

Análisis de la producción de proyectos de investigación relacionados al desarrollo industrial local en el Instituto Superior Tecnológico Luis Tello.

Novillo Ortega Alejandro Geovany ¹.

RESUMEN

El presente trabajo pretende describir la producción de proyectos de investigación en el Instituto Superior Tecnológico Luis Tello y el desarrollo industrial local, desde el IIPA2018 hasta el IIPA2020, mediante la estimación cuantitativa de la variable de interés Investigación Relacionada al Desarrollo Industrial Local (IRDIL) y la variable de caracterización Vinculación Relacionada al Desarrollo Industrial Local (VRDIL) definidas con este objeto, las mismas que fueron obtenidas realizando estudios retrospectivos de la información proporcionada por la institución. De acuerdo a las metas establecidas por las coordinaciones de investigación y vinculación, se debía haber alcanzado un valor de IRDIL de 0,94 y un valor de VRDIL de 0,75, sin embargo los resultados obtenidos fueron de 0,36 y 0,21 respectivamente, evidenciándose por una parte la falta de participación docente en la ejecución de proyectos de investigación y el desconocimiento de las necesidades y requerimientos de la industria local, y por otra, la falta de convenios que vincule a la institución con la industria en la provincia de Esmeraldas. Los resultados obtenidos también demuestran una desarticulación entre las funciones sustantivas en el Instituto, por lo que, se plantea una propuesta de mejora sobre la cual el instituto deberá establecer nuevos planes, estrategias, objetivos y políticas institucionales tanto internas como externas.

Palabras clave: Proyecto de investigación; Desarrollo industrial; Funciones sustantivas; Estrategias; Objetivos; Políticas.

1. Docente del Instituto Superior Tecnológico Luis Tello, Correo: anovillo@institutos.gob.ec

Fecha de recepción: 3/10/2021

Fecha de aceptación: 16/12/2021

Analysis of the production of research projects related to local industrial development at the Instituto Superior Tecnológico Luis Tello

ABSTRACT

This paper aims to describe the production of research projects at the Instituto Superior Tecnológico Luis Tello and local industrial development, from IIPA2018 to IIPA2020, through the quantitative estimation of the variable of interest “Investigación Relacionada al Desarrollo Industrial Local” (IRDIL) and the variable of characterization “Vinculación Relacionada al Desarrollo Industrial Local” (VRDIL) defined for this purpose, which were obtained by conducting retrospective studies of the information provided by the institution. According to the goals established by the research and linkage coordinations, an IRDIL value of 0,94 and a VRDIL value of 0,75 should have been reached, however the results obtained were 0,36 and 0,21 respectively, evidencing on the one hand the lack of faculty participation in the execution of research projects and the lack of knowledge of the needs and requirements of the local industry, and on the other hand, the lack of agreements linking the institution with the industry in the province of Esmeraldas. The results obtained also show a disarticulation between the substantive functions of the Institute, and therefore, a proposal for improvement is proposed on which the institute should establish new plans, strategies, objectives and institutional policies, both internal and external.

Keywords: Research project; Industrial development; Substantive functions; Strategies; Objectives; Policies.

INTRODUCCIÓN

El estatuto del Instituto Superior Tecnológico Luis Tello (ITS LUIS TELLO, 2018) indica:

Artículo 3.- Misión: Formar profesionales técnicos y tecnólogos éticos mediante una educación que articula la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad para satisfacer las necesidades de los sectores productivos y sociales de Esmeraldas, fomentando los emprendimientos locales.

Artículo 6.- Objetivos estratégicos: d) Impulsar la investigación mediante el desarrollo de proyectos de investigación aplicada, formativa y social, que se constituyan en propuestas de solución a problemas socioeconómico del entorno.

Artículo 35.- Coordinación de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación: A la Coordinación de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación le corresponderá impulsar a la institución como un espacio académico,

que construya pensamiento y propuestas para el desarrollo nacional.

La producción del Instituto Superior Tecnológico Luis Tello en el campo de la investigación desde el segundo período académico del año 2018 hasta el segundo período académico del año 2020 es de 41 proyectos de investigación finalizados, 24 artículos publicados y 4 ponencias realizadas.

