



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA  
EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

Evaluación curricular en el desarrollo de la investigación formativa en  
estudiantes de ingeniería metalúrgica de una Universidad Pública de  
Lima, 2021

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:  
MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**AUTOR:**

Quispe Castro, Ronald (ORCID: 0000-0002-6251-5304)

**ASESOR:**

Mg. Palacios Sánchez, José Manuel (ORCID: 0000-0002-1267-5203)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Diseño y desarrollo curricular

LIMA – PERÚ

2021

### **Dedicatoria**

Dedico con todo mi amor esta tesis a:

Dios por darme ese regalo maravilloso de la vida.

Mi ángel Luz que desde el cielo me guía en todo momento.

Mis Padres Norma y Justo por su amor y cariño incondicional.

Mis hermanos por su consejos y ejemplos a seguir.

### **Agradecimiento**

A la universidad Cesar Vallejos por todos los conocimientos otorgados.

A mi asesor Mg. José Manuel Palacios, por su paciencia y dedicación en la elaboración de este trabajo de investigación.

## Índice de Contenidos

Carátula .....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas.....	v
Resumen .....	vi
Abstract.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	3
III. METODOLOGÍA .....	15
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2 Variables y operacionalización .....	15
3.3 Población, muestra y muestreo .....	16
3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos .....	17
3.5 Procedimientos .....	18
3.6 Método de análisis de datos.....	19
3.7 Aspectos éticos .....	19
IV. RESULTADOS.....	20
V. DISCUSIÓN .....	25
VI. CONCLUSIONES.....	30
VII. RECOMENDACIONES .....	31
REFERENCIAS .....	32
ANEXOS	

## Índice de tablas

<b>Tabla 1</b> .....	15
<b>Tabla 2</b> .....	15
<b>Tabla 3</b> .....	20
<b>Tabla 4</b> .....	21
<b>Tabla 5</b> .....	22
<b>Tabla 6</b> .....	23
<b>Tabla 7</b> .....	23
<b>Tabla 8</b> .....	24

## Resumen

El objetivo de estudio fue el determinar la influencia de la evaluación curricular en el desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública de Lima, 2021. Para cumplir con esta finalidad, se realizó un estudio de tipo cuantitativo y diseño explicativo. La encuesta fue el instrumento empleado para la recolección de información. Los resultados indicaron que el 62,7% de estudiantes de ingeniería metalúrgica afirmaron que casi siempre se realiza la evaluación curricular y existe desarrollo en la investigación. Pero, otro 16,3% de estudiantes de ingeniería metalúrgica afirmaron que algunas veces existe evaluación curricular, pero casi siempre existe desarrollo en las investigaciones. De esto, se sacó la conclusión que, mediante la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, la evaluación curricular influye de manera significativa en el desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021 ( $p < ,05$ ).

**Palabras claves:** Evaluación curricular, Investigación formativa, Estudiantes, universidad pública.

## **Abstract**

The objective of the study was to determine the influence of curricular evaluation in the development of formative research of metallurgical engineering students in a public university in Lima, 2021. In order to fulfill this purpose, a quantitative study with an explanatory design was carried out. The survey was the instrument used to collect information. The results indicated that 62.7% of metallurgical engineering students affirmed that curricular evaluation is almost always carried out and that there is research development. However, another 16.3% of metallurgical engineering students stated that sometimes there is curricular evaluation, but almost always there is research development. From this, the conclusion was drawn that, by means of the Wilcoxon Signed Rank Test, curricular evaluation significantly influences the development of formative research of metallurgical engineering students, in a Public University, Lima, 2021 ( $p < .05$ ).

**Keywords:** Curricular evaluation, Formative research, Students, public university.

## I. INTRODUCCIÓN

El aprendizaje de los estudiantes, va siempre de la mano de un buen acompañamiento docente, el cual depende de factores institucionales como personales de cada sujeto; pero además de ello, es importante conocer cómo este se encuentra estructurado el aprendizaje para conseguir consolidar un aprendizaje que sea de importancia. Para la organización de las sesiones educativas, todos los docentes se encuentran en la necesidad de elaborar un currículo que se adecúe a las necesidades educativas de la población a la cual van dirigidas. Si dentro de este contexto, se realiza una correcta gestión en su elaboración tendrán resultados positivos reflejado en el rendimiento de cada estudiante.

Como otro punto importante dentro de la presente investigación, yace la preocupación por el desarrollo de la investigación formativa, la cual se basa en la estructuración de la resolución de problemáticas mediante la aplicación de técnicas científicas, las cuales se pueden aplicar en investigaciones sobre diversas problemáticas que se encuentran en el entorno diariamente. Por tal motivo, nace el interés por el estudio del diseño curricular establecido en una universidad pública y la influencia que esta tiene en el desarrollo de la investigación formativa. Priorizando las necesidades dentro del ámbito universitario de formar profesionales que se interesen por el campo de la investigación científica, que cumpla con los estándares establecidos y también sirvan como destrezas que permiten la resolución de problemas sociales que se presentan a diario en la realidad de cada estudiante.

Una vez observada esta realidad, se elabora la siguiente interrogante: ¿Cómo influye la evaluación curricular en el desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021?, más específicamente: (a) ¿Cómo influye la evaluación curricular en la planificación de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021?; (b) ¿Cómo influye la

evaluación curricular en el desarrollo de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021?.

El estudio que se presenta a continuación, está sustentado a nivel teórico, mediante la construcción de un conocimiento que profundice en la evaluación de curricular y el efecto que tiene en el desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes universitarios, quedando como fuente de información de importancia para futuros estudios que busquen el estudio de estas variables en una población con características similares. Tiene sustento a nivel práctico, tras el abordaje de una problemática que es de interés para el ámbito educativo, ya que se plantearán soluciones que permitirán mejorar la calidad educativa en nuestro país. A nivel metodológico, se sustenta mediante la construcción de instrumentos que permitan determinar cómo la evaluación curricular está asociada al desarrollo de la investigación formativa.

La hipótesis principal del estudio es: La evaluación curricular influye de manera significativa en el desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021; tomando como hipótesis específicas: (a) La evaluación curricular influye de manera significativa en la planificación de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021; (b) La evaluación curricular influye de manera significativa en el desarrollo de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Para el estudio que se formula, se encuentran estudios previos a nivel internacional y nacional que se interesaron por el estudio de las variables Evaluación curricular e Investigación formativa. Una vez realizada la revisión de estos, se encuentran los estudios realizados por Vera et al. (2018), en Cuba, titulado “Autoevaluación de habilidades investigativas en alumnos ayudantes de una universidad médica de Cuba”, donde tuvieron por objetivo la descripción de los niveles de autoevaluación de las habilidades investigativas de los estudiantes de acuerdo al año que pertenecen. El estudio tuvo un enfoque descriptivo, de corte transversal. Contaron con la participación de 148 alumnos de 3er, 4to y 5to año de la institución, quienes fueron seleccionados mediante el muestreo probabilístico estratificado. Obtuvieron como resultado que la mayoría de alumnos de 3er año tienen un nivel medianamente adecuado (52%), mientras que los alumnos de 4to (53.2%) y 5to (64.7%) mostraron un nivel adecuado. Con estos resultados, llegaron a la conclusión que los niveles de autoevaluación de habilidades investigativas van mejorando de acuerdo al año académico en que se encuentran.

