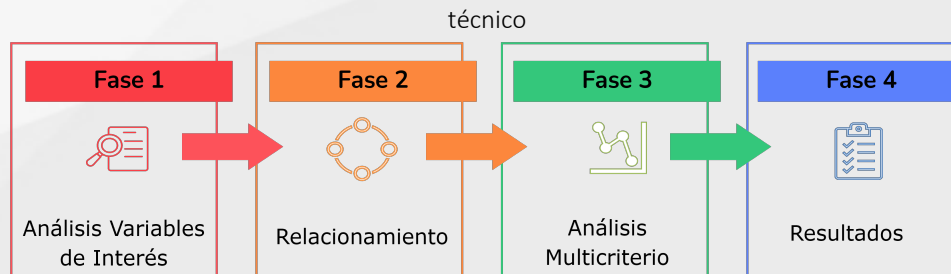
Al analizar y vincular la oferta técnica, la vocación productiva, la demanda laboral y la oferta de educación superior, se describe la oferta formativa técnica desagregada por figura profesional y a nivel cantón, asignándole un indicador de pertinencia, sea alta, media o baja. Dado que el ordenamiento territorial de la oferta de bachillerato técnico es un marco estratégico de planificación educativa, no se considera una obligación sino una guía referencial de las figuras profesionales que deben ser implementadas en cada cantón. Para llevar a cabo la implementación, además del análisis de pertinencia territorial, es necesario realizar un análisis de política territorial que plasme la visión del cantón y sus necesidades. Asimismo, las Instituciones Educativas interesadas en ofertar una figura profesional de bachillerato técnico deberán realizar un análisis de viabilidad, que considere: infraestructura, equipos, herramientas e insumos, docentes, interés de los estudiantes de 10mo año de educación general básica, y actores territoriales clave que faciliten el desarrollo de las prácticas estudiantiles.

6. METODOLOGIA DEL MODELO DE PERTINENCIA TERRITORIAL DE LA OFERTA TÉCNICA

Para asegurar que la oferta técnica de nivel medio sea pertinente a nivel cantonal, se empleó una metodología cualitativa que busca comprender y describir la complejidad y diversidad de experiencias, perspectivas y fenómenos (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018). Esta metodología sigue un enfoque secuencial explicativo: se inicia con un análisis cuantitativo descriptivo, al cual se le da seguimiento con un análisis cualitativo. El análisis se realiza a nivel cantonal, ya que las fuentes de información permiten esta desagregación.

A continuación, se presenta el proceso metodológico, el cual comprende cuatro fases:

Gráfico 1. Proceso metodológico para elaborar identificar la pertinencia territorial de la oferta de bachillerato técnico



Fuente: Registros administrativos de la Dirección Nacional de Bachillerato

6.1. Fase 1: Análisis de variables de interés

En esta fase, se realiza un análisis descriptivo mediante el cálculo de la media y la desviación estándar, con el fin de examinar la distribución de las variables. A continuación, se presentan las variables educativas, económicas y sociales, junto con sus respectivos indicadores.

- **Concentración de la oferta de bachillerato técnico:** este indicador se construye a partir de la variable de matrícula de estudiantes de bachillerato técnico y tiene como objetivo calcular la proporción de estudiantes que optan por cada figura profesional en relación con el total de matriculados en este nivel. En otras palabras, mide el grado de concentración de los estudiantes por figura profesional, permitiendo así estimar la oferta de bachillerato técnico. A continuación, se presenta la fórmula utilizada para calcular este indicador:

$$\text{Concentración } BT_{i,j,k} = \frac{\text{Número de estudiantes matriculados en la } FIP_{i,j,k}}{\text{Matriculados en bachillerato técnico}_{j,k}}$$

Donde,

- *Concentración $BT_{i,j,k}$:* porcentaje de estudiantes matriculados en la figura profesional i correspondiente al periodo escolar j correspondiente al cantón k .
- *Número de estudiantes matriculados en la $FIP_{i,j,k}$:* número de estudiantes matriculados en las figuras profesional i en el periodo escolar j correspondiente al cantón k .
- *Matriculados en bachillerato técnico:* total de estudiantes matriculados en el bachillerato técnico del periodo escolar j .
- i : figura profesional descrito en el Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2021-00057-A.
- j : periodo escolar 2022-2023.
- k : Cantones del Ecuador

Una vez calculado el indicador, se analiza la distribución de los datos mediante el cálculo de la media y la desviación estándar, lo cual revela una alta dispersión, especialmente en las figuras profesionales de Contabilidad e Informática con alta concentración de estudiantes y figuras profesionales como Ebanistería y Tallado sin estudiantes. Por este motivo, se establece una categorización del indicador en cinco niveles de concentración de la matrícula en la oferta de bachillerato técnico. Los niveles de

concentración se definen cualitativamente como: alta, media, baja, nula y exceso, según los criterios que se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 1. Criterios para definición de niveles de participación de la concentración de la oferta técnica

Criterios	Calificación	Participación
<ul style="list-style-type: none"> Figuras Profesionales diferente a Contabilidad e Informática Concentración Oferta BT > 0,5 	1	Alta
<ul style="list-style-type: none"> 0,5 > Concentración Oferta BT > 0,25 	1	Alta
<ul style="list-style-type: none"> 0,25 > Concentración Oferta BT > 0,1 	0,8	Media
<ul style="list-style-type: none"> 0,1 > Concentración Oferta BT > 0,01 	0,6	Baja
<ul style="list-style-type: none"> 0,01 > Concentración Oferta BT 	0,4	Nula
<ul style="list-style-type: none"> Figuras Profesionales igual a Contabilidad e Informática Concentración Oferta BT > 0,5 	0,2	Exceso

Fuente: Dirección Nacional de Bachillerato

- Participación de la Vocación productiva:** este indicador se calcula utilizando la variable Valor Agregado Bruto (VAB), que cuantifica la producción total de bienes y servicios de una región o país. El VAB, obtenido de fuentes secundarias del Banco Central del Ecuador, se presenta desagregado geográficamente hasta el nivel cantonal. Dado que el análisis es transversal, no intertemporal, se utiliza el VAB en miles de dólares corrientes. Este indicador estima la proporción del VAB de los distintos sectores económicos en relación con la producción total del cantón, permitiendo ordenar los sectores según su contribución, de mayor a menor producción de bienes y servicios, en un período específico. A continuación, se presenta la fórmula correspondiente a este indicador.

$$Participación VAB_{i,j,k} = \frac{VAB_{i,j,k}}{\sum VAB_{j,k}}$$

Donde,

- *Participación VAB i, j, k* : Porcentaje del Valor Agregado Bruto de las actividades económicas CIU a nivel 1 correspondiente al año j y al cantón K .
- $VAB_{i,j,k}$: Valor Agregado Bruto a nivel cantonal por actividad económica i CIU a nivel 1 en el año j , correspondiente al cantón K .
- $\sum VAB$: Valor Agregado Bruto en el año j , correspondiente al cantón K .
- i : actividad económica CIU a nivel 1.
- j : años: 2018 al 2022.
- k : Cantones del Ecuador.

Posterior al cálculo del indicador, se analiza la distribución de los datos mediante el cálculo de la media y la desviación estándar. En la mayoría de los cantones, la participación del VAB sigue una distribución normal. En aquellos cantones donde se observó una mayor dispersión, se eliminaron los valores extremos (máximos y mínimos) para ajustar la distribución de los datos. Con base en este análisis, se categoriza el indicador en tres niveles de participación o concentración del VAB: alta, media y baja. Los criterios para la definición de estas categorías se presentan en la tabla a continuación.

Tabla 2. Criterios para definición de niveles de participación de la concentración de la vocación productiva

Criterios	Ponderación	Participación
• % participación > media + una desviación estándar	1	Alta
• media + una desviación estándar > %participación > media- una desviación estándar	0,67	Media
• media- una desviación estándar > %participación	0,33	Baja

- **Participación de la Demanda laboral:** este indicador se construye a partir de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), utilizando la variable "número de personas empleadas" como proxy de la demanda laboral, bajo el supuesto de equilibrio en el mercado laboral. Este indicador calcula la proporción de personas empleadas en los distintos sectores económicos en relación con el total de la población empleada en cada cantón, permitiendo clasificar los sectores según su contribución, desde aquellos con mayor hasta los de menor número de empleados, en un período y cantón específicos. La fórmula correspondiente a este indicador se presenta a continuación.

$$Participación\ DemLab_{i,j,k} = \frac{Nro.\ Empleado_{i,j,k}}{\sum Empleado_{j,k}}$$

Donde,

- $Participación\ DemLab_{i,j,k}$: Porcentaje de personas empleadas en la actividad económica i , en el año j correspondiente al cantón k .
- $Empleado_{i,j,k}$: Número de personas que se encuentran empleadas en una actividad económica i en el año j correspondiente al cantón k .
- $\sum Empleado_{j,k}$: Población empleada en el año j y cantón k .
- i : actividad económica CIU a nivel 1.
- j : años 2017 al 2023.
- k : cantones del Ecuador.