Como se puede evidenciar, el instituto desde el segundo período académico 2018 está empezando a publicar artículos de sus proyectos de investigación, sin embargo, no se evidencia que la vinculación con las empresas industriales en la localidad vaya mejorando, lo que representa un problema debido a que no se estaría cumpliendo con la principal razón de ser de esta institución de educación superior.

Conocer la situación real entre la producción de proyectos de investigación en el Instituto Superior Tecnológico Luis Tello y el desarrollo industrial del cantón Esmeraldas, es el punto de partida para el establecimiento de planes, estrategias, objetivos y políticas institucionales particulares en las áreas de Investigación y Vinculación, que se apartan de las realidades de otras IES de la región e incluso del país, ya que solamente en Esmeraldas se cuenta con el complejo industrial más grande del país que es la Refinería Esmeraldas (EPPETROECUADOR, 2021); dos terminales petroleros: el uno perteneciente al SOTE y el otro perteneciente al OCP (OCPECUADOR, 2021); una flota petrolera (EPFLOPEC, 2021); una central termoeléctrica repotenciada (CELECEP,

2021); un puerto marítimo (APE, 2021) y por si fuera poco una ubicación geográfica privilegiada para el turismo y la pesca (Novillo, 2019).

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo pretende describir la producción de proyectos de investigación en el Instituto Superior Tecnológico Luis Tello y el desarrollo industrial local, para lo cual, el análisis se centrará únicamente en los proyectos de investigación realizados por los docentes del Instituto desde el segundo período académico del año 2018 hasta el segundo período académico del año 2020.

Las carreras ofertadas por la institución, en los períodos antes mencionados, son: Tecnología Superior en Electricidad (TSE), Tecnología Superior en Automatización e Instrumentación (TSAI), Tecnología Superior en Mecánica Industrial (TSMI), Tecnología Superior en Mecánica Automotriz (TSMA), Tecnología Superior en Medición y Monitoreo Ambiental (TSMMA), Tecnología Superior en Entrenamiento Deportivo (TSED) y Tecnología Superior en Desarrollo Infantil Integral (TSDII), de las cuales se excluyen del análisis a las dos últimas por no tener una relación directa con el giro específico de negocio de las empresas industriales locales objeto de este estudio.

Se define como variable de interés a los proyectos de investigación relacionados al desarrollo industrial local. Su indicador (1)

será cuantitativo y se calculará de la siguiente manera:

Metodología

$$IRDIL = \frac{1 * NPIFR + 2 * NAPR}{NTPI} \quad (1)$$

Donde:

IRDIL: Investigación relacionada al desarrollo industrial local.

NPIFR: Número de proyectos de investigación finalizados relacionados al DIL.

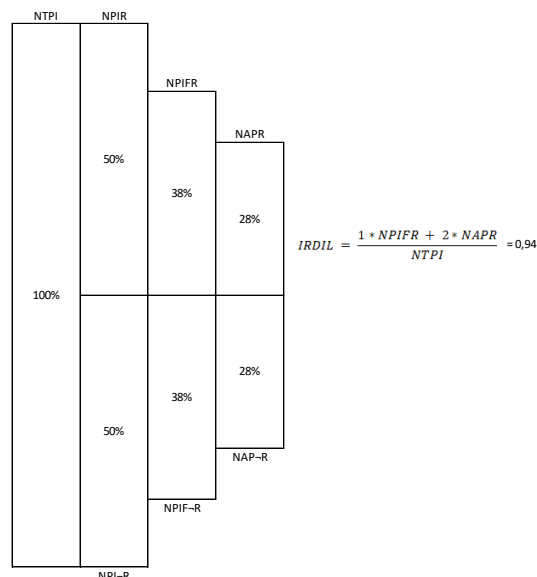
NAPR: Número de artículos publicados relacionados al DIL.

NTPI: Número total de proyectos de investigación

Según las metas establecidas por la Coordinación de Investigación en esos períodos (IST LUIS TELLO, 2021), la producción de proyectos de investigación finalizados y publicados era del 75% respectivamente, y asumiendo que un 50% de éstos estén relacionados al DIL, se estima como meta a alcanzar un valor de 0,94 para esta variable, como se puede observar en la Figura 1.