Sabariego, Cano, Gros y Begoña (2020), estudiaron la competencia investigadora e investigación formativa en la formación inicial del docente, planteando como objetivo la descripción de un estudio basado en la experiencia mediante la investigación formativa. La muestra de estudio estuvo conformada por 46 alumnos de maestría en educación infantil. Los resultados obtenidos, permitieron a los investigadores su sistematización, en la cual detallan el diseño del proceso junto a las etapas que lo conforman. Llegaron a la confirmación de la asociación entre las habilidades investigativas y la formación de educadores, describiendo sus componentes como lo son la búsqueda de la información y el objetivo de los proyectos investigativos para dar respuesta a sucesos que representan un problema y son identificados con antelación. Asimismo, logran la descripción de las competencias transversales (pensamiento crítico, trabajo grupo) y la capacidad de transferencia y divulgación del conocimiento.

En Colombia, Rocha (2019) realizó su estudio sobre la investigación formativa y la incidencia que presenta en el desarrollo académico y empresarial de la geomática, planteando por objetivo determinar la importancia de la creación de programas investigativos y los aportes que generan a nivel educativo e institucional. Los resultados del estudio indicaron que la creación de Semilleros sobre investigación permite el impulso y motivación de los estudiantes de pre grado. Estos semilleros han logrado una alta tasa de desarrollo de proyectos útiles para el desarrollo de la nación, divulgación de los estudios en eventos mundiales, publicación de estudios en revistas indexadas, entre otros, que resultan beneficiosos para el desarrollo del potencial investigativo del país.

García, Paca, Arista, Valdez y Gómez (2018) realizaron su estudio titulado “Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas”, planteando como objetivo la intervención de la investigación formativa para mejorar las habilidades comunicativas e investigativas. El diseño propuesto fue cuantitativo de nivel experimental. Contaron con la muestra de 140 estudiantes distribuidos en un grupo experimental y otro control, empleando el pre y post test. Los instrumentos para la recolección de datos fueron el examen escrito y la rúbrica de evaluación. Los resultados obtenidos revelaron: la investigación formativa produce efectos en beneficio de las habilidades comunicativas e investigativas, comprobado con los resultados del pre y post test que marcan una diferencia de 4.12 puntos, ubicándose luego de la intervención en un rango bueno. Los resultados, llevaron a la conclusión que los programas de investigación formativa deben ser aplicados constantemente para lograr una mejoría en el aprendizaje de la población universitaria.

Arias, Cardona y García (2018) estudiaron el impacto de las prácticas profesionales en las competencias de investigación formativa en estudiantes universitarios, estableciendo el objetivo la evaluación de la apropiación de competencias investigativas a través de la medición de 10 competencias estructuradas en un instrumento válido y confiable. Una vez realizada la

intervención, lograron determinar que la investigación formativa contribuye en el desarrollo de habilidades de interpretación, análisis, síntesis y búsqueda, asimismo, contribuye en el pensamiento crítico, observación, descripción y comparación que es propio del trámite del aprendizaje. El puntaje del cuestionario arrojó una consistencia interna excelente, confiabilidad y validez. La conclusión del estudio reveló que el perfil de la investigación formativa fue excelente, confirmando el impacto positivo que genera en la formación de estudiantes universitarios.

A nivel nacional, Rivas, Loli y Quiroz (2020), basaron su estudio en la percepción de estudiantes universitarios sobre la investigación formativa en una universidad pública de Lima, su objetivo se centró en la identificación de la percepción de los estudiantes sobre la investigación formativa. El estudio elaborado fue de tipo descriptivo transversal. La población estuvo compuesta por 145 alumnos de 2do, 3er y 4to año de la facultad de enfermería de la institución elegida. Como resultado obtuvieron un alto porcentaje en estudiantes que se encuentran medianamente a favor en referencia a la implementación de la investigación formativa en su formación profesional (72%), por otra parte, se registró un porcentaje significativo de estudiantes que catalogan como desfavorable la inclusión de la investigación formativa (32%). Es así que los investigadores concluyeron que predominantemente la percepción de los universitarios es medianamente favorable, lo que sirve de precedente para el establecimiento de modernas estrategias que ayuden a mejorar su implementación como elemento indispensable en el proceso del aprendizaje.

Luna y Ramos (2018), estudiaron la investigación formativa y el logro de competencias investigativas de estudiantes universitarios, cumpliendo con el objetivo de establecer la relación que existe entre las variables elegidas. El estudio fue de tipo no experimental con alcance transeccional. La muestra de estudio la conformaron 21 estudiantes elegidos de manera intencionada. Se aplicaron dos cuestionarios orientados a cada variable propuesta. Como resultado se halló una relación significativa entre las variables, con un

coeficiente de correlación positivo entre las variables ( $r = 0,813$ ), la dimensión planificación de la investigación obtuvo una correlación considerable ( $r = 0,820$ ) y el desarrollo de la investigación tuvo una correlación positiva considerable ( $r = 0,792$ ). Con estos resultados, los investigadores llegaron a la conclusión que es importante implementar las competencias investigativas para que puedan desarrollar sus capacidades investigativas.

Hualpa (2019) estudió la planificación curricular y la relación con la evaluación del aprendizaje de estudiantes en Piura, con el objetivo de determinar la relación entre las variables dentro del modelo de jornada completa. Se determinó una muestra por conveniencia de 105 educadores. El estudio formulado fue de tipo correlacional causal de corte transversal. La información fue recolectada mediante un instrumento aplicado a los educadores que dan su perspectiva sobre la planificación curricular. Los resultados demuestran que los educadores cuentan con un nivel bajo sobre la percepción de la planificación curricular. A su vez, determinaron que la relación entre las variables de estudio se relaciona significativamente. De esta información, concluyó que, si se evita la improvisación en la planificación y desarrollo de actividades, se generarán óptimas condiciones para el cumplimiento de la evaluación de conocimientos.

Zelada (2018), estudió la investigación formativa en la mejorara del conocimiento de historia y evolución de la gastronomía en estudiantes universitarios de Chiclayo, donde tuvo por objetivo determinar cuán eficiente es la investigación formativa en el desarrollo de conocimientos. El estudio empleó un diseño cuasiexperimental con un único grupo, contando con la participación de 20 alumnos matriculados en el curso correspondiente. Como resultado, obtuvo que la investigación formativa tiene influencia en la mejoría del conocimiento, avalado en la aplicación del post test ( $17.20 \pm 1.005$ ) y pre test ( $14.25 \pm 0.716$ ). Llegando a la conclusión que la práctica de la investigación formativa, permite mejorías en el aprendizaje de la población estudiada.

Bahamonde (2019) estudió al diseño curricular y el logro de aprendizaje en un centro de educación básica alternativa, planteó como objetivo el determinar la relación de las variables dentro del centro educativo; para tal fin, trabajó con una muestra conformada por 20 estudiantes. El tipo de estudio fue descriptivo deductivo de corte transversal. La recolección de información se realizó con dos instrumentos aplicables para cada uno correspondientemente. Como resultado, logró establecer que las variables mantienen una relación significativa y positiva ( $r = ,560$ ;  $p = 0.000$ ). Finalmente, concluyó que los valores obtenidos son más que suficientes para determinar que las variables tienen una relación positiva y significativa, lo que significa que mientras el diseño curricular sea adecuado, el aprendizaje de los estudiantes será positivo.

En referencia a las bases teóricas que se encuentran para la presente investigación, se encuentran autores como Santamaría (2014) quien indica que la evaluación, en términos generales, supone un proceso retroalimentativo ya que permite la evaluación del currículo para recopilar y analizar información para brindar aportes que generen beneficios, fortaleciendo las condiciones y disminuyendo el déficit encontrado. Gallardo (2014) indica sobre la evaluación curricular que está desarrollado de manera dinámica para poder proporcionar validez, confiabilidad y objetividad.