Al analizar la distribución de los datos del indicador mediante el cálculo de la media y la desviación estándar, se observa que en la mayoría de los cantones la participación del empleo sigue una distribución normal. En aquellos cantones donde se detectó una mayor dispersión, se eliminaron los valores extremos (máximos y mínimos) para ajustar la distribución de los datos. Con base en este análisis, el indicador se categoriza en tres niveles de participación o concentración del empleo: alta, media y baja. Los criterios para definir estas categorías se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 3. Criterios para definición de niveles de participación de la concentración de la demanda laboral

Criterios	Ponderación	Participación
• % participación > media + una desviación estándar	1	Alta
• media + una desviación estándar > %participación > media- una desviación estándar	0,67	Media
• media- una desviación estándar > %participación	0,33	Baja

- **Participación de la Educación Superior:** este indicador se calcula a partir del registro administrativo de las instituciones de educación superior, disponible en la página web de la

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, en su sección de datos abiertos. Así, el indicador calcula la proporción de instituciones de educación superior en cada uno de los 10 campos amplios de la educación y los 26 campos específicos, en relación con el total de instituciones de educación superior por cantón. Esto permite clasificar los campos amplios según su contribución, desde aquellos con mayor hasta los de menor número de instituciones en un periodo y cantón específicos. La fórmula correspondiente a este indicador se detalla a continuación:

$$Participación\ EduSup_{i,j,k} = \frac{Nro.\ IES_{i,j,k}}{\sum IES_{j,k}}$$

Donde,

- $Participación\ EduSup_{i,j,k}$: Porcentaje de Instituciones Educación Superior por campo específico de educación i , por año j correspondiente al cantón k .
- $Nro.\ IES_{i,j,k}$: Número de Instituciones de educación superior por campo específico de la educación i , en el año j correspondiente al cantón k .
- $\sum IES_{j,k}$: Total de Instituciones de Educación Superior en el año j correspondiente al cantón k .
- i : campos específicos de la educación superior de CINE.
- j : año 2023.
- k : cantones del Ecuador.

Tras calcular el indicador, se analizó la distribución de los datos mediante el cálculo de la media y la desviación estándar. Se observó que, en la mayoría de los cantones, la participación de las instituciones de educación superior sigue una distribución normal. En aquellos cantones donde se detectó una mayor dispersión, se eliminaron los valores extremos (máximos y mínimos) para ajustar la distribución de los datos. Con base en este análisis, se procedió a categorizar el indicador en tres niveles de participación o concentración de las instituciones de educación superior: alta, media y baja. Los criterios para la definición de estas categorías se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 4. Criterios para definición de niveles de participación de la concentración de la educación superior

Criterios	Ponderación	Participación
• % participación > media + una desviación estándar	1	Alta
• media + una desviación estándar > %participación > media- una desviación estándar	0,67	Media
• media- una desviación estándar > %participación	0,33	Baja

6.2. Fase 2: Relacionamiento de figuras profesionales y variables de interés

En esta fase, se relacionan las Figuras Profesionales con las variables educativas, sociales y económicas en función al Clasificador Industrial Internacional Uniforme (CIIU), pues en su mayoría se expresan en estos términos, para lo cual se siguieron los siguientes pasos:

1. *Relación de figuras profesionales con actividades económicas del CIIU*: Se establece la correspondencia entre las figuras profesionales del Acuerdo Ministerial MINEDUC-MINEDUC-2021-00057-A y las actividades económicas descritas en la Clasificación Internacional Industrial

Uniforme (CIU) a un nivel 6, tomando como base los módulos formativos y su conexión con el empleo. Esta relación tiene como objetivo garantizar que las formaciones ofrecidas a los estudiantes estén alineadas con las demandas del mercado laboral y los sectores productivos específicos.

2. *Equivalencia entre figuras profesionales:* Se establece una relación entre las figuras profesionales del Acuerdo Ministerial MINEDUC-MINEDUC-2021-00057-A y las descritas en el Acuerdo Ministerial MINEDUC-MINEDUC-2024-00065-A, considerando los sectores económicos descritos en el CIU. Este ejercicio actúa como una equivalencia de figuras profesionales, priorizando aquellos sectores económicos más amplios en los que los bachilleres técnicos deberían insertarse laboralmente, de acuerdo con las tendencias del mercado y las proyecciones laborales. Este análisis de equivalencias se describe a mayor detalle en el documento: “EQUIVALENCIA DE LAS FIGURAS PROFESIONALES VIGENTES CON LA NUEVA OFERTA FORMATIVA DE BACHILLERATO TÉCNICO”
3. *Vinculación con la vocación productiva:* Una vez asociadas las actividades económicas a las figuras profesionales, en términos de actividades del CIU a nivel 1, se procede a vincular estas actividades con la vocación productiva de cada cantón o región. Esto permite identificar los sectores productivos predominantes y garantizar que la formación técnica esté alineada con las necesidades económicas locales, fomentando la inserción laboral efectiva de los bachilleres técnicos.
4. *Relación con la demanda laboral:* Posteriormente, se realiza la conexión entre las figuras profesionales y la demanda laboral, considerando las actividades económicas del CIU a nivel 1. Este análisis permite identificar cuáles son los sectores que están generando mayor demanda de profesionales técnicos, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones sobre la oferta educativa y las áreas de formación que deben priorizarse para satisfacer las necesidades del mercado laboral.
5. *Relación con la oferta de educación superior:* Finalmente, se relacionan las figuras profesionales con la oferta de educación superior, partiendo de la identificación de las actividades económicas del CIU de las carreras de nivel superior, organizadas por campo amplio, campo específico y campo detallado. A partir de esta clasificación, se identifican las carreras universitarias y técnicas que tienen una actividad económica similar, permitiendo a los estudiantes de bachillerato técnico acceder a programas de formación superior que complementen su formación y les brinden mayores oportunidades en el ámbito laboral.

A continuación, se presenta un ejemplo sobre este relacionamiento:

Tabla 5. Ejemplo de relacionamiento de FIP con variables de interés

Área Técnica	Familia Profesional I	Figura Profesional	CIU relacionado Nivel 3	CIU Nivel 1	Variables de interés	CIU relacionado con variables de interés
Técnica	Agropecuaria	Producción agropecuaria sostenible	A01. Agricultura, ganadería, caza y actividades	A. Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca	Oferta de Bachillerato Técnico	Producción Agropecuaria
					Vocación Productiva	A. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca
					Demanda Laboral	A. Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca

Área Técnica	Familia Profesional I	Figura Profesional	CIU relacionado Nivel 3	CIU Nivel 1	VARIABLES DE INTERÉS	CIU relacionado con variables de interés
			de servicios conexas.		Educación Superior	Agricultura, Silvicultura, Pesca y Veterinaria
Técnica	Industrial	Electrónica	C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	C. Industrias manufactureras	Oferta de Bachillerato Técnico	Electrónica de Consumo
					Vocación Productiva	C. Industrias manufactureras
					Demanda Laboral	C. Industrias manufactureras
					Educación Superior	Ingeniería, Industria y Construcción

Fuente: Dirección Nacional de Bachillerato

El relacionamiento de las 34 figuras profesionales pertenecientes al Catálogo de la Nueva Oferta Formativa de Bachillerato Técnico del Acuerdo Ministerial MINEDUC-MINEDUC-2024-00065-A, de 29 de agosto de 2024, con las variables de interés en términos del Clasificar Internacional Industrial Uniforme, se describe en el Anexo 1.

6.3. Fase 3: Análisis multicriterio

En esta fase se aplica el análisis multicriterio de (Brown & Gibson, 1972), el cual corresponde a una técnica para la toma de decisiones que considera la contribución individual de cada criterio, permitiendo entender cómo interactúan y se refuerzan mutuamente las variables educativas, sociales y económicas para mejorar el desempeño general de las figuras profesionales. Como instrumento de este análisis se construye una matriz de contingencia con las variables de interés examinadas anteriormente.

