



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Estilos de aprendizaje en estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de
Energía de una universidad pública del Callao, 2020

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Docencia Universitaria

AUTOR:

Br. Gonzales Benavides, Sergio Gustavo (ORCID: 0000-0002-5349-437X)

ASESOR:

Dr. Yolvi Javier Ocaña Fernández (ORCID: 0000-0002-2566-6875)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Evaluación y Aprendizaje

Lima – Perú

2020

Dedicatoria

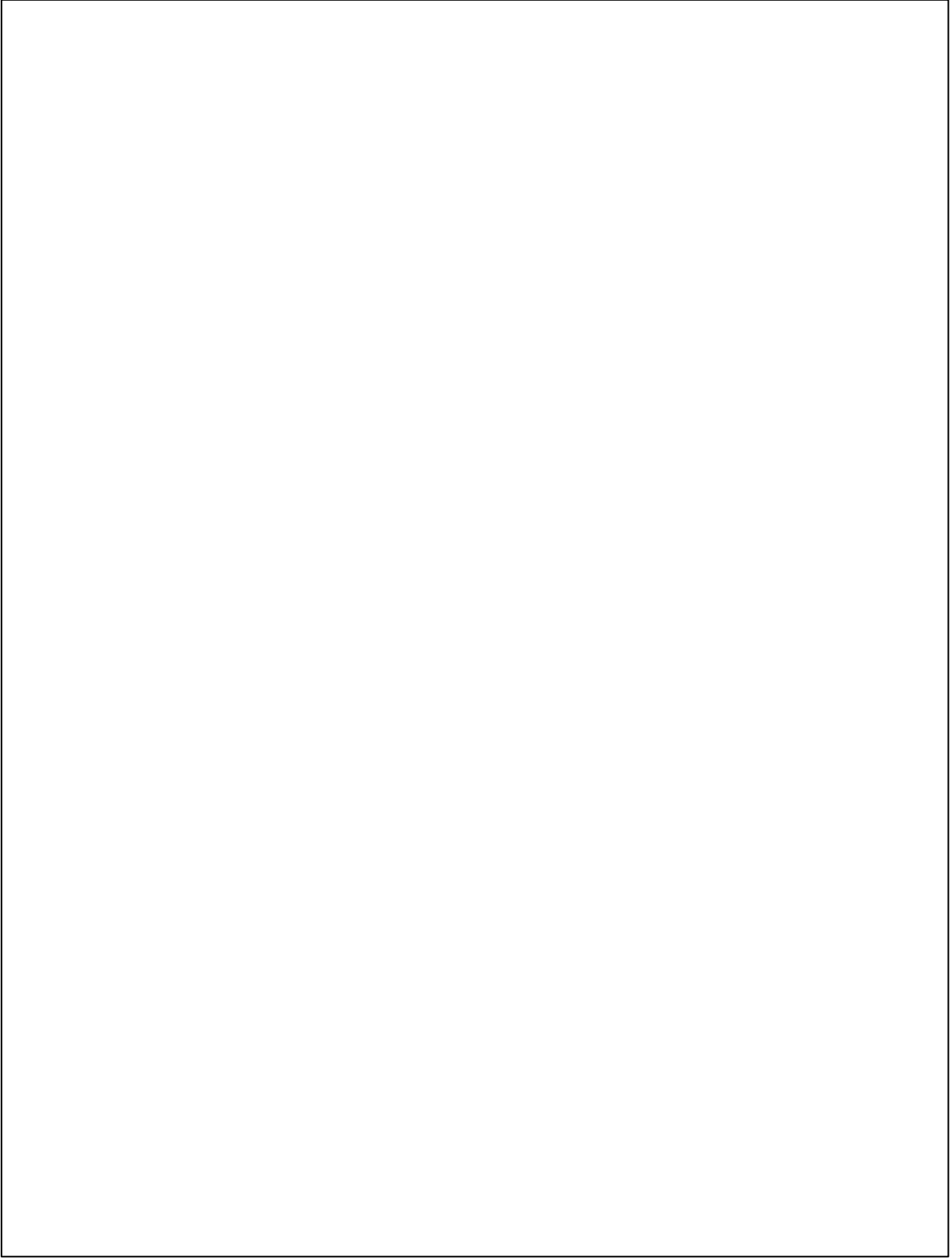
A mi familia, por acompañarme en la aventura de la
Docencia.

Agradecimiento

A Dios por protegernos a mi familia y a mí en estos tiempos complicados de pandemia. Por permitirme aprovechar la oportunidad de seguir estudiando.

A mi familia, por su apoyo, por las ideas, por las sonrisas, por el café de madrugada.