Sumado a ello, cabe resaltar que son variadas las aproximaciones a la evaluación curricular, tales como:

Tyler (1967) presenta el modelo de evaluación curricular enfocado en objetivos, el cual está encadenado con la evaluación de objetivos y resultados, y ganó fama en la década de los años sesenta y setenta, por lo que incluso hoy, aún, es utilizado para la evaluación de cursos.

Michel Scriven (1967), muestra su modelo enfocado en el conocimiento del valor, este, elaboró conceptos de evaluación formativa y sumativa, también plantea que existen diversas formas de evaluar un currículo, y añade que ninguna forma es necesariamente la única forma correcta.

Stake (1967) con su modelo denominado *countenance evaluation* que diferencia entre describir y juzgar el proceso de evaluación se centra en las condiciones y factores que tienen un impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, se fundamenta en cotejar entre los resultados esperados y los observados.

Por otro lado, Lewy (1976) asegura que los inicios de la evaluación curricular se ubican en los cincuenta, mostrándose como un campo de estudio independiente en el dominio de las ciencias de la educación.

Arnaz (1981) se refirió a la Evaluación curricular como una forma en que se logra determinar el valor de la misma como una herramienta trascendental para garantizar una educación integral de los estudiantes.

Más adelante tenemos a Crooks (1988), quien menciona que algunos aspectos referentes a la evaluación en los estudiantes son:

- Consolidación de habilidades o saberes previos.
- Estimulación sobre estrategias para el aprendizaje.
- Apoya a los estudiantes en el seguimiento de su progreso y al desarrollo de mecanismos para la autoevaluación.
- Estimula la superación personal.
- Influye en el desarrollo de estrategias de aprendizaje y modelos de estudio.
- Tiene influencia en la capacidad de los estudiantes para mantener y aplicar el conocimiento aprendido.
- Motiva a ahondar en áreas específicas y generales de conocimiento.

Según Díaz (1992) la evaluación curricular pretende enlazarse con las partes que componen el plan de estudios, lo que supone la necesidad de abordar de manera invariable el plan curricular y determinar sus logros, para esto se tornó necesario evaluar constantemente los aspectos internos y

externos del currículo. Es decir, la evaluación curricular es una conexión esencial de todo proceso educativo que confiere establecer las aproximaciones, los logros alcanzados en el proceso enseñanza-aprendizaje, el proceso y los resultados.

Por lo que, la evaluación curricular debe ser un medio de comprensión del papel socio-histórico que hoy plantea la educación en la búsqueda de la igualdad en términos de clase, género y etnia, que son las tres grandes aspiraciones de la equidad (Brown et al., 1997), si no quiere mantener su postura de una práctica instrumental.

La evaluación de la calidad del currículo se ha mezclado a políticas para hacer notorias diferencias organizacionales mediante estrategias, lo cual involucra el logro en las organizaciones de mayor eficacia, eficiencia y capacidad de respuesta (Halpin, Power, & Whitty, 1999) a las imposiciones contextuales y, de esta manera, lograr mayor competitividad.

En otro orden de ideas, Brovelli (2001) sustenta que, dentro del contexto de la evaluación educativa, viene a ser la evaluación curricular la de menor desarrollo. Pese a que, esta afirmación adolece hoy de cimiento pues la evaluación curricular es actualmente una práctica mundial debido a que las contingencias sobre el currículo son cada vez mayores y a que se han consolidado sistemas internacionales de evaluación.

Posner (2005) introduce la definición de evaluación equilibrada cuyos fundamentos son plurales y se fundamenta en principios como la autonomía, la colaboración, el análisis del contexto, y la flexibilidad (Díaz-Barriga, 2005).

Además, se debe tener presente que, evaluar el currículum significa poner a meditación y juicio de valor, el conjunto de experiencias elaboradas en una organización para cooperar con el aprendizaje de los estudiantes. Lo cual contiene objetivos, contenidos, actividades, recursos, métodos, tiempos y espacios, entre otros. A su vez, la casa de estudios debe garantizar y certificar

la inclusión de ciertos conocimientos, por lo que es esencial rendir cuenta de los procesos que han beneficiado u obstaculizado dichos aprendizajes, Díaz (2013).

Es por todo lo antes mencionado que, la evaluación curricular resulta indispensable en todo proceso de enseñanza aprendizaje, en toda ocasión que el análisis permite una reorientación de las acciones académicas en las organizaciones y el reforzamiento de los proyectos que forman parte de un currículo.

Por otro lado, se encuentran los sustentos teóricos propuestos sobre la investigación formativa, que se entiende como el conjunto de estrategias, contextos e interacciones que utiliza el método científico como manera de fortalecer el proceso enseñanza – aprendizaje, en el cual el docente y los estudiantes son sujetos en formación, no profesionales de la investigación (Miyahira, 2009).

Según Restrepo (2003), este tipo de investigación se diferencia de la investigación estricta, en el sentido que la primera se refiere a enseñar a investigar desde el ejercicio de la docencia, mientras que la segunda se asocia a la creación de conocimientos nuevos.

Lara (2006) asevera que la investigación formativa tiene como labor esencial la promoción de una cultura que impulse el desarrollo autónomo del pensamiento, la crítica argumentada, el trabajo colaborativo e interdisciplinario.

Más adelante Restrepo (2006) afirma que tanto la formación como la investigación formativa se enfoca en el desenvolvimiento de estudios fundados en el método científico, en la cual la investigación formativa es una parte de la investigación que consiste en la elaboración y el propósito que tiene la investigación.

También, se debe tener en cuenta que, en la clasificación del debe ser de la universidad, no se trata de una labor más, sino de una realidad que debe abordar y liderar, es una táctica de enseñanza-aprendizaje que permite flexibilizar mientras actualiza el currículo y lo hace globalmente válido (De La Ossa et al., 2012).

La investigación, cuando se dirige a la instrucción académica y profesional impuesta en un marco curricular puntualizado, se puede conceptualizar investigación formativa, la cual cuenta con rasgos distintivos (Parra, 2004):

- Relacionado con la finalidad de tipo pedagógico, se propone mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- Se ejecuta en un programa curricular determinado, lo cual presume que los objetos de estudio están determinados con anticipación.
- Se puede considerar dentro de la labor docente del profesor universitario.

Luego, Restrepo (2008) menciona que la investigación formativa tiene que ver con la instrucción del sujeto para investigar, ya que al hablar de ella hace referencia al uso de la investigación para formar para investigar, pero en la investigación o a través de ella, con miras a aprender a investigar investigando, aunque esta actividad no conduzca precisamente al hallazgo de conocimiento nuevo y universal.

La investigación formativa modela un campo de formación orientado hacia la indagación, problematización, reflexión, etc. y, por consiguiente, de apertura en la investigación por lo que, en estos escenarios, se busca nutrir a los estudiantes con las capacidades y aptitudes necesarias para la comprensión de los procesos y la elaboración del conocimiento científico (Cortés et al., 2008).

Tal sentido expresa una gran conexión de la investigación con la docencia y con la misión investigadora de la universidad, donde se ve el compromiso de la docencia enlazada con el desempeño profesional fundado en las pruebas procedentes de la investigación científica.