La matriz de contingencia organiza, distribuye y relaciona las variables de interés entre sí. De acuerdo con los siguientes criterios se le asigna una calificación cada variable.

Tabla 6. Criterios para la elaboración de la matriz de contingencia

Criterios	Descripción	Calificación
Fuentes de información	Indica el origen o la procedencia de los datos utilizados, los cuales pueden ser fuentes primarias (información recolectada de primera mano mediante encuestas, entrevistas o experimentos) o secundarias (información recopilada de estudios previos, informes o bases de datos). La calidad de las fuentes se evalúa según su confiabilidad, validez y relevancia para el propósito del análisis.	Valor 1 si la fuente es primaria. Valor 0 si la fuente es secundaria.
Alcance de la información	Evalúa si la información cubre adecuadamente todas las áreas relevantes del tema de estudio, determinando si la cobertura es amplia o limitada. Un alcance amplio significa que se incluyen múltiples aspectos relacionados con el tema, mientras que un alcance limitado cubre solo áreas específicas o muy puntuales.	Valor 1 si la información abarca múltiples niveles (ej.: nivel de institución educativa y desagregado cantonal, provincial y nacional). Valor 0 si la información está limitada solo a un nivel específico o carece de profundidad.

Criterios	Descripción	Calificación
Periodo de reporte de información	Se refiere a la actualidad y relevancia temporal de los datos proporcionados. Este criterio mide si la información refleja datos recientes y si cubre un periodo adecuado para la naturaleza del análisis. La información actualizada permite realizar análisis más pertinentes y detectar tendencias recientes.	Valor 1 si la información es más reciente que 2021 Valor 0 si la información es anterior a 2021
Precisión de la información	Indica el nivel de exactitud y detalle de los datos proporcionados. La precisión se refiere a la disponibilidad de información específica, detallada y libre de errores, lo cual es crucial para análisis exactos y decisiones informadas.	Valor 1 si la información es detallada y precisa (especifica valores, unidades de medida y es verificable). Valor 0 si la información es general o tiene errores en los datos.
Tipo de Información	Este criterio clasifica la información en cualitativa o cuantitativa según su naturaleza. La información cualitativa incluye datos descriptivos (opiniones, percepciones), mientras que la información cuantitativa incluye datos medibles y numéricos (estadísticas, porcentajes). Ambos tipos de información pueden ser útiles, dependiendo de los objetivos del análisis.	Valor 1 si la información es cuantitativa y respaldada por fuentes numéricas verificables. Valor 0 si la información es cualitativa o carece de respaldo numérico

Fuente: Dirección Nacional de Bachillerato

Se le asigna una calificación a cada variable en función al número de criterios que cumpla, como se describe a continuación:

Tabla 7. Calificación de los criterios

Detalle	Calificación
Cumple con un criterio	0,2
Cumple con dos criterios	0,4
Cumple con tres criterios	0,6
Cumple con cuatro criterios	0,8
Cumple con cinco criterios	1

Fuente: Dirección Nacional de Bachillerato

A continuación, se presenta el análisis y asignación por variable de interés.

Tabla 8. Análisis de los criterios por variable de interés

Variables de interés	Criterio 1: Fuentes de información	Criterio 2: Alcance de la información	Criterio 3: Periodo de reporte de información	Criterio 4: Precisión de la información	Criterio 5: Tipo de Información	Total	Calificación
Oferta de Bachillerato Técnico	0	1	1	1	1	4	0,8
Vocación Productiva	0	1	1	0	1	3	0,6
Demanda Laboral	0	1	1	0	1	3	0,6
Educación Superior	0	1	1	0	0	2	0,4

Fuente: Dirección Nacional de Bachillerato

- La variable **oferta de bachillerato técnico** cumple con 4 criterios, se puede obtener información desagregado hasta el nivel de instituciones educaciones, el periodo de reporte más actualizado se encuentra disponible al 2024, la información es precisa y se encuentra disponible en fuentes cuantitativas.

- La variable **vocación productiva** cumple con 3 criterios, se puede obtener información desagregada a nivel cantonal, provincial y nacional, el periodo de reporte más actualizado es el año 2022, y la información es cuantitativa.
- La variable **demanda laboral** cumple con 3 criterios, se puede obtener información desagregada a nivel cantonal, provincial y nacional, el periodo de reporte más actualizado es el año 2023, y la información es cuantitativa.
- La variable **educación superior** cumple con 2 criterios, se puede obtener información desagregada a nivel de institución de educación superior, cantonal, provincial y nacional, y el periodo de reporte más actualizado es el año 2023.

Con este análisis, se construye la siguiente matriz de contingencia:

Tabla 9. Matriz de contingencia

	Oferta de Bachillerato Técnico	Educación Superior	Vocación Productiva	Demanda Laboral	Total	Ponderación
Oferta de Bachillerato Técnico	1	0,8	0,8	0,8	3,4	30,4%
Educación Superior	0,4	1	0,4	0,4	2,2	19,6%
Vocación Productiva	0,6	0,6	1	0,6	2,8	25,0%
Demanda Laboral	0,6	0,6	0,6	1	2,8	25,0%
Total					11,2	100,0%

Fuente: Dirección Nacional de Bachillerato

6.4. Fase 4: Resultados

Una vez se cuenta con la ponderación de cada variable de interés obtenida en la matriz de contingencia y la ponderación de participación de cada una de las variables de interés relacionadas a las figuras profesionales se procede a calcular el indicador de pertinencia de cada figura profesional, a nivel cantonal, como se presenta a continuación:

Tabla 10. Ponderación por variable de interés

Variables	Ponderación de participación de las variables	Ponderación matriz de contingencia
Oferta de Bachillerato Técnico	Exceso:0,2, Nulo:0,4, Baja:0,6, Media:0,8, Alta:1	28%
Educación Superior	Alto: 1, Medio: 0,67 Bajo:0,33	22%

Variables	Ponderación de participación de las variables	Ponderación matriz de contingencia
Vocación Productiva	Alto:1, Medio: 0,67 Bajo:0,33	22%
Demanda Laboral	Alto:1, Medio:0,67 Bajo:0,33	28%
Puntaje pertinencia de la Figura Profesional	Puntaje máximo: 100%	100%

Fuente: Dirección Nacional de Bachillerato

En función a este análisis se consideró tres categorías de pertinencia, de acuerdo con el siguiente puntaje:

Tabla 11. Categorías de figuras profesionales

Rangos	Criterios
0 a 0,237	Pertinencia Baja
0,238 a 0,474	Pertinencia Media
0,475 a 1	Pertinencia Alta

Fuente: Dirección Nacional de Bachillerato

Se consideran estos rangos de pertinencia, basados en las ponderaciones obtenidas de la matriz de contingencia y considerando que la oferta de educación superior no está presente en todos los cantones y que su ponderación otorga igual importancia a la educación superior, la vocación productiva y la demanda laboral. Para el rango de 0,475 a 1, de pertinencia alta, se incluyen aquellos cantones que presentan 3 o 4 variables significativas. En el rango de 0,237 a 0,474, de pertinencia media, se consideran los cantones con al menos 2 variables representativas. Finalmente, en el rango de 0 a 0,237, de pertinencia baja, se incluyen aquellos con al menos una variable significativa.

Como resultado, se obtiene una calificación de pertinencia para cada figura profesional a nivel cantonal. Este resultado se denomina **Ordenamiento Territorial de la Oferta de Bachillerato Técnico**. Es importante destacar que los criterios de pertinencia no deben considerarse como una restricción rígida para definir las figuras profesionales que se implementarán en cada cantón. Como complemento al análisis del Modelo de Pertinencia se debe realizar un análisis de política territorial para lo cual se puede consultar los planes de desarrollo y ordenamiento territorial a nivel provincial y cantonal. La implementación de nuevas figuras profesionales de bachillerato técnico debe ajustarse a lo establecido en el artículo 6, titulado "Pertinencia y viabilidad para la implementación", del Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2024-00065-A, emitido el 29 de agosto de 2024:

***“Artículo 6. Pertinencia y viabilidad para la implementación:** Para la implementación de la nueva oferta formativa de bachillerato técnico, las instituciones educativas de todos los sostenimientos del Sistema Nacional de Educación deberán materializar la pertinencia y viabilidad a través del desarrollo de los siguientes análisis:*

- 1) *Análisis de oferta y demanda;*
- 2) *Análisis de pertinencia que justifique la necesidad de creación de la oferta de bachillerato técnico, en función de las necesidades del territorio, continuidad de trayectorias educativas en la educación superior e inserción al mundo laboral o al emprendimiento; y,*
- 3) *Análisis de viabilidad que justifique la capacidad operativa de la institución educativa para ofertar una o varias de las figuras profesionales de bachillerato técnico, que considere al menos, lo siguiente: (i) infraestructura adecuada, (ii) equipamiento para el desarrollo de módulos formativos; y, (iii) docentes para la formación técnica.”*

Por lo tanto, este ordenamiento territorial es un insumo para dar cumplimiento a lo establecido mencionado artículo y descrito en el “INSTRUCTIVO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CATÁLOGO DE LAS FIGURAS PROFESIONALES DE LA NUEVA OFERTA FORMATIVA DE BACHILLERATO TÉCNICO”. Una vez se cuente con un análisis favorable de los tres puntos del artículo 6 del Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-MINEDUC-2024-00065-A, se podrá implementar la oferta formativa de bachillerato técnico a partir del periodo escolar 2025-2026 del régimen Sierra-Amazonía.