Página del jurado



Declaratoria de autenticidad

Yo, Sergio Gustavo Gonzales Benavides, estudiante de la escuela de Posgrado, del programa Maestría en Docencia Universitaria, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; presento mi trabajo académico titulado: **“ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y DE ENERGÍA DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA DEL CALLAO, 2020.”**, en 67 folios para la obtención del grado académico de Maestro en Docencia Universitaria, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

- He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.
- No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
- Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
- Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
- De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determine el procedimiento disciplinario

Lima, 02 de Agosto de 2020


Sergio Gustavo Gonzales Benavides

DNI 06154932

Índice

| | |
|------------------------------------------------------------------------------|------|
| Dedicatoria | ii |
| Agradecimiento | iii |
| Página del jurado | iv |
| Declaratoria de autenticidad | v |
| Índice | vi |
| Índice de tablas | vii |
| Resumen | viii |
| Abstract | ix |
| I. Introducción | 1 |
| II. Método | 14 |
| 2.1 Tipo y diseño de investigación | 14 |
| 2.2 Operacionalización de la Variable | 15 |
| 2.3 Población, muestra y muestreo | 16 |
| 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad | 16 |
| 2.5 Procedimiento | 18 |
| 2.6 Método de Análisis de Datos | 19 |
| 2.7 Aspectos Éticos | 19 |
| III. Resultados | 20 |
| IV. Discusión | 27 |
| V. Conclusiones | 33 |
| VI. Recomendaciones | 34 |
| Referencias | 35 |
| Anexos | 42 |
| Anexo 1: Matriz de consistencia | 43 |
| Anexo 2. Cuestionario CHAEA | 47 |
| Anexo 3. Matriz de operacionalización | 51 |
| Anexo 4. Puntaje estilos de aprendizaje | 53 |
| Anexo 5. Carta de presentación | 55 |
| Anexo 6. Registro fotográfico | 56 |

Índice de tablas

| | | |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 | Matriz de Operacionalización de la Variable Estilos de Aprendizaje | 15 |
| Tabla 2 | Alfa de Cronbach del Cuestionario elaborado por Honey-Alonso | 18 |
| Tabla 3 | Resultados descriptivos de la variable estilos de aprendizaje en la muestra por ciclo de estudios y por grupo de edad | 20 |
| Tabla 4 | Distribución de los estilos de aprendizaje por puntaje: en la muestra total, por ciclos y por grupo de edad | 21 |
| Tabla 5 | Porcentaje Preferencial de los estilos de aprendizaje en la muestra por edad | 22 |
| Tabla 6 | Intervalos de confianza por estilos de aprendizaje de la muestra | 23 |
| Tabla 7 | Intervalos de confianza por estilos de aprendizaje en estudiantes del 1 al 4 ciclo | 24 |
| Tabla 8 | Intervalos de confianza por estilos de aprendizaje en estudiantes del 5 al 10 ciclo | 24 |
| Tabla 9 | Intervalos de confianza por estilos de aprendizaje en estudiantes de 21 años o menos | 25 |
| Tabla 10 | Intervalos de confianza por estilos de aprendizaje en estudiantes de 22 años o más | 26 |

Resumen

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo principal el determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020. El trabajo tuvo un enfoque cuantitativo, de nivel descriptivo y de diseño no experimental. La muestra estuvo conformada por 89 estudiantes de la citada Facultad. Se aplicó el instrumento CHAEA de Honey-Alonso, adaptado al Perú (Capella et al., 2003).

La investigación encontró que el Estilo Reflexivo es el predominante con una media de 16.09 en la muestra de estudiantes. Asimismo, se halló la misma predominancia al estudiar la muestra dividida por grupo de ciclos de estudios del 1 al 4. No se pudo evidenciar, con 95% de confianza, la predominancia de este estilo en los grupos de estudiantes del ciclo 5 al 10, ni en los grupos de edad de 21 años o menos y de 22 años a más. Es interesante notar que se halló casos de estudiantes que presentaban los estilos mixtos Reflexivo-Teórico, Reflexivo-Pragmático, Reflexivo-Teórico-Pragmático y un caso de Activo-Reflexivo-Teórico-Pragmático.

El autor concluye en reconocer la predominancia del Estilo Reflexivo en la muestra estudiada, muy alineado con el perfil de profesional diseñado en la Facultad, expresado en el elevado porcentaje de participación de este estilo en forma pura, así como mixta con los otros estilos. Sin embargo, se estima necesario estudiar la oportunidad de ampliar las características de aprendizaje al de otros estilos, a fin de ampliar las capacidades de aprendizaje en distintos entornos, conforme el mismo plan prevé y la situación del país exige, de generar profesionales emprendedores e innovadores.

Palabras claves: Estilos de aprendizaje, CHAEA, Ingeniería. edad, ciclo de estudios.

Abstract

The main objective of the present research study was to determine the predominant learning style in the students of the Faculty of Mechanical and Energy Engineering of a public university in Callao, 2020. The work had a quantitative approach, descriptive level, and non-experimental design. The sample was made up of 89 students from the Faculty. The Honey-Alonso CHAEA instrument was applied, adapted to Peru (Capella et al., 2003).