Figura 1

Metas establecidas por la Coordinación de Investigación IIPA2018-IIPA2020



Nota: El gráfico representa la cuantificación de la meta establecida para el IRDIL.

Como variable de caracterización se considera a los proyectos de vinculación relacionados al desarrollo industrial local. Su indicador (2) será cuantitativo y se calculará de la siguiente manera:

$$VRDIL = \frac{1 * NPVEPR + 2 * NPVEER}{NTPV} \quad (2)$$

Donde:

VRDIL: Vinculación relacionada al desarrollo industrial local.

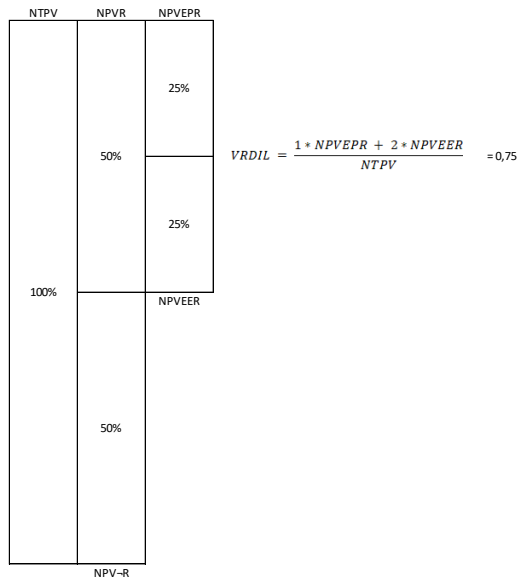
NPVEPR: Número de proyectos de vinculación con empresas privadas relacionadas al DIL.

NPVEER: Número de proyectos de vinculación con empresas del estado relacionadas al DIL.

NTPV: Número total de proyectos de vinculación.

Según las metas establecidas por la Coordinación de Vinculación en esos períodos (IST LUIS TELLO, 2021), la ejecución de proyectos de vinculación era del 100%, y asumiendo que un 50% de éstos estén relacionados al DIL (25% con empresas privadas y 25% con empresas del estado), se estima como meta a alcanzar un valor de 0,75 para esta variable como se puede observar en la Figura 2.

Figura 2
Metas establecidas por la Coordinación de Vinculación IIPA2018-IIPA2020



Nota: El gráfico representa la cuantificación de la meta establecida para el VRDIL.

La intención analítica de este proyecto es probar que, en función de los proyectos de vinculación ejecutados, la producción de proyectos de investigación en el instituto está relacionado al desarrollo industrial local.

La recolección de datos se realiza mediante un estudio retrospectivo (Hernandez Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010) de la documentación existente en las coordinaciones de investigación y vinculación de la institución.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En referencia a los proyectos de investigación se tienen los siguientes resultados:

- Períodos académicos: 5
- Carreras relacionadas: 5
- Líneas de investigación relacionadas: 3
- Proyectos de investigación totales: 28
- Proyectos de investigación relacionados al desarrollo industrial: 7
- Proyectos de investigación relacionados al desarrollo industrial local:
- Artículos publicados de los proyectos relacionados: 3

De las 18 líneas de investigación aprobadas y vigentes en el IST Luis Tello, las que han generado proyectos de investigación relacionados al desarrollo industrial son:

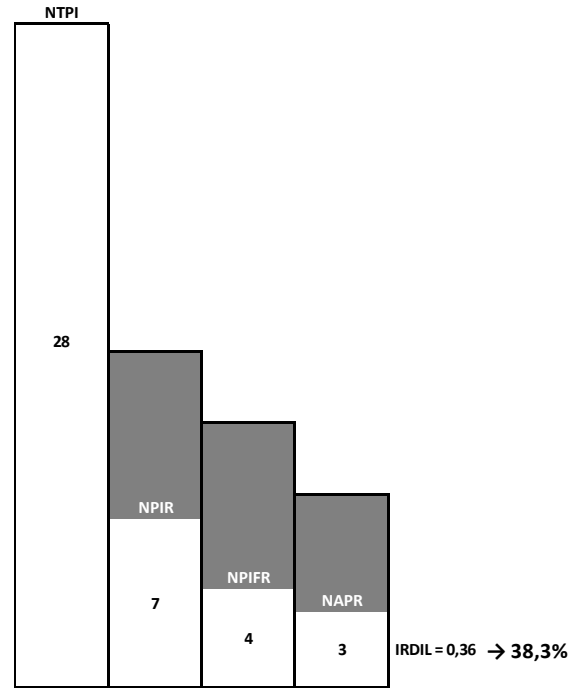
1. Fomento industrial para generar empleo, mejorar la calidad de vida, aumentar la productividad racionalizando los recursos.
2. Materiales y tecnologías de producción.
3. Sistemas industriales y de servicios para innovar procesos y operaciones. Correspondiente al 17%.