7. EXPLORACIÓN DEL VISUALIZADOR DEL MODELO DE PERTINENCIA

En esta sección, se presenta el visualizador que contiene el modelo de pertinencia para la implementación de las figuras profesionales en cada cantón, a nivel nacional. Para una mejor comprensión de los resultados se detallarán las páginas disponibles en el Dashboard o visualizador. El acceso al visualizador se puede realizar a través de cualquier navegador de Internet a través del siguiente enlace:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiOGExY2YzNWEtNTdiOS00ODE0LWI5YTktNzQ4NzA3YTc2M2EyIiwidCI6IjY4YTI5ZDc2LWZhZTMtNDZhYS04NDIxLWRhNDczMDUxZTQ4NyIsImMiOiR9>

7.1. Índice

En la primera página del Dashboard se muestra el índice, que incluye:

- Catálogo de la Nueva Oferta Formativa de Bachillerato Técnico
- Metodología de Pertinencia
- Ordenamiento Territorial de la Oferta de Bachillerato Técnico

Las tres opciones nos dirigen a estas páginas en las cuales se desarrollan las temáticas, para lo cual se debe dar clic en la flecha que es de su interés, como se ilustra en el siguiente gráfico:

Gráfico 2. Página 1: Índice de la Pertinencia territorial

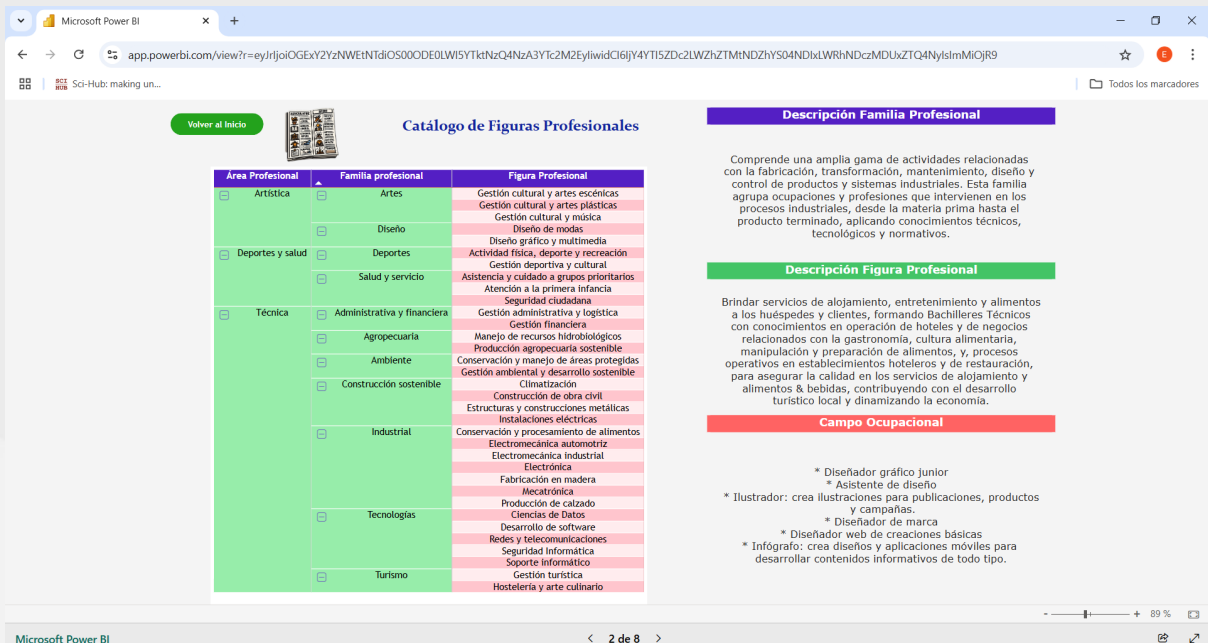


Fuente: Visualizador del Modelo de Pertinencia territorial.

7.2. Catálogo de figuras Profesionales

La siguiente página muestra la lista de las Figuras Profesionales de la nueva oferta de Bachillerato Técnico, clasificadas en áreas que son: técnica, deportes y salud, y, artística. Cada área está organizada, a su vez, en familias técnicas. Al dar clic en la figura profesional, se presentará una definición de la familia y figura profesional y el campo ocupacional, como se presenta a continuación:

Gráfico 3. Página 2: Catálogo de Figuras Profesionales

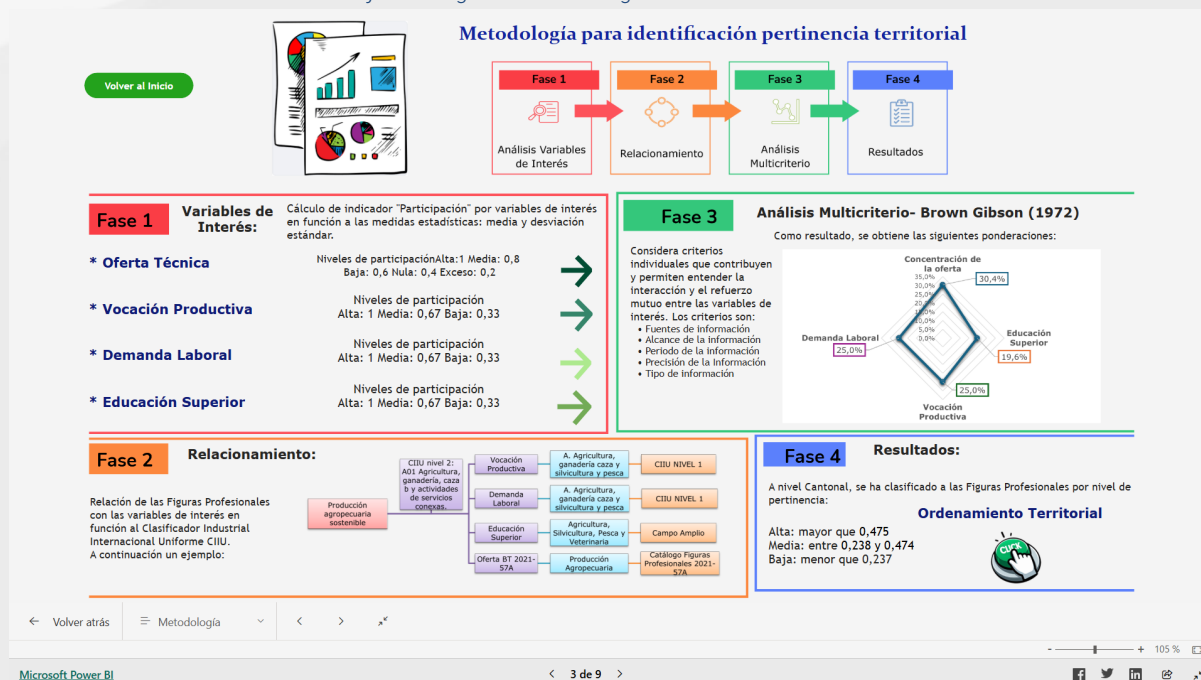


Fuente: Dashboard del Modelo de Pertinencia territorial.

7.3. Metodología para identificar la pertinencia territorial

En esta página se detalla la metodología utilizada para identificar la pertinencia a nivel cantonal, descrita a mayor detalle en la sección anterior. La metodología está organizada en cuatro fases, como se ilustra en el siguiente gráfico:

Gráfico 4. Página 3. Metodología de Pertinencia



Fuente: Dashboard del Modelo de Pertinencia territorial.