Ruiz, Sabariego y Sánchez (2013), a través de sus estudios proporcionan los principios de la investigación formativa:

- La pregunta: conocida, también, como la duda. Los estudiantes a partir de ella aceptan su rol autogestor del proceso de elaboración del conocimiento como efecto del autoaprendizaje.
- La no directividad docente: El docente se transforma en mediador, orientador y guía del proceso de aprendizaje de los alumnos. Por ello se requiere que el docente respete los diversos puntos de vista y propuestas que resultan del trabajo; apoyando así el aprendizaje autónomo.
- La docencia inductiva, con participación entre el entorno, la comunidad educativa y el currículo. Desde el concepto del problema de investigación, comprendido como un núcleo temático complejo de indagación articulado con otros, provee diferentes perspectivas y aproximaciones interdisciplinarias, sobre el diálogo de saberes referente a la intención de enseñanza para su comprensión integral, haciendo más completas y holísticas las propuestas de soluciones.

Mientras que, Berlanga, Rubio y Vilá (2015), estiman que la investigación formativa logra ser proyectada como una variante de enseñanza-aprendizaje en reciprocidad con el paradigma constructivista, al fijar al alumnado como protagonista operante de su aprendizaje basado en competencias, dentro de un marco curricular definido.

Después, Medina (2017) refiere que se puede señalar que la investigación científica es en sustancia un proceso reflexivo, sistemático ante

todo y controlado, que indaga, conoce o descubre mediante experimentación, los fenómenos socioculturales o naturales que están presentes en la vida diaria. Es, básicamente, la fuente que produce conocimiento o lo construye.

Martínez, Serrano y Velandia (2017) estiman que la investigación formativa debe resultar de situaciones problemáticas cercanas al entorno curricular y profesional del estudiante, para, de esta manera, colaborar a nutrir la relación entre la investigación educativa con las prácticas profesionales.

Según Luna y Ramos (2018) es un proceso que está relacionado con la estructuración del proceso de investigación. Berlanga, Rubio y Vilá (2014) mencionan que este tipo de investigación está a favor de un paradigma en el cual los estudiantes son los protagonistas del procedimiento cognitivo sustentado en competencias.

El propósito de promocionar la investigación formativa va de la mano del progreso de las competencias investigativas y, estas, se conforman en una secuencia de atributos que permiten observar, interpretar, entender y actuar frente a las situaciones desafiantes que se le presentan al sujeto.

Puesto que, para reforzar el progreso de la investigación tanto en el plano científico como en el plano de la investigación formativa se hace indispensable la conjugación de una sucesión de aspectos como: el nivel de las aptitudes investigativas de los docentes, infraestructura, recursos económicos y la disposición administrativa; siendo el primero un factor determinante. La guía y actitud que ejecute el docente investigador a sus estudiantes ante la investigación será esencial en el lugar que tomen hacia la actitud investigativa, haciendo de esta una forma de aprender haciendo, transformándola en espacios formativos (Aldana de Becerra, 2012).

Muñoz, Quintero, Munévar (2001) presentan aptitudes investigativas como, competencias para preguntar, competencias observacionales, competencias analíticas, competencias metodológicas.

Cerda, (2007) presenta las siguientes capacidades: capacidad para realizar preguntas y trazarse interrogantes, capacidad para reconocer y determinar problemas, capacidad para la búsqueda, selección y sistematización de la información, capacidad para analizar, sintetizar e inferir, capacidad para preparar y redactar informes sobre los resultados de la investigación.

Mockus, (2010) se encarga de mostrar aspectos como, reconocimiento de estrategias adecuadas de investigación, estructura y métodos, planificación de la investigación, planificación de la investigación en participación con la comunidad escolar, procesamiento de los datos de la investigación con el apoyo de las tecnologías de la información. Además, el análisis, interpretación y resumen de los datos de la investigación.

Por otro lado, Meerah & Arsad (2010) muestran la observación, resolución de problemas, recolección de datos empíricos, análisis de los datos, elaboración de conclusiones, compartir conclusiones con los demás.

Castrillón-Agudelo (2012) hace énfasis en saber observar, explicar, problematizar, reflexionar, analizar y reconstruir. Saber orientar el aprendizaje eligiendo problemas determinados para que los estudiantes indaguen sobre las diversas maneras de darles solución.

Los autores mostrados antes, coinciden en introducir entre las aptitudes investigativas la capacidad de observación, interpretación, análisis crítico, capacidad para elaborar interrogantes, registrar datos de interés, describir entornos, escribir textos acerca de situaciones problemáticas propias de los espacios de aprendizajes, y plantear soluciones a los problemas identificados.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

El estudio elaborado fue cuantitativo. Según Hernández y Mendoza (2018) este tipo de estudio consta de la aplicación de instrumentos que recopilarán datos cuantificables que podrán ser procesados a través de un análisis estadístico.

El diseño propuesto fue el explicativo, que según lo planteado por Hernández y Mendoza (2018), es el diseño usado para establecer la relación de dos o más variables, así como realizar la descripción de la realidad estudiada durante el proceso de investigación.

#### 3.2 Variables y operacionalización

**Tabla 1**

*Operacionalización de la Evaluación Curricular*

Variable	Definición	Dimensiones
Evaluación Curricular	Arnaz (1981) indica la Evaluación curricular como una manera en que se logra determinar el valor de la misma como un instrumento trascendental para garantizar una educación integral de los educandos.	Perfil
		Plan de estudios –
		Organización curricular
		Programación Curricular
		Ejecución Curricular
		Evaluación

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2**

*Operacionalización de la Investigación Formativa*

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores
Investigación formativa	Luna y Ramos (2018)		Formula el título de su investigación
			Elabora la matriz de consistencia

plantean que la investigación formativa es un proceso, el cual está relacionado con la estructuración del proceso de investigación.	Planificación de la Investigación	Describe la realidad problemática, problema general y específicos	
		Tiene conocimiento amplio de la temática de estudio	
		Cita antecedentes nacionales e internacionales en la investigación considerando las normas APA	
		Organiza las bases teóricas de su investigación	
		Defina las variables y dimensiones de su investigación	
		Cita autores que describen las variables de su investigación	
		Consigna los términos básicos en su investigación	
		Formula la hipótesis en respuesta al problema de investigación	
		Identifica el enfoque, tipo y diseño de la investigación	
		Describe la población y la muestra de estudio a utilizar en su investigación	
		Selecciona la técnica de investigación en relación a sus instrumentos	
		Desarrollo de la Investigación	Desarrolla la investigación en un ambiente propicio
			Desarrolla técnicas de estudio en la organización de su investigación
			Desarrolla la investigación respetando el cronograma de estudio
Selecciona y describe los instrumentos de investigación			
		Organiza y sistematiza los datos del estudio, basado en las fuentes de investigación	
		Detecta y corrige errores en el desarrollo de su investigación	

Fuente: Elaboración propia

### 3.3 Población, muestra y muestreo

De acuerdo a Arias (2006), el universo o población es conformada por un número finito o infinito de elementos que poseen características en común y está seccionada de acuerdo al estudio planteado. La población para el estudio estuvo conformada por 359 estudiantes de ingeniería metalúrgica de la universidad en cuestión.

La muestra según el planteamiento de Hernández y Mendoza (2018) se encuentra delimitada por un segmento de la población en la que los participantes cuentan con las mismas oportunidades para participar en el estudio. La muestra para el presente estudio estuvo conformada por 153 estudiantes de ingeniería metalúrgica de la universidad en cuestión.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{d^2(N - 1) + Z^2PQ}$$

N = Población (359)

P = Probabilidad (0.5)

d = error estándar esperado (0.06)

Z = nivel de significancia (1.96)

Luego de realizar el reemplazo de los valores numéricos en la fórmula establecida, la muestra queda estimada en un total de 153 estudiantes de ingeniería metalúrgica de la universidad en cuestión.