De los 28 proyectos de investigación totales, el 14% (4 proyectos) están relacionados al desarrollo industrial y de éstos 3 artículos han sido publicados. Estos proyectos son:

- Participación de los estudiantes del ITS Luis Tello en la prestación de servicios outsourcing requeridos por las empresas públicas de Esmeraldas.
- Caracterización mecánica de un material compuesto de matriz de resina poliéster con refuerzo de fibra de coco, para aplicaciones automotrices en la ciudad de Esmeraldas.
- Análisis de incidencia en la utilización de nuevos materiales a base de coco en la construcción de partes de lanchas en Esmeraldas.
- Análisis de seguridad ante impactos frontales y laterales en los vehículos más comercializados en el Ecuador.

Con estos resultados, el índice correspondiente a la investigación relacionada al desarrollo industrial local en el IST Luis Tello es de 0,36, lo que significa que, en el período de evaluación se ha alcanzado el 38,3% de la meta planteada, como se puede observar en la Figura 3, teniéndose que cambiar lo antes posible los planes, estrategias, objetivos y políticas de la Coordinación del Investigación del IST Luis Tello.

Figura 3
Cumplimiento de la Coordinación de Investigación IIPA2018-IIPA2020



Nota: El gráfico representa la cuantificación del cumplimiento del IRDIL.

Respecto a los proyectos de vinculación se tienen los siguientes resultados:

- Períodos académicos: 5
- Carreras relacionadas: 5
- Líneas de investigación relacionadas: 1
- Proyectos de vinculación totales: 24
- Proyectos de vinculación relacionados al desarrollo industrial: 3
- Número de proyectos de vinculación con empresas privadas relacionadas: 1
- Número de proyectos de vinculación con empresas del estado relacionadas: 2

De las 18 líneas de investigación aprobadas y vigentes en el IST Luis Tello, la que ha generado proyectos de vinculación relacionados al desarrollo industrial son:

1. Fomento industrial para generar empleo, mejorar la calidad de vida, aumentar la productividad racionalizando los recursos. Correspondiente al 5,5%.

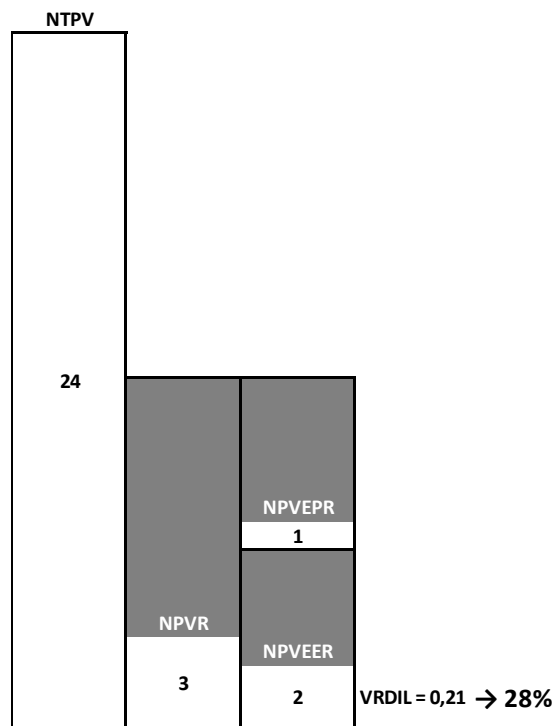
De los 24 proyectos de vinculación totales, el 12,5% (3 proyectos) están relacionados al desarrollo industrial y de éstos 1 está vinculado con la empresa privada y 2 con empresas públicas. Estos proyectos son:

- Fabricación de protectores faciales con la utilización de impresora 3D. Para la ONG Ríos.
- Proyecto de mantenimiento y reparación del sistema de iluminación del malecón de Tachina para la vinculación de estudiantes del Instituto Tecnológico Superior Luis Tello con el GAD de la parroquial Tachina, cantón y provincia de Esmeraldas.
- Ilumina tu barrio. Con la Corporación Nacional de Electricidad CNEL EP.