En esta página, en la Fase 1, Variables de Interés, se describen las variables analizadas para la identificación de la pertinencia de la oferta de bachillerato técnico a nivel cantonal. Se puede acceder al análisis descriptivo haciendo clic en las flechas ubicadas a la derecha de cada una de las variables.

La Fase 2, Relacionamiento, se describe grosso modo la relación de las Figuras Profesionales con las variables de interés: Oferta de bachillerato técnica, vocación productiva, demanda laboral, educación superior en función al Clasificador Industrial Internacional Uniforme CIU. Esta fase se encuentra desarrollada en la sección 4.2. *Fase 2: Relacionamiento de Figuras Profesionales.*

La Fase 3, Análisis Multicriterio, describe de forma general el método de Brown y Gibson, y la ponderación definida para cada una de las variables de interés. La metodología se describe a mayor detalle en la sección 4.3. *Fase 3: Análisis multicriterio.*

En la Fase 4, Resultados, se detallan las figuras profesionales ordenadas por nivel de pertinencia, que son alta, media y baja. Al dar clic en la flecha ordenamiento territorial se dirige a la página de resultados y permite obtener resultados desagregados por figuras profesional y por cantón.

7.3.1. Oferta de bachillerato técnico

En esta página se muestran los resultados de las Figuras Profesionales en la oferta de Bachillerato Técnico. El visualizador permite seleccionar y filtrar la información por cantón y tipo de sostenimiento, ofreciendo un resumen de cada Figura Profesional junto con un análisis de participación en las categorías: Alta, Media, Baja, Exceso y Nula. Esto proporciona una visión clara de las Figuras Profesionales más relevantes. A continuación, **se presenta un ejemplo** en el siguiente gráfico:

Gráfico 5. Oferta de Bachillerato Técnico



Fuente: Dashboard del Modelo de Pertinencia territorial.

Análisis descriptivo de la Oferta de Bachillerato Técnico en el Cantón Baños de Agua Santa, Tungurahua:

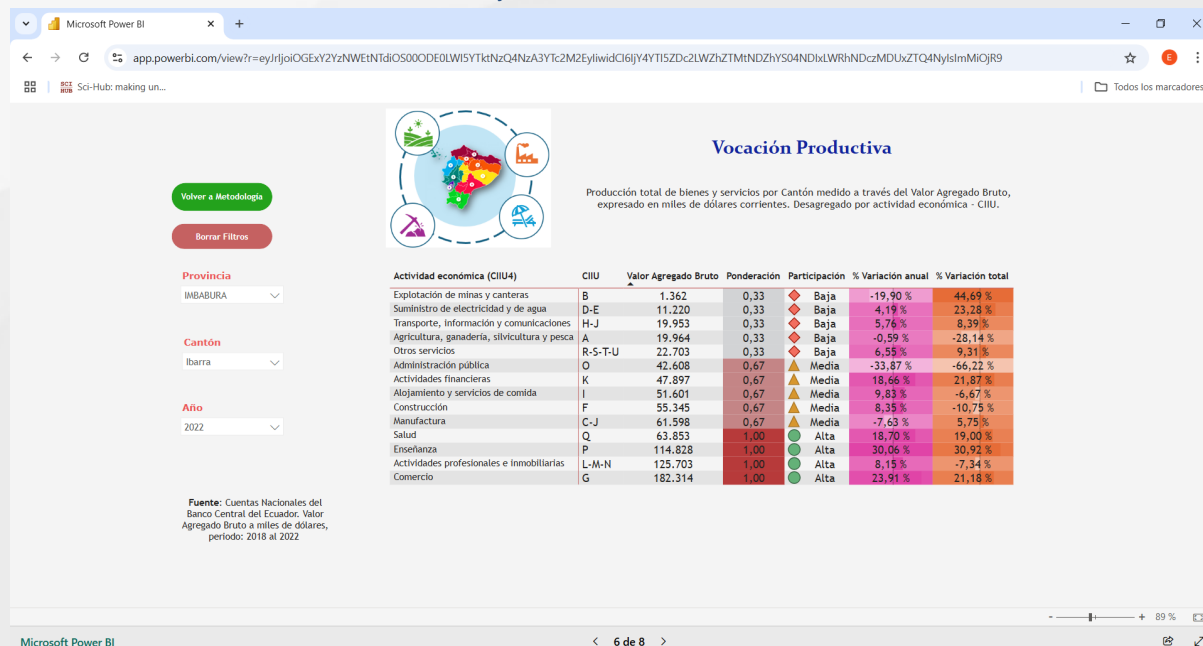
Este gráfico muestra la oferta de Bachillerato Técnico correspondiente al periodo escolar 2023-2024 en el Cantón Baños de Agua Santa, provincia de Tungurahua. En este cantón, se encuentran matriculados 404 estudiantes en bachillerato técnico, el cual se imparte en 2 instituciones educativas fiscales. De acuerdo con la metodología de participación descrita en la sección 4.1. Análisis de la variable de interés, se observa una alta concentración en la Figura Profesional de Electromecánica Automotriz. Las figuras con participación media incluyen Instalaciones, Equipos y Máquinas Eléctricas, Contabilidad, y Pintura-Cerámica. Por otro lado, presentan una participación baja las figuras de Informática, Mecanizado y Construcciones Metálicas, Servicios Hoteleros e Industria de la Confección.

7.3.2. Vocación Productiva

El visualizador presenta los resultados del análisis de la vocación productiva a nivel cantonal, clasificados por sectores económicos según la clasificación CIU. La vocación productiva refleja la producción final de bienes y servicios en un periodo determinado. El visualizador permite seleccionar los años entre

2018 y 2022 para observar las variaciones en los distintos sectores económicos. A continuación, se presenta un ejemplo:

Gráfico 6. Vocación Productiva



Fuente: Dashboard del Modelo de Pertinencia territorial.

Análisis descriptivo de la Vocación Productiva del Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura:

En este gráfico se observa la participación de los distintos sectores económicos en la producción de bienes y servicios en el cantón Ibarra para el año 2022. Los sectores con alta participación incluyen Actividades profesionales e inmobiliarias, Comercio, y Salud. En el rango de participación media se encuentran Actividades financieras, Administración pública, Alojamiento y servicios de comida, Construcción, y Manufactura. Por otro lado, presentan baja participación los sectores de Otros servicios, Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, Transporte, información y comunicaciones, Suministro de electricidad y de agua, y Explotación de minas y canteras. Al analizar el porcentaje de variación para el año 2022, se observa un crecimiento en los sectores de Enseñanza, Comercio, Salud, y Actividades financieras en comparación con el año anterior.

7.3.3. Demanda Laboral

El visualizador muestra los resultados del análisis de la demanda laboral, permitiendo seleccionar la provincia, el cantón y el año, con opciones entre 2018 y 2023. Se presenta el porcentaje de personas empleadas y su ponderación y participación, de acuerdo con los datos de la Encuesta de Empleo, Desempleo y Subempleo. Además, se incluye el porcentaje de personas empleadas y las plazas de empleo según el Registro Estadístico de Empresas. A continuación, se presenta un gráfico como ejemplo:

Gráfico 7. Demanda Laboral



Fuente: Dashboard del Modelo de Pertinencia territorial.

Análisis descriptivo de la Demanda Laboral en el Cantón Santo Domingo, Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas:

En el gráfico anterior se observa la distribución de la demanda laboral en los distintos sectores económicos del cantón Santo Domingo en el año 2023. Los sectores con alta participación de personas empleadas incluyen Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca, Comercio y reparación de vehículos, Industrias manufactureras, Construcción, Actividades de alojamiento y servicios de comida, y Transporte y almacenamiento. Con una participación media se encuentran sectores como Enseñanza, Administración pública, defensa y seguridad social, Otras actividades de servicios, Servicios sociales y de salud, Servicios administrativos y de apoyo, Actividades en hogares privados con servicio doméstico, Actividades profesionales, científicas y técnicas, e Información y comunicación. Por otro lado, los sectores con baja participación de empleo incluyen Distribución de agua y alcantarillado, Artes, entretenimiento y recreación, Suministro de electricidad, gas y aire acondicionado, Actividades inmobiliarias, Explotación de minas y canteras, y Actividades financieras y de seguros.

7.3.4. Educación Superior

En esta página se presenta la oferta de educación superior a nivel cantonal para el año 2023, de acuerdo con los registros administrativos de la Secretaría de Educación, Ciencia, Tecnología e Innovación. La participación de las carreras ofertadas se calcula según el campo específico de conocimiento. A continuación, se muestra un gráfico que ilustra un ejemplo:

Gráfico 8. Educación Superior



Fuente: Dashboard del Modelo de Pertinencia territorial.