Fue aplicado también el muestreo probabilístico aleatorio simple, el que otorga la posibilidad de participación al total de la población, que previamente ha sido definida por características específicas (Hernández y Mendoza, 2018).

### 3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos

Los datos fueron recolectados mediante la encuesta, según Hernández y Mendoza (2018) son herramientas que facilitan la recolección de información efectiva en un momento y contexto específico.

La medición de la variable Evaluación curricular, se realizó con el cuestionario de Evaluación Curricular. Para la medición de la variable Investigación formativa, se aplicará el Cuestionario de Investigación Formativa.

### **Ficha Técnica del Cuestionario de la Investigación formativa**

<b>Nombre del Test</b>	:	Cuestionario de la Investigación formativa
<b>Nombre del Autor</b>	:	Luna y Montero (2018)
<b>Ítems</b>	:	26
<b>Edad de Aplicación</b>	:	Población universitaria
<b>Objetivo</b>	:	Obtener la información sobre los niveles acerca de las investigaciones formativas.
<b>Dimensiones</b>	:	Cuenta con dos dimensiones: <ul style="list-style-type: none"><li>- Planificación de la investigación</li><li>- Desarrollo de la investigación</li></ul>
<b>Administración</b>	:	Individual
<b>Duración</b>	:	15 a 20 minutos

### **Confiabilidad del Cuestionario de la Investigación formativa**

De acuerdo a Luna y Ramos (2018), la confiabilidad del instrumento mediante el Alfa de Cronbach tiene un valor de 0,968 indicando un nivel de confiabilidad excelente. Por tanto, el cuestionario cuenta con los requisitos para ser empleado en el estudio en cuestión.

## **3.5 Procedimientos**

El estudio propuesto pasará por un análisis del asesor asignado, igualmente una vez aprobada se continuará con la fase de ejecución, en la cual se solicitará el acceso a la población elegida y se aplicarán los instrumentos necesarios para realizar el estudio. Obtenidos los datos necesarios, serán procesados estadísticamente para realizar el análisis inferencial y elaborar conclusiones y recomendaciones que contribuyan a futuros estudios. Finalmente, se presentará el informe de investigación para su posterior aprobación y sustentación.

### 3.6 Método de análisis de datos

El análisis de datos fue realizado mediante el programa estadístico SPSS versión 22, aplicando igualmente la base de datos Excel.

### 3.7 Aspectos éticos

Para toda investigación que sigue los lineamientos científicos, se toman en cuenta los principios nacionales e internacionales, que se pueden englobar en lo propuesto por Arguedas (2010), quien establece como principios bioéticos de investigación:

- Principio de Autonomía: constituido del consentimiento informado, posibilidad de participación, participación voluntaria.
- Principio de Beneficencia: constituido por los beneficios que se generan hacia los participantes, evitando riesgos, elaborando una evaluación riesgo/beneficio.
- Principio de Justicia: constituido por los criterios de selección de población y muestra, así como por la equidad de distribución de riesgos y beneficios.

#### IV. RESULTADOS

**Tabla 3**

*Evaluación curricular y planificación de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública de Lima, 2021*

Planificación de la investigación	Evaluación curricular										Total	
	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Casi nunca		Nunca			
	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%
	Siempre	1	0,7	6	3,9	1	0,7	0	0,0	0	0,0	8
Casi siempre	23	15,0	97	63,4	24	15,7	0	0,0	0	0,0	144	94,1
Algunas veces	0	0,0	1	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7
Casi nunca	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Nunca	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>15,7</b>	<b>104</b>	<b>68,0</b>	<b>25</b>	<b>16,3</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

El 63,4% de estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública de Lima, afirmaron que casi siempre se realiza la evaluación curricular y se presenta planificación de la investigación. Sin embargo, otro 15,7% de estudiantes de ingeniería metalúrgica afirmaron que algunas veces existe evaluación curricular, pero casi siempre se realiza planificación en la investigación.

**Tabla 4**

*Evaluación curricular y desarrollo de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica en una Universidad Pública de Lima, 2021*

Desarrollo en la investigación	<i>Evaluación curricular</i>										Total	
	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Casi nunca		Nunca			
	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%
	Siempre	4	2,6	16	10,5	3	2,0	0	0,0	0	0,0	23
Casi siempre	20	13,1	87	56,9	21	13,7	0	0,0	0	0,0	128	83,7
Algunas veces	0	0,0	1	0,7	1	0,7	0	0,0	0	0,0	2	1,3
Casi nunca	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Nunca	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>15,7</b>	<b>104</b>	<b>68,0</b>	<b>25</b>	<b>16,3</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>153</b>	<b>100,0</b>

Un gran porcentaje de estudiantes de ingeniería metalúrgica, 56,9%, de una Universidad Pública de Lima, afirmaron que casi siempre se realiza la evaluación curricular y se muestra desarrollo en la investigación. Sin embargo, otro 13,7% de estudiantes de ingeniería metalúrgica afirmaron que algunas veces existe evaluación curricular, pero casi siempre desarrollo en la investigación.

**Tabla 5**

*Evaluación curricular y desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes de ingeniería metalúrgica en una Universidad Pública de Lima, 2021*

Desarrollo de la investigación formativa	Evaluación curricular										Total	
	Siempre		Casi siempre		Algunas veces		Casi nunca		Nunca			
	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%	Est.	%
Siempre	1	0,7	7	4,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	8	5,2
Casi siempre	23	15,0	96	62,7	25	16,3	0	0,0	0	0,0	144	94,1
Algunas veces	0	0,0	1	0,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,7
Casi nunca	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Nunca	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	24	15,7	104	68,0	25	16,3	0	0,0	0	0,0	153	100,0

El 62,7% de estudiantes de ingeniería metalúrgica, de una Universidad Pública de Lima, afirmaron que casi siempre se realiza la evaluación curricular y existe desarrollo en la investigación. Pero, otro 16,3% de estudiantes de ingeniería metalúrgica afirmaron que algunas veces existe evaluación curricular, pero casi siempre existe desarrollo en las investigaciones.

## ANÁLISIS INFERENCIAL

**Tabla 6**

*Estadístico de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para las variables evaluación curricular y planificación de la investigación*

	PI - EC
Z	-10,738 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

La contrastación de la primera hipótesis específica, mediante la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon permitió establecer que la evaluación curricular influye de manera significativa en la planificación de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021 ( $p < ,05$ ).

**Tabla 7**

*Estadístico de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para las variables evaluación curricular y desarrollo de la investigación*

	DI - EC
Z	-10,702 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

La contrastación de la segunda hipótesis específica, mediante la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon permitió establecer que la evaluación curricular influye de manera significativa en el desarrollo de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021 ( $p < ,05$ ).

**Tabla 8**

*Estadístico de prueba de rangos con signo de Wilcoxon para las variables evaluación curricular e investigación formativa*

	IF - EC
Z	-10,735 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Para la hipótesis general, se probó mediante la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, que la evaluación curricular influye de manera significativa en el desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021 ( $p < ,05$ ).

## V. DISCUSIÓN

El propósito de la presente investigación en palabras generales fue el determinar la influencia de la evaluación curricular en el desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública de Lima, 2021, obteniendo como resultado que el 62,7% de estudiantes de ingeniería metalúrgica afirmaron que casi siempre se realiza la evaluación curricular y existe desarrollo en la investigación. Pero, otro 16,3% de estudiantes de ingeniería metalúrgica afirmaron que algunas veces existe evaluación curricular, pero casi siempre existe desarrollo en las investigaciones.