Con estos resultados, el índice correspondiente a la vinculación relacionada al desarrollo industrial local en el IST Luis Tello es de 0,21, lo que significa que, en el período de evaluación se ha alcanzado el 28% de la meta planteada, como se puede observar en la Figura 4, teniéndose que cambiar lo antes posible los planes, estrategias, objetivos y políticas de la Coordinación del Vinculación del IST Luis Tello.

Figura 4

Cumplimiento de la Coordinación de Vinculación IIPA2018-IIPA2020



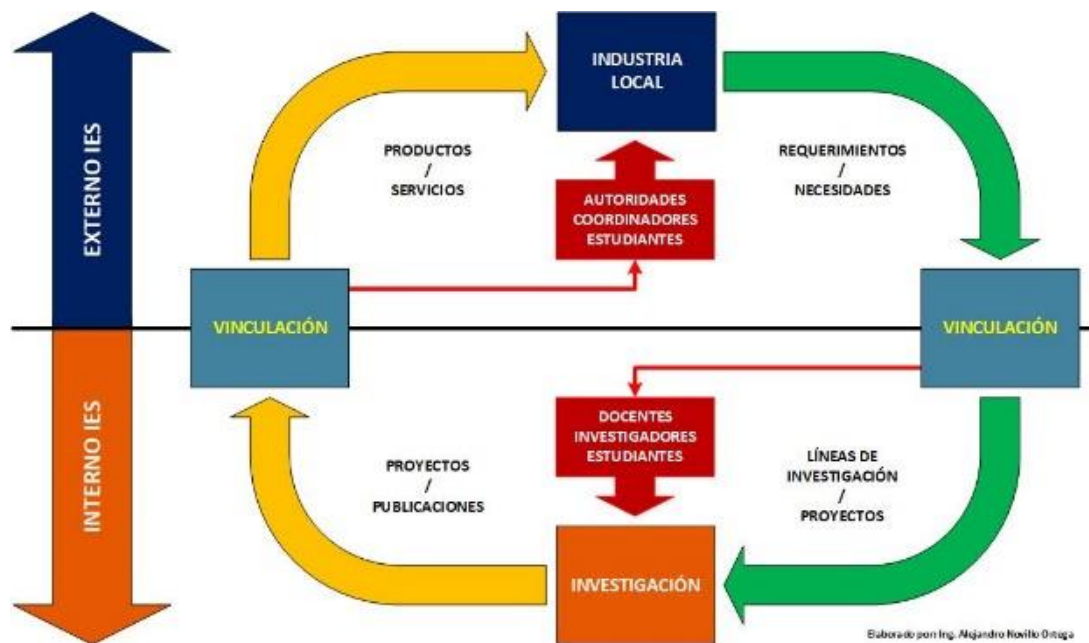
Nota: El gráfico representa la cuantificación del cumplimiento del VRDIL.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos demuestran claramente la falta de participación docente en la ejecución de proyectos de investigación y el desconocimiento de las necesidades y requerimientos de la industria local. De la misma manera, se observa la falta de convenios que vincule a la institución con la industria en la provincia de Esmeraldas. En definitiva, se observa una desarticulación entre las funciones sustantivas en el IST Luis Tello.

Figura 5

Propuesta estructural de mejora en la articulación de las funciones sustantivas



Nota: El gráfico representa una base para el establecimiento de nuevos planes, estrategias, objetivos y políticas.