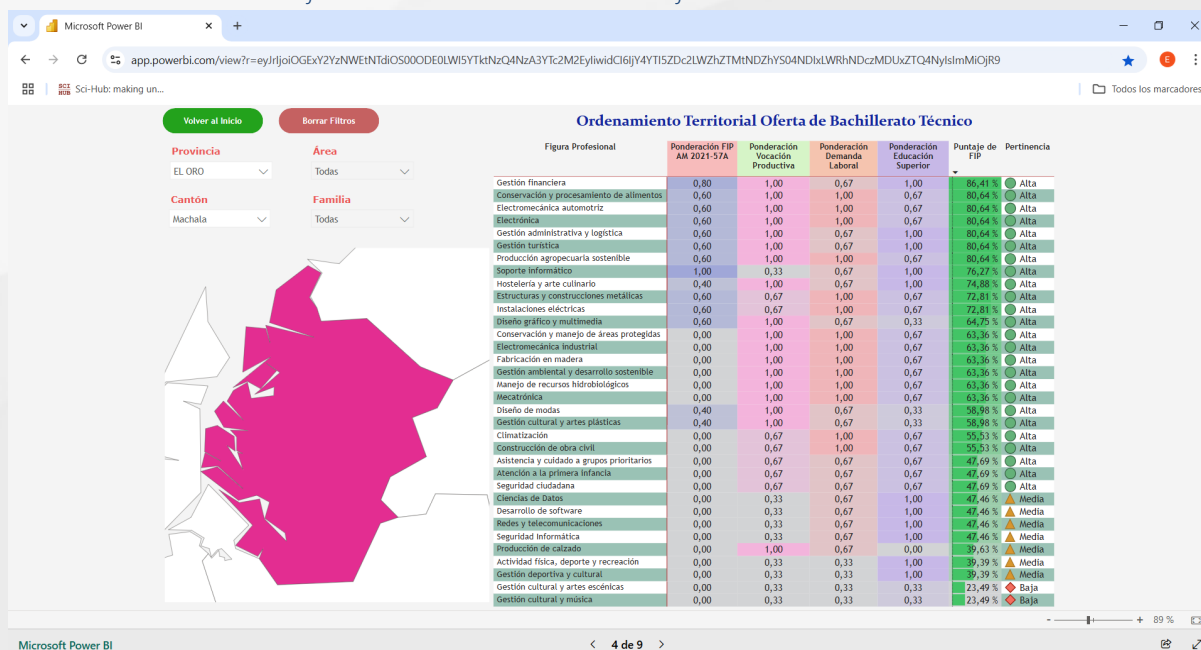
Análisis descriptivo de la oferta de Educación Superior del Cantón Orellana perteneciente a la Provincia Orellana:

El gráfico muestra que en el cantón Orellana existe solo una institución de educación superior, la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, de financiamiento público. Esta institución ofrece carreras de grado en los campos amplios de conocimiento de Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria, Ingeniería, industria y construcción, Servicios, y Tecnologías de la información y la comunicación. La participación en estos campos amplios es de nivel medio.

7.3.5. Ordenamiento Territorial de la Oferta de Bachillerato Técnico

El ordenamiento territorial de la oferta de bachillerato técnico describe la pertinencia de la implementación de las figuras profesionales a nivel Cantonal. Los niveles de pertinencia están definidos como alta, media y baja, el cual se calcula a través del análisis de participación de las variables de interés y la ponderación definida por el método multicriterio de Brown y Gibson, descrita a mayor detalle en la sección 4.3 denominada Fase 3 Análisis multicriterio. En esta página se detallan las ponderaciones o participaciones de la oferta de bachillerato técnico, vocación productiva, demanda laboral y educación superior y el puntaje de pertinencia de las 34 figuras profesionales. A continuación, se presenta un ejemplo del ordenamiento territorial de la Oferta de Bachillerato Técnico.

Gráfico 9. Ordenamiento territorial de la oferta de bachillerato técnico



Fuente: Dashboard del Modelo de Pertinencia territorial.

Análisis del Ordenamiento Territorial de la oferta de bachillerato técnico en el Cantón Machala perteneciente a la Provincia de El Oro:

En el Gráfico anterior, se muestra el listado de las 34 figuras profesionales y se observa que las figuras profesionales con alta pertinencia son: Soporte informático, Gestión financiera, Diseño gráfico y multimedia, Electromecánica automotriz, Producción agropecuaria sostenible, Electrónica, Estructuras y construcciones metálicas, Gestión turística, Instalaciones eléctricas, Mecatrónica, Producción de calzado, Redes y telecomunicaciones, Seguridad ciudadana, Electromecánica industrial, Fabricación de madera, Gestión ambiental y desarrollo sostenible, Gestión cultural, artes escénicas, Gestión cultural y música, Gestión deportiva y cultural. Las demás figuras profesionales tienen una pertinencia media.

Si bien, el modelo de pertinencia muestra tres niveles para su implementación, estos son referenciales. Para una implementación más sustentada de las figuras profesionales se debe considerar un análisis de la política de desarrollo territorial, para identificar cuál es la visión que tiene el Cantón o la Provincia. Este análisis puede utilizar como insumo los planes de desarrollo territorial provincial y cantonal. Adicionalmente, se debe considerar la viabilidad operativa que toma en cuenta la disponibilidad de: 1) infraestructura adecuada para el desarrollo de módulos formativos, 2) máquinas, equipos, herramientas e insumos para el ejercicio de los módulos formativos, 3) docentes para la formación técnica, y contar con 4) aliados estratégicos territoriales que faciliten las prácticas estudiantiles y posteriormente la inserción laboral, social y académica.

7.3.6. Fuentes de Información

En esta página se encuentran las fuentes de información disponibles como son:

- Vocación productiva: información obtenida del Banco Central del Ecuador, a través de las Cuentas Nacionales y el Valor Agregado Bruto Cantonal a precios corrientes.
- Demanda laboral: datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), específicamente de la Encuesta de Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU).
- Educación Superior: información proveniente de datos abiertos de la Secretaría de Educación Superior, Ciencias, Tecnología e Innovación (SENESCYT).
- El Plan Nacional de Desarrollo: documento que establece la visión política, económica y social del país.
- Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT): repositorio con los planes de desarrollo a nivel provincial y cantonal, útiles para el análisis de política territorial.
- Seguimiento a bachilleres: Incluye el *Policy Brief* con los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de tercero de bachillerato de instituciones educativas fiscales.
- Las normas internacionales:
 1. Clasificación Industrial Internacional Uniforme y
 2. Clasificación Internacional Normalizada de la Educación.

A continuación, se presenta la página:

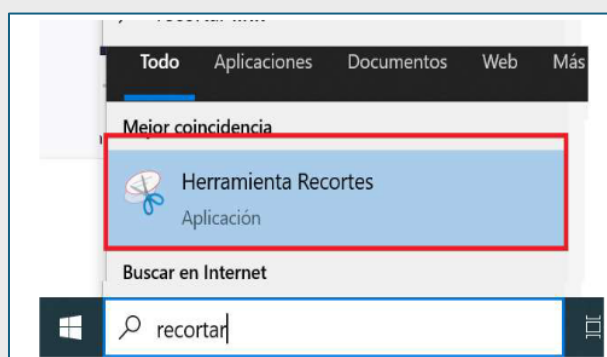
Gráfico 10. Fuentes de Información



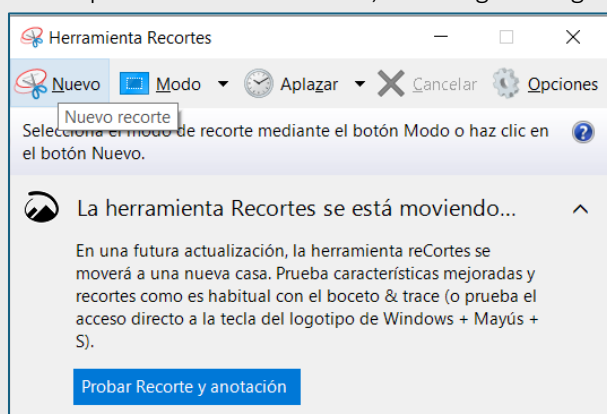
Fuente: Dashboard del Modelo de Pertinencia territorial.