Asimismo, de acuerdo a los objetivos específicos planteados se encontró que el 63,4% de estudiantes de ingeniería metalúrgica, afirmaron que casi siempre se realiza la evaluación curricular y se presenta planificación de la investigación. Sin embargo, otro 15,7% de estudiantes de ingeniería metalúrgica afirmaron que algunas veces existe evaluación curricular, pero casi siempre se realiza planificación en la investigación; y, un gran porcentaje de estudiantes de ingeniería metalúrgica, 56,9%, afirmaron que casi siempre se realiza la evaluación curricular y se muestra desarrollo en la investigación. Sin embargo, otro 13,7% de estudiantes de ingeniería metalúrgica afirmaron que algunas veces existe evaluación curricular, pero casi siempre desarrollo en la investigación.

A su vez, se realizó la comprobación de hipótesis correspondiente, en la cual de manera general se estableció que, mediante la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, la evaluación curricular influye de manera significativa en el desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021 ( $p < ,05$ ). De manera específica, se halló que la primera hipótesis específica, mediante la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, permitió establecer que la evaluación curricular influye de manera significativa en la planificación de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021

( $p < ,05$ ); y, de acuerdo a la segunda hipótesis específica, mediante la Prueba de rangos con signo de Wilcoxon, se estableció que la evaluación curricular influye de manera significativa en el desarrollo de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021 ( $p < ,05$ ).

En relación a otros investigadores como Vera et al. (2018), con su estudio titulado “Autoevaluación de habilidades investigativas en alumnos ayudantes de una universidad médica de Cuba”, llegaron a la conclusión que los niveles de autoevaluación de habilidades investigativas van mejorando de acuerdo al año académico en que se encuentran. Respecto a este estudio, podemos confirmar que los resultados obtenidos en nuestro estudio también cuentan con un impacto positivo en las etapas del aprendizaje, a pesar de ello, no se toma como referencia la edad de los participantes para establecer la relación.

Sabariago, Cano, Gros y Begoña (2020), que estudiaron la competencia investigadora e investigación formativa, llegaron a la confirmación de la asociación entre las habilidades investigativas y la formación de educadores, describiendo sus componentes como lo son la búsqueda de la información y el objetivo de los proyectos investigativos para dar respuesta a sucesos que representan un problema y son identificados con antelación. Lo cual guarda relación con el estudio elaborado pues el 62,7% de estudiantes de ingeniería metalúrgica afirmaron que casi siempre se realiza la evaluación curricular y existe desarrollo en la investigación, lo que indica una aceptación mayoritaria de los beneficios que otorga la evaluación curricular dentro de la formación profesional.

Otro autor como Rocha (2019), realizó su estudio sobre la investigación formativa y la incidencia que presenta en el desarrollo académico, estableciendo que la incidencia de la investigación formativa en el desarrollo académico resulta beneficiosa para el desarrollo del potencial investigativo del país. Este estudio es congruente con el nuestro, pues mediante el desarrollo

de una adecuada evaluación curricular el potencial investigativo de los estudiantes se verá provisto de manera adecuada para generar mayor interés por el mismo, ya que los propios estudiantes afirman que la evaluación curricular influye de manera significativa en el desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública, Lima, 2021 ( $p < 0,05$ ).

Según los autores García, Paca, Arista, Valdez y Gómez (2018) con el estudio titulado “Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas”, concluyeron que los programas de investigación formativa deben ser aplicados constantemente para lograr una mejoría en el aprendizaje de la población universitaria. Estos autores, al igual que en la presente investigación, buscan favorecer el desarrollo de competencias a través de la investigación formativa, por lo cual en concordancia con los investigadores, podemos mencionar y reafirmar la importancia que tiene la investigación formativa dentro del proceso de formación profesional.

Arias, Cardona y García (2018) que estudiaron el impacto de las prácticas profesionales en las competencias de investigación formativa en estudiantes universitarios, llegaron a la conclusión que el perfil de la investigación formativa fue excelente, confirmando el impacto positivo que genera en la formación de estudiantes universitarios. Según este estudio y, como afirmamos, la investigación formativa cumple un papel fundamental para los estudiantes, pues esta dota de un pensamiento objetivo sobre la resolución de problemas, trabajando en base a una estructura de investigación y contando con los conocimientos adecuados para su ejecución.

Rivas, Loli y Quiroz (2020), que basaron su estudio en la percepción de estudiantes universitarios sobre la investigación formativa, concluyeron que predominantemente la percepción de los universitarios es medianamente favorable, lo que sirve de precedente para el establecimiento de modernas estrategias que ayuden a mejorar su implementación como elemento

indispensable en el proceso del aprendizaje. Dicho estudio muestra una leve percepción de la investigación formativa, en discordancia con la presente investigación que determinó valores significativos en relación a la evaluación curricular y su influencia en el desarrollo de la investigación formativa.

Luna y Ramos (2018), estudiaron la investigación formativa y el logro de competencias investigativas de estudiantes universitarios, llegando a la conclusión que es importante implementar las competencias investigativas para que puedan desarrollar sus capacidades investigativas. Complementando los resultados de los investigadores, es importante tomar en cuenta la gestión académica que se realiza de por medio, mediante la cual al garantizar una evaluación curricular facilitará el desarrollo de las competencias necesarias para el estudiante.

Hualpa (2019) estudió la planificación curricular y la relación con la evaluación del aprendizaje de estudiantes, concluyendo que, si se evita la improvisación en la planificación y desarrollo de actividades, se generarán óptimas condiciones para el cumplimiento de la evaluación de conocimientos. Estudio que otorga una perspectiva similar al elaborado, pues al existir una evaluación curricular dentro del proceso de formación profesional, se lograrán detectar las falencias que se tiene y poder mejorarlas para poder contribuir en el desarrollo de la investigación formativa.

Zelada (2018), quien estudió la investigación formativa en la mejora del aprendizaje de historia y evolución de la gastronomía, llegó a la conclusión que la práctica de la investigación formativa, permite mejorías en el aprendizaje de la población estudiada. Concordando con el estudio realizado, considera a la investigación formativa como uno de los pilares de la educación, ya que incentiva el interés por el conocimiento científico y, además de ello, encamina hacia un adecuado desarrollo de investigaciones impulsadas por el interés de obtener nuevos conocimientos y a su vez tener nuevas perspectivas sobre la realidad.

Bahamonde (2019) estudió al diseño curricular y el logro de aprendizaje, donde concluyó que los valores obtenidos son más que suficientes para determinar que las variables tienen una relación positiva y significativa, lo que significa que mientras el diseño curricular sea adecuado, el aprendizaje de los estudiantes será positivo. Afirmando nuestro estudio, se encuentra una relación concordante con dicha investigación, pues al garantizar una mejor evaluación curricular, los aprendizajes obtenidos por los estudiantes serán de mejor calidad.

De acuerdo a la revisión teórica y de antecedentes, no se encuentran preestablecidas las características de la relación entre las variables evaluación curricular y desarrollo de la investigación formativa, careciendo de estudios previos para establecer una comparativa más precisa sobre los resultados obtenidos, por ello es necesario resaltar la importancia de replicar el estudio planteado en otras instituciones o facultades de la misma universidad, para contar con un panorama más amplio y claro sobre la influencia que tiene una variable sobre la otra.