The research found that the Reflective Style is the predominant with an average of 16.09 in the sample of students. Likewise, the same predominance was found when studying the sample divided by group of study cycles from 1 to 4. It was not possible to demonstrate, with 95% confidence, the predominance of this style in the groups of students from cycle 5 to 10, nor in the age groups of 21 years or younger and 22 years of age and older. It is interesting to note that we found cases of students presenting the mixed styles Reflective-Theoretical, Reflective-Pragmatic, Reflective-Theoretical-Pragmatic, and a case of Active-Reflective-Theoretical-Pragmatic.

The author concludes in recognizing the predominance of the Reflective Style in the sample studied, closely aligned with the professional profile designed in the Faculty, expressed in the high percentage of participation of this style in pure form, as well as mixed with the other styles. However, it is considered necessary to study the opportunity to expand the learning characteristics to that of other styles, in order to expand the learning capacities in different environments, according to the same plan and the situation in the country requires, to generate enterprising and innovative professionals.

Keywords: Learning styles, CHAEA, Engineering. age, cycle of studies

I. Introducción

La Calidad Educativa en la Educación Superior es una preocupación primordial de los pueblos, quedando evidenciado en Europa por la colaboración estrecha entre los Gobiernos de Francia, Italia, el Reino Unido y Alemania, que arribaron a la Declaración de la Sorbona como un acuerdo de coordinación del sistema educativo superior. Un año después, con la presencia de 29 países, se elaboró la Declaración de Bolonia, que entre sus principios básicos se encontraba la promoción de la cooperación dentro de la CEE con el fin de establecer criterios y metodologías capaces de ser comparadas. Es de resaltar, la inclusión de referencias explícitas al cambio de las formas de enseñar y al involucramiento de los estudiantes, con el fin de obtener niveles de calidad deseados (Rodríguez, 2018).

En función de la evaluación de la calidad en instituciones de enseñanza superior, donde se plantea la necesidad de la individualización de la enseñanza, entendiendo la importancia de que los profesores consideren los estilos de aprendizaje de sus discentes, la UNESCO (2017) publicó un documento preliminar, donde desplegó sus preocupaciones sobre el planteamiento de procedimientos de aproximación a los estudiantes. Así, dicha organización mundial propuso mejorar la forma en que los universitarios aprenden, convirtiéndola en una tarea de primer orden, y dentro de esa urgencia, puso en relevancia la idea de que la educación debe estar centrada en el estudiante, considerando su concepto de aprendizaje, sus habilidades, su interés, su motivación, sus estrategias y, por supuesto, sus estilos de aprender.

América Latina, con retraso y más problemas, como apuntó Escalante (2016, 18 de enero), termina estableciendo sistemas de acreditación que se centran en el cumplimiento de criterios e indicadores, mientras que la CRES adoptó y desplegó el documento de la UNESCO (2017) donde se incluyó como aspecto imprescindible a cumplir los estilos de aprendizaje dentro de la personalización de la enseñanza.

Como puede apreciarse, desde un inicio, la calidad educativa se asoció con el cambio de las modalidades de enseñanza, con un mayor involucramiento de los estudiantes, y con la aplicación de los estilos de aprendizaje. Los Estilos de Aprendizaje surgieron como un concepto inicialmente difuso, enlazado a los Estilos Cognitivos, de los que luego de un prolongado

proceso de décadas fue finalmente decantado por Keefe (1979). Y desde entonces se reportó como un éxito, antes con Dunn (1990) como hoy con Razzak, Shaikh y Siddiqui (2019), toda vez que los docentes comprenden lo valioso de estas herramientas trascendentales, permitiendo que dirija la marcha en sus aulas, como primer paso hacia la individualización de la enseñanza en el camino hacia la mejora de los procesos educativos, conforme apuntó Klašnja-Milićević et al. (2017) y fue reconocido en la OCDE en el año 2016.

Ventura (2016) señaló la fuerte evidencia de que el modo de enseñar y evaluar de los profesores universitarios tiene influencia en el modo de aprender de los estudiantes. Anotó el autor, que los docentes tienden a utilizar como estilo de enseñanza la forma en la que el mismo profesor fue enseñado cuando fue alumno, es decir, alineado con su preferencia personal de como aprender. Esto se traduce en que muchas veces se prioriza el enseñar al aprender, en completa oposición a las corrientes modernas y deseos de los estudiantes, en donde se señala que el papel que le corresponde al docente es el de un facilitador, conforme a Valerio y Rodríguez (2017). Así, al buscar el identificar los estilos de aprendizaje de sus alumnos, lo que realmente hace el docente es direccionarse a su verdadero rol: facilitar y no dirigir el aprendizaje.

Siguiendo la misma dirección, al interesarse el docente por el estilo de aprendizaje de sus estudiantes, éste deja de ser el centro del proceso, y el enfoque se dirige al discente, buscando lograr una conexión adecuada a la forma en la que el estudiante aprende, como concluyó Francis (2016). De este modo, se logrará aumentar la motivación de los estudiantes por participar activamente del proceso educativo, tomando el control de su propio aprendizaje. Entender el estilo que adoptan los estudiantes durante el proceso de aprendizaje debe ser parte esencial de la cartera del docente, permitiéndole desechar su empírica idea de imitar lo que recibió como alumno, dándole la humildad necesaria