Realizando un breve análisis, solamente vinculando al instituto con la EP PETROECUADOR en cualquiera de sus unidades operativas (Refinería Esmeraldas, Terminal Marítimo Balao, Cabecera Poliducto), sería suficiente para solventar proyectos de investigación en las áreas de mecánica industrial, mecánica automotriz, electricidad, automatización y control, y medición y monitoreo ambiental, los mismos que podrían transformarse en productos o servicios a través de los cuales se generarían varios proyectos de vinculación y con estos, seguir detectando nuevas necesidades y requerimientos de manera continua, tal como se muestra en la Figura 5 que se plantea como una propuesta de mejora en la articulación de las funciones sustantivas sobre la cual el instituto deberá establecer nuevos planes, estrategias, objetivos y

políticas institucionales tanto internas como externas.

CONCLUSIÓN

Las coordinaciones de Investigación y Vinculación del IST Luis Tello han alcanzado un cumplimiento del 38,3% (Investigación relacionada al desarrollo industrial local) y 28% (Vinculación relacionada al desarrollo industrial local) respecto a sus metas planteadas para el fomento del desarrollo industrial local, respectivamente, durante el período de análisis establecido desde el IIPA2018 al IIPA2020.

El IST Luis Tello no ha podido cumplir con las metas planteadas para el fomento del desarrollo industrial local, debido a factores internos y externos al instituto como son: la falta de compromiso docente en el ámbito de la investigación, y la falta de convenios que vincule a la institución con las principales empresas industriales de la provincia. Adicionalmente, la

desarticulación de las funciones sustantivas en la institución ahonda mucho más estas brechas de cumplimiento, las mismas que presentan una tendencia a incrementarse si no se toman medidas inmediatas que permitan a corto plazo encaminar articuladamente las funciones sustantivas del instituto.

BIBLIOGRAFÍA

- APE. (2021). *AUTORIDAD PORTUARIA ESMERALDAS*. Obtenido de AUTORIDAD PORTUARIA ESMERALDAS:
<http://www.puertoesmeraldas.gob.ec/>
- CELECEP. (2021). *TERMOESMERALDAS*. Obtenido de TERMOESMERALDAS:
<https://www.celec.gob.ec/termoesmeraldas/>
- Corona, L., & Fonseca, M. (2021). Acerca del carácter retrospectivo o prospectivo en la investigación científica. *Medisur [revista en internet]*.
- EPFLOPEC. (2021). *FLOTA PETROLERA ECUATORIANA*. Obtenido de FLOTA PETROLERA ECUATORIANA:
<https://www.flopec.com.ec/>
- EPETROECUADOR. (2021). *Empresa Pública Petroecuador*. Obtenido de Empresa Pública Petroecuador:
<https://www.eppetroecuador.ec/>
- Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. México: McGRAW-HILL.
- IST LUIS TELLO. (2021). *Coordinación de Investigación*. Obtenido de IST LUIS TELLO:
<https://sites.google.com/view/istinvestigacion/pagina-principal>
- IST LUIS TELLO. (2021). *Coordinación de Vinculación*. Obtenido de IST LUIS TELLO:
<https://sites.google.com/view/istvinculacion/pagina-principal>
- IST LUIS TELLO. (2021). *Reglamentos Internos*. Obtenido de IST LUIS TELLO:
<https://sites.google.com/view/istluisello/menu-principal/reglamentaci%C3%B3n-interna>
- ITS LUIS TELLO. (2018). *INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO LUIS TELLO*. Obtenido de ITS LUIS TELLO:
<https://itsluisello.edu.ec/>
- Novillo, A. (2019). Análisis del perfil tecnológico requerido por empresas contratistas del estado para brindar servicios outsourcing. En REDISD, *II CISDI Congreso Internacional Santo Domingo Investiga* (págs. 791-802). Santo Domingo de los Tsáchilas: REDISD.
- OCPECUADOR. (2021). *OCP ECUADOR*. Obtenido de OCP ECUADOR:
<https://www.ocpecuador.com/>
- Pavón, P., & Gogeochea, M. (2010). *Metodología de la Investigación II. Maestría en prevención integral del*

consumo de drogas. Xalapa:
Universidad Veracruzana.
SENESCYT. (2021). *Investigación
científica*. Obtenido de Secretaría de

Educación Superior, Ciencia,
Tecnología e Innovación:
[https://www.educacionsuperior.gob.
ec/investigacion-cientifica-2/](https://www.educacionsuperior.gob.ec/investigacion-cientifica-2/)