## VI. CONCLUSIONES

1. Se ha establecido, como producto de la contrastación de hipótesis que la evaluación curricular influye de manera significativa en la planificación de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública de Lima, 2021 ( $p < ,05$ ).
2. Se ha establecido que la evaluación curricular influye de manera significativa en el desarrollo de la investigación de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública de Lima, 2021 ( $p < ,05$ ).
3. En conclusión, se ha establecido que la evaluación curricular influye de manera significativa en el desarrollo de la investigación formativa de los estudiantes de ingeniería metalúrgica, en una Universidad Pública de Lima, 2021 ( $p < ,05$ ).

## VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda la realización periódica de una evaluación curricular para lograr una mejora en el desarrollo de la investigación formativa, lo cual ha sido verificado mediante el presente estudio.
2. Se recomienda incentivar a los estudiantes a desarrollar actividades que se orienten al proceso de investigación dentro de su campo de estudio, pues este les será favorable en un futuro en el ejercicio de su profesión.
3. Se recomienda la difusión de las técnicas empleadas para la evaluación curricular para que se pueda replicar el estudio en otras facultades o instituciones que desempeñan labores académicas dentro de nuestro país.

## REFERENCIAS

- Aldana de Becerra, G. M. (2008). Enseñanza de la investigación y epistemología de los docentes Educación y Educadores.
- Arguedas-Arguedas, Olga. (2010). Elementos básicos de bioética en investigación. Acta Médica Costarricense, 52(2), 76-78. [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-60022010000200004&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022010000200004&lng=en&tlng=es).
- Arias Marín, L., García Restrepo, G. y Cardona-Arias, J. A. (2019). Impacto de las prácticas profesionales sobre las competencias de investigación formativa en estudiantes de Microbiología de la Universidad de Antioquia-Colombia. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, (56), 2-15.
- Arias, F. (2006). El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. Caracas, Editorial Episteme.
- Arnaz, J. (1981). Diseño curricular
- Bahamonde, M. (2019) Desarrollo curricular y el logro de aprendizaje en el centro de educación básica alternativa Estados Unidos, Lima, 2018. *Repositorio Institucional, Universidad César Vallejo*.
- Berlanga, V., Rubio, M. & Vilá, R. (2014). La investigación formativa a través del aprendizaje orientado a proyectos. *Revista Innovación Educativa* (24), 241-258.
- Berlanga, V., Rubio, M. & Vilá, R. (2015). La investigación formativa como metodología de aprendizaje en la mejora de competencias transversales. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 196, 177 - 182.

- Brovelli, M. (2001). Evaluación curricular. *Fundamentos en Humanidades*, 2(4), 101-122
- Brown, P., Halsey, A.H., Lauder, H., & Wells, A.S. (1997). *Culture, economy and society*. Oxford, UK: Oxford University.
- Campbell, D. T., & Stanley, J. C. (1963). Experimental and quasiexperimental designs for research on teaching. In N. L. Gage (Ed.), *Handbook of research on teaching* (pp. 171-246). Chicago: Rand McNally. (Reprinted as *Experimental and quasi-experimental designs for research*. Chicago: Rand McNally, 1966).
- Castrillón Agudelo, M. C. (2012). Competencias investigativas del docente universitario en enfermería. *Enfermería universitaria*, 9(3), 4-6. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S166570632012000300001&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S166570632012000300001&script=sci_arttext)
- Cerda, Hugo, (2007) *La investigación formativa en el aula: La pedagogía como investigación*. P. imprenta: Bogotá, D.C.: Cooperativa Editorial Magisterio. 2207. 220 p.; 24 cm. Edición; 1a ed. Libro.
- Cortés Nieto, J. del P., Londoño Toro, B., Luna de Aliaga, BE, Palacios Sanabria, MT y Torres Villarreal, ML (2008). Investigación formativa y nuevas propuestas pedagógicas en las facultades de Derecho. Caso: Facultad de Jurisprudencia de la Universidad del Rosario. *Studiositas*, 3 (1), 28–33. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3063166>
- Crooks, T. J. (1988). "The Impact of Classroom Evaluation Practices on Students". *The Review of Educational Research*, vol. 58, n.º 4, pp. 438-481.
- De la Ossa, V., Pérez, C., Patiño, P. Y.; Montes, V. (2012). La investigación formativa como una necesidad en el pregrado. *Revista Colombiana Ciencia*

Animal, Universidad de Sucre, Facultad de Ciencias Agropecuarias, v. 4, n. 1, p. 1-3, 2012. <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3968105>.

Díaz Barriga, Á. (1992). Ensayos sobre la problemática curricular. [http://www.angeldiazbarriga.com/libros/textos\\_libros/libro002.htm](http://www.angeldiazbarriga.com/libros/textos_libros/libro002.htm)

Díaz Rojas, Pedro A. (2013). Evaluación curricular. Educación Médica Superior, 27(2), 158-159. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412013000200001&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000200001&lng=es&tlng=es).

García, N. M., Paca, N. K., Arista, S. M., Valdez, B. B., & Gómez, I. I. (2018). Investigación formativa en el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas / Formative research in the development of communicative and investigative skills. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 20(1), 125–136. <https://doi.org/10.18271/ria.2018.336>

Halpin, D., Power, S., & Whitty, G. (1999). La escuela, el Estado y el mercado. Madrid, España: Morata.

Hernández, R. y Mendoza, C. (2018) Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Mc Graw Hill Education 978-1-4562-6096-5, 714 p.

Hualpa, L. (2019) La planificación curricular y su relación con la evaluación de los aprendizajes de estudiantes de jornada completa, Chulucanas, Piura, 2017. *Repositorio institucional, Universidad César Vallejo*.

Lara Rodríguez, G. (2006). Investigación formativa. Una visión integral para profesiones de la salud. *Revista Ciencias de la Salud*, 4(2), 161-176. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S169272732006000200018&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S169272732006000200018&script=sci_arttext&tlng=es)

- Lewy, A. (1976). Naturaleza de la evaluación del currículo. En B.S. Bloom [Ed.]. Manual de Evaluación Formativa del Currículo. Bogotá, Colombia: Voluntad-UNESCO.
- Luna, J. y Ramos, Y. (2018) Investigación formativa y logro de competencias investigativas en estudiantes de la carrera de Telecomunicaciones e Informática de la Universidad Nacional de Educación. *Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*.
- Martínez, M. Serrano, F. & Velandia, C. (2017). La investigación formativa en ambientes ubicuos y virtuales en Educación Superior. *Revista Científica de Educomunicación. Comunicar*, 51(25), 9-18.
- Medina, B. (2017). Una mirada al desarrollo del curso proceso de investigación formativa en el marco de la formación de maestros de una universidad pública. (Tesis de Maestría). Universidad Industrial de Santander.
- Meerah, T. S. M., & Arsad, N. M. (2010). Developing research skills at secondary school. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 9, 512-516. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810022949>
- Miyahira, J. M. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Revista Médica Herediana*, 20(3), 119-122. Recuperado de <http://www.researchgate.net/publication/262442184>
- Mockus, A. (2010, November). Organizational volatility and its effects on software defects. In Proceedings of the eighteenth ACM SIGSOFT international symposium on Foundations of software engineering (pp. 117-126). ACM. <https://pdfs.semanticscholar.org/3594/ae97991cab5b58cc818b134975db0c67ab64.pdf>
- Muñoz, J. F., Quintero, J., Munévar, R. A. (2001). Cómo desarrollar competencias investigativas en educación. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