7.4. Mecanismos y herramientas para el uso del visualizador del Modelo de Pertinencia Territorial

- **Capturar imagen.** – las tablas y gráficos que se presentan en el visualizador no permiten exportar a formato Excel, por lo cual, es necesaria la opción capturar imagen. Para capturar la imagen o una parte de la página de visualización, se puede realizarlo por las siguientes opciones del sistema operativo de su computadora:
 1. En Windows de su computadora, utilizando la “Herramienta Recortes”. Para esto haga clic en buscar de Windows y luego digite la palabra **“Recortes”**. Seleccione la aplicación “Herramienta Recortes”, ver en el siguiente gráfico:



2. Haga clic en la opción del icono “Nuevo”, ver el siguiente gráfico:



3. Seleccionar el área que desea copiar de la pantalla, Al finalizar presentará la imagen recortada, luego ingrese en la herramienta de Word de Windows y haga clic en la opción del icono “Copiar” y pegue sobre el informe en Word con las teclas “Ctrl V”, como se muestra en el siguiente gráfico:



- **Modo Enfoque.** – En el caso específico de las tablas, estas tienen el modo enfoque, el cual permite ampliar una imagen en su totalidad para una mejor visualización, como se muestra en el siguiente gráfico:

Oferta de Bachillerato Técnico
Periodo escolar 2023-2024

Número de Instituciones Educativas y estudiantes matriculados en el bachillerato técnico por figura profesional a nivel de Cantón.

Modo de enfoque

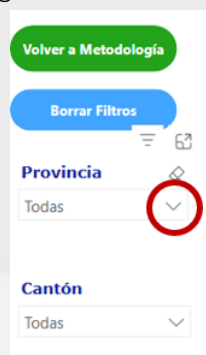
Sostenimiento	Nro. Instituciones Educativas	Nro. Estudiantes BT	% Nro. Estudiantes
FISCAL	1198	233.742	84,50%
PARTICULAR	331	26.916	9,73%
FISCOMISIONAL	113	14.397	5,20%
MUNICIPAL	13	1.552	0,56%
Total	1655	276.607	100,00%

Haciendo clic en la opción de “Volver al Informe” regresará a la pantalla original como se muestra en el siguiente gráfico:

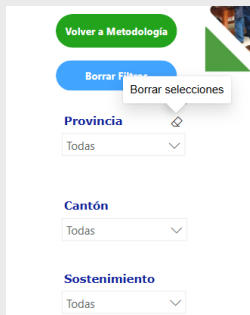
< Volver al informe

Sostenimiento	Nro. Instituciones Educativas	Nro. Estudiantes BT	% Nro. Estudiantes
FISCAL	1198	233.742	84,50%
PARTICULAR	331	26.916	9,73%
FISCOMISIONAL	113	14.397	5,20%
MUNICIPAL	13	1.552	0,56%
Total	1655	276.607	100,00%

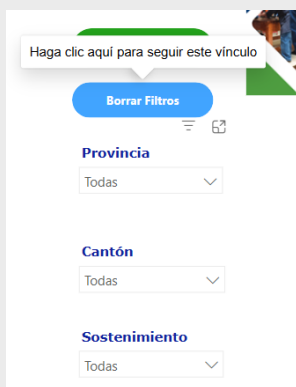
- **Filtros de Selección.** – En el visualizador, se puede seleccionar en los recuadros de filtros y en la flecha hacia abajo, las opciones de Provincia, Cantón, Año, Sostenimiento, Área y Familia, como se observa en el siguiente gráfico:



- **Borrar Selección.** – para realizar esta acción, se puede realizar desde dos opciones:
 1. Al seleccionar este comando, se deshabilitarán todas las opciones previamente activadas por el usuario. A continuación, se muestra en el siguiente gráfico el ícono utilizado para desactivar los filtros:



2. Se puede seleccionar el botón: “Borrar Filtros”, con el cual se borran todas las opciones seleccionadas previamente.



8. APLICACIÓN DEL MODELO DE PERTINENCIA

La aplicación del modelo de pertinencia lo deben realizar las Instituciones Educativas de todos los sostenimientos que buscan implementar la nueva oferta formativa de bachillerato técnico. Esta herramienta proporciona insumos para elaborar el “*Formato de estudio de pertinencia y viabilidad*” descrito en el “*INSTRUCTIVO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CATÁLAGO DE LAS FIGURAS PROFESIONALES DE LA NUEVA OFERTA FORMATIVA DE BACHILLERATO TÉCNICO*”. A continuación, se describe el análisis por componente que deberán incluir en este estudio a nivel cantonal:

- **Componente 1: Oferta de Bachillerato Técnico**
 En este componente las instituciones educativas deben realizar el análisis descriptivo de la oferta de bachillerato técnico vigente del cantón en el que se quiere implementar la/s nueva/s figura/s profesional/es. Para lo cual, se cuenta con la información de la oferta técnica actual presentada en la sección 7 exploración del visualizador en el punto 7.3.1.Oferta de bachillerato técnico. Adicionalmente, se puede tomar como ejemplo el análisis realizado en este mismo punto, como el detalle del número de instituciones y estudiantes.

- **Componente 2: Vocación Productiva**

En esta sección, las Instituciones Educativas incluirán el análisis descriptivo de la vocación productiva del cantón en el que se quiere implementar la nueva oferta formativa de bachillerato técnico. Se puede tomar como referencia el análisis presentado en la sección 7 exploración del visualizador en el punto *7.3.2.Vocación Productiva*, con el propósito de especificar los sectores económicos que tienen mayor participación en la producción total de ese cantón.

- **Componente 3: Demanda Laboral**

En este componente se desarrollará el análisis descriptivo de la demanda laboral del cantón en el que se quiere implementar la/s nueva/s figura/s profesional/es. Se puede tomar como referencia el análisis presentado en la sección 7 exploración del visualizador en el punto *7.3.3.Demanda Laboral*, en el cual se detallarán los sectores económicos que tienen mayor participación en el total de la población empleada, con el supuesto que hay equilibrio en el mercado laboral de ese cantón.

- **Componente 4: Educación Superior**

En este componente, las Instituciones Educativas desarrollarán el análisis descriptivo de la oferta de educación superior del cantón en el que se quiere implementar la nueva oferta formativa de bachillerato técnico. En el cual, se detallarán los campos amplios de la educación que tienen mayor porcentaje de carreras de grado del total de la oferta de educación superior de dicho cantón. Se puede tomar como referencia el análisis presentado en la sección 7 exploración del visualizador en el punto *7.3.4.Educación Superior*.

- **Componente 5: Ordenamiento Territorial de la Oferta Técnica**

Finalmente, en este componente, se deberá describir la nueva oferta técnica en función al nivel del indicador de pertinencia, sea este alta, media o baja y puede tomarse como referencia el análisis presentado en la sección 7 exploración del visualizador en el punto *7.3.5. Ordenamiento Territorial de la Oferta de Bachillerato Técnico*. Cabe mencionar que este ordenamiento territorial es una herramienta estratégica para planificar continuamente la educación técnica. Para la elección de la nueva figura profesional a implementarse se debe añadir el análisis de política territorial y viabilidad técnica como se describe en el *“INSTRUCTIVO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL CATÁLOGO DE LAS FIGURAS PROFESIONALES DE LA NUEVA OFERTA FORMATIVA DE BACHILLERATO TÉCNICO”*.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Brown, P. A., & Gibson, D. F. (1972). A Quantified Model for Facility Site Selection Application to a Multiplant Location Problem. *AIIE Transactions*.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la Investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Ciudad de México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2018). *Estudio Temático: Especial Demanda Laboral*. Quito: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.
- Ministerio de Educación. (2023). *Policy brief de la transformación educativa en el Ecuador*. Quito: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Producción, C. E. (2021). *ACUERDO Nro. MPCEIP-DMPCEIP-2021-0072 EXPEDIR LOS LINEAMIENTOS PARA AUTORIZAR, REGULAR Y CONTROLAR EL ESTABLECIMIENTO DE POLOS DE DESARROLLO*. Quito: Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca.
- UNESCO, O. d. (2023). *Transformar la educación y formación técnica y profesional (EFTP) para transiciones exitosas y justas*. Francia: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

10. ANEXOS

Anexo 1: Matriz de relacionamiento de las Figuras Profesionales de la Nueva Oferta Formativa con las variables de interés.