- Parra, C. (2004). Apuntes sobre la investigación formativa. *Educación y Educadores*, n. 7, p. 57-77, 2004. <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/549/642>.
- Posner, G. (2005). *Análisis de currículo*. México DF: McGraw-Hill.
- Puig, M. S., Hila, A. B. C., Salvat, B. G., & Simón, B. P. (2020). Competencia Investigadora E Investigación Formativa en La Formación Inicial Del Docente. *Contextos Educativos*, 26, 239–259. <https://doi.org/10.18172/con.4326>
- Restrepo Gómez, B. (2003), *Investigación Formativa e Investigación Productiva de Conocimiento en la Universidad Nómadas (Col)*.
- Restrepo Gómez, B. (2006). *Formación Investigativa e Investigación Formativa: Acepciones y Operacionalización de esta última y Contraste con la Investigación Científica en Sentido Estricto*. Material didáctico: Diplomado en Investigación. Medellín: ESUMER.
- Restrepo Gómez, B. (2008). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. *Nómadas (Col)*, n. 18, p. 195-202, 2003.
- Rivas-Díaz, L. H., Loli Ponce, R. A., & Quiroz Vásquez, M. F. (2020). Percepción de estudiantes de enfermería sobre la investigación formativa en pregrado. *Revista Cubana de Enfermería*, 36(3), 1–15.
- Rocha, L. (2019). La investigación formativa y su incidencia en el desarrollo académico y empresarial de la geomática. *Sustainability, Agri, Food and Environmental Research*, 7(4), 343–354. <https://doi.org/10.7770/safer-V0N0-art1405>

- Ruiz, A., Sabariego, M. & Sánchez, A. (2013). El valor de la investigación formativa para la innovación y el desarrollo competencial en la educación superior. (Ponencia). X Foro internacional sobre la evaluación de la calidad de la investigación y de la educación superior (FECIES). Granada, España.
- Scriven, M. (1967). The methodology of evaluation. En RW. Tyler, R. Gagne & M. Scriven [Eds.], *Perspectives of Curriculum Evaluation*, (pp. 39-83). Chicago, IL: Rand McNally.
- Stake, R.E. (1967). The countenance of educational evaluation. *Teachers College Record*, 68(7), 523-540.
- Tyler, R.W. (1967). Changing concepts of educational evaluation. En RW. Tyler., R. Gagne & M. Scriven [Eds.], *Perspectives of Curriculum Evaluation*, (pp. 13-18). Chicago, IL: Rand McNally.
- Vera-Rivero, D. A., Chirino-Sánchez, L., Ferrer Orozco, L., Blanco Barbeito, N., Amechazurra Oliva, M., Machado Caraballo, D. L., & Moreno Rodríguez, K. (2021). Autoevaluación de habilidades investigativas en alumnos ayudantes de una universidad médica de Cuba. *Educación Médica*, 22(1), 20–26. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.11.009>
- Zelada, R. (2018). Investigación formativa para mejorar el conocimiento de historia y evolución de la gastronomía en estudiantes del II Ciclo de Hotelería, Universidad Católica Chiclayo, 2016. *Universidad César Vallejo*.

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de operacionalización de variables

#### *Operacionalización de la Evaluación Curricular*

Variable	Definición	Dimensiones
Evaluación Curricular	Arnaz (1981) sostiene que realizar la evaluación curricular en una institución es una labor que consiste en determinar su valor como un recurso trascendental en procesos de enseñanza aprendizaje toda vez que los resultados contribuyen a conservar, mejorar o reemplazar las acciones académicas y garantizar los efectos del mismo en la formación integral de los estudiantes.	Perfil
		Plan de estudios –
		Organización curricular
		Programación Curricular
		Ejecución Curricular
		Evaluación

Fuente: Elaboración propia

#### *Operacionalización de la Investigación Formativa*

Variable	Definición	Dimensiones	Indicadores
Investigación formativa	Luna y Ramos (2018) plantean que la investigación formativa es un proceso, el cual está relacionado con la estructuración del proceso de investigación.	Planificación de la Investigación	Formula el título de su investigación
			Elabora la matriz de consistencia
			Describe la realidad problemática, problema general y específicos
			Tiene conocimiento amplio de la temática de estudio
			Cita antecedentes nacionales e internacionales en la investigación considerando las normas APA
			Organiza las bases teóricas de su investigación
			Defina las variables y dimensiones de su investigación
			Cita autores que describen las variables de su investigación
			Consigna los términos básicos en su investigación
			Formula la hipótesis en respuesta al problema de investigación

	Identifica el enfoque, tipo y diseño de la investigación
	Describe la población y la muestra de estudio a utilizar en su investigación
	Selecciona la técnica de investigación en relación a sus instrumentos
Desarrollo de la Investigación	Desarrolla la investigación en un ambiente propicio
	Desarrolla técnicas de estudio en la organización de su investigación
	Desarrolla la investigación respetando el cronograma de estudio
	Selecciona y describe los instrumentos de investigación
	Organiza y sistematiza los datos del estudio, basado en las fuentes de investigación
	Detecta y corrige errores en el desarrollo de su investigación

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Instrumentos de recolección de datos

**CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA  
Luna y Ramos (2018)**

A continuación, se presenta un listado de enunciados con la finalidad de determinar su nivel de desarrollo de la investigación formativa. El cuestionario en mención es completamente anónimo y no tiene respuestas correctas o incorrectas. Utilice la siguiente escala para definir su estado actual:

- 1 = Nunca  
 2 = Casi nunca  
 3 = A veces  
 4 = Casi siempre  
 5 = Siempre

Nº	ENUNCIADO	1	2	3	4	5
1	Formulo el título de mi investigación considerando la extensión recomendada en las normas APA					
2	Formulo el título de mi investigación con 2 variables					
3	Elaboro la matriz de consistencia considerando la relación de los elementos (variables, dimensiones, indicadores, etc.) de mi investigación					
4	Describo la realidad problemática considerando datos estadísticos de la población de estudio					
5	Formulo los objetivos en coherencia al problema de mi investigación					
6	Tengo conocimiento amplio de la temática de estudio					
7	Los problemas específicos de mi investigación son derivados del problema general					
8	Justifico la investigación considerando los fundamentos del ¿por qué? De la investigación.					
9	Cito antecedentes nacionales considerando los objetivos, técnicas de estudio y resultados de acuerdo a las normas APA					
10	Cito antecedentes internacionales considerando los objetivos, técnicas de estudio y resultados de acuerdo a las normas APA.					
11	Cito los antecedentes de mi investigación considerando que no supera los ocho años de antigüedad					
12	Organizo la base teórica de mi investigación considerando las principales teorías y enfoques					

13	Defino las variables y dimensiones de mi investigación considerando 3 autores					
14	Cito autores que describen las variables de mi investigación considerando las normas APA					
15	Consigno los términos básicos en mi investigación considerando mínimo 10 términos					
16	Formulo las hipótesis de mi investigación con respuesta al problema					
17	Las hipótesis de mi investigación están relacionadas con el marco teórico					
18	Identifico el enfoque, tipo y diseño de investigación considerando la formulación del problema					
19	Describo la población y la muestra de estudio a utilizar en mi investigación					
20	Selecciono la técnica de investigación en relación a los instrumentos					
21	Desarrollo mi investigación en un espacio abierto a la indagación, reflexión y debate					
22	Desarrollo técnicas de estudio en la organización y analizo la información académica en mi investigación					
23	Desarrollo mi investigación respetando el cronograma de actividades según su planificación					
24	Selecciono y describo los instrumentos de mi investigación para la recolección de datos					
25	Organizo y sistematizo los datos del estudio, basado en las fuentes de investigación					
26	Detecto y corrijo errores que cometí en el proceso de investigación					