Área	Familia	Figura Profesional	CIU	Figura Profesional AM 2021-57A	Vocación Productiva	Demanda Laboral	Educación Superior
Artística	Diseño	Diseño gráfico y multimedia	M74 otras actividades profesionales, científicas y técnicas.	Diseño Gráfico	Actividades profesionales e inmobiliarias	M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	Artes
Artística	Diseño	Diseño de modas	M74 otras actividades profesionales, científicas y técnicas.	Industria de la Confección	Actividades profesionales e inmobiliarias	M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	Artes
Artística	Artes	Gestión cultural y artes plásticas	M74 otras actividades profesionales, científicas y técnicas.	Pintura-Cerámica	Actividades profesionales e inmobiliarias	M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	Artes
Artística	Artes	Gestión cultural y música	R90 actividades creativas, artísticas y de entretenimiento. P85 enseñanza.	Música	Otros servicios	R. Artes, entretenimiento y recreación	Artes
Artística	Artes	Gestión cultural y artes escénicas	R90 actividades creativas, artísticas y de entretenimiento.	N/A	Otros servicios	R. Artes, entretenimiento y recreación	Artes
Deportes y salud	Salud y servicio	Atención a la primera infancia	Q86 actividades de atención de la salud humana.	N/A	Salud	Q. Actividades, servicios sociales y de salud	Bienestar
Deportes y salud	Salud y servicio	Seguridad ciudadana	O84 administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria.	N/A	Administración pública	O. Administración pública, defensa y seguridad social	Servicios de seguridad
Deportes y salud	Salud y servicio	Asistencia y cuidado a grupos prioritarios	Q86 actividades de atención de la salud humana.	N/A	Salud	Q. Actividades, servicios sociales y de salud	Bienestar
Deportes y salud	Deportes	Gestión deportiva y cultural	R93 actividades deportivas, de esparcimiento y recreativas.	Deportes de Equipo	Otros servicios	R. Artes, entretenimiento y recreación	Servicios
Deportes y salud	Deportes	Actividad física, deporte y recreación	R93 actividades deportivas, de esparcimiento y recreativas.	Promotor en Recreación y Deportes	Otros servicios	R. Artes, entretenimiento y recreación	Servicios
Técnica	Administrativa y financiera	Gestión administrativa y logística	M69 actividades jurídicas y de contabilidad. M70 actividades de oficinas principales; actividades de consultoría de gestión. G47 comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.	Comercialización y Ventas	Actividades profesionales e inmobiliarias	M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	Administración
Técnica	Administrativa y financiera	Gestión financiera	M69 actividades jurídicas y de contabilidad. M70 actividades de oficinas principales; actividades de consultoría de gestión. G47 comercio al por menor, excepto el de vehículos automotores y motocicletas.	Contabilidad	Actividades profesionales e inmobiliarias	M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	Administración

Área	Familia	Figura Profesional	CIU	Figura Profesional AM 2021-57A	Vocación Productiva	Demanda Laboral	Educación Superior
Técnica	Agropecuaria	Manejo de recursos hidrobiológicos	A03 pesca y acuicultura.	Cultivo de Peces, Moluscos y Crustáceos	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	A. Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca	Agricultura, Silvicultura, Pesca y Veterinaria
Técnica	Agropecuaria	Producción agropecuaria sostenible	A01 agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexas.	Producción Agropecuaria	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	A. Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca	Agricultura, Silvicultura, Pesca y Veterinaria
Técnica	Ambiente	Conservación y manejo de áreas protegidas	A02 silvicultura y extracción de madera. O84 administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria. E37 evacuación de aguas residuales. E38 recolección, tratamiento y eliminación de desechos, recuperación de materiales. E39 actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos.	Conservación y Manejo de Recursos Naturales	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	A. Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca	Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística
Técnica	Ambiente	Gestión ambiental y desarrollo sostenible	A02 silvicultura y extracción de madera. O84 administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria. E37 evacuación de aguas residuales. E38 recolección, tratamiento y eliminación de desechos, recuperación de materiales. E39 actividades de descontaminación y otros servicios de gestión de desechos.	N/A	Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	A. Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca	Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística
Técnica	Industrial	Producción de calzado	M74 otras actividades profesionales, científicas y técnicas.	Calzado y Marroquinería	Actividades profesionales e inmobiliarias	M. Actividades profesionales, científicas y técnicas	Ingeniería, Industria y Construcción
Técnica	Industrial	Electromecánica automotriz	G45 comercio y reparación de vehículos automotores y motocicletas.	Electromecánica Automotriz	Comercio	G. Comercio, reparación vehículos	Ingeniería, Industria y Construcción
Técnica	Construcción sostenible	Construcción de obra civil	F41 construcción de edificios. F42 obras de ingeniería civil. F43 actividades especializadas de la construcción.	Aplicación de Proyectos de Construcción	Construcción	F. Construcción	Ingeniería, Industria y Construcción
Técnica	Construcción sostenible	Climatización	F41 construcción de edificios. F42 obras de ingeniería civil. F43 actividades especializadas de la construcción.	Climatización	Construcción	F. Construcción	Ingeniería, Industria y Construcción
Técnica	Construcción sostenible	Instalaciones eléctricas	F41 construcción de edificios. F42 obras de ingeniería civil. F43 actividades especializadas de la construcción.	Instalaciones, Equipos y Máquinas Eléctricas	Construcción	F. Construcción	Ingeniería, Industria y Construcción
Técnica			F41 construcción de edificios.		Construcción	F. Construcción	

Área	Familia	Figura Profesional	CIU	Figura Profesional AM 2021-57A	Vocación Productiva	Demanda Laboral	Educación Superior
	Construcción sostenible	Estructuras y construcciones metálicas	F42 obras de ingeniería civil. F43 actividades especializadas de la construcción.	Mecanizado y Construcciones Metálicas			Ingeniería, Industria y Construcción
Técnica	Industrial	Electromecánica industrial	C33 reparación e instalación de maquinaria y equipo.	Electromecánica	Manufactura	C. Industrias manufactureras	Ingeniería, Industria y Construcción
Técnica	Industrial	Electrónica	C26 fabricación de productos de informática, electrónica y óptica. S95 reparación de computadores y de efectos personales y enseres domésticos.	Electrónica de Consumo	Manufactura	C. Industrias manufactureras	Ingeniería, Industria y Construcción
Técnica	Industrial	Fabricación en madera	C31 fabricación de muebles.	Fabricación y Montaje de Muebles	Manufactura	C. Industrias manufactureras	Ingeniería, Industria y Construcción
Técnica	Industrial	Conservación y procesamiento de alimentos	C10 elaboración de productos alimenticios	Industrialización de Productos Alimenticios	Manufactura	C. Industrias manufactureras	Ingeniería, Industria y Construcción
Técnica	Industrial	Mecatrónica	C26 fabricación de productos de informática, electrónica y óptica. S95 reparación de computadores y de efectos personales y enseres domésticos.	Mecatrónica	Manufactura	C. Industrias manufactureras	Ingeniería, Industria y Construcción
Técnica	Turismo	Hostelería y arte culinario	N79 actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades conexas.	Servicios Hoteleros	Actividades profesionales e inmobiliarias	N. Actividades y servicios administrativos y de apoyo	Servicios
Técnica	Turismo	Gestión turística	N79 actividades de agencias de viajes, operadores turísticos, servicios de reservas y actividades conexas.	Ventas e Información Turística	Actividades profesionales e inmobiliarias	N. Actividades y servicios administrativos y de apoyo	Servicios
Técnica	Tecnologías	Soporte informático	J62 programación informática, consultoría de informática y actividades conexas.	Informática	Transporte, información y comunicaciones	J. Información y comunicación	Tecnologías de la Información y la Comunicación
Técnica	Tecnologías	Redes y telecomunicaciones	J62 programación informática, consultoría de informática y actividades conexas.	N/A	Transporte, información y comunicaciones	J. Información y comunicación	Tecnologías de la Información y la Comunicación
Técnica	Tecnologías	Ciencias de Datos	J62 programación informática, consultoría de informática y actividades conexas.	N/A	Transporte, información y comunicaciones	J. Información y comunicación	Tecnologías de la Información y la Comunicación
Técnica	Tecnologías	Seguridad Informática	J62 programación informática, consultoría de informática y actividades conexas.	N/A	Transporte, información y comunicaciones	J. Información y comunicación	Tecnologías de la Información y la Comunicación
Técnica	Tecnologías	Desarrollo de software	J62 programación informática, consultoría de informática y actividades conexas.	Programación de Software	Transporte, información y comunicaciones	J. Información y comunicación	Tecnologías de la Información y la Comunicación



Ministerio de Educación



@MinisterioEducacionEcuador



@Educacion_Ec

www.educacion.gob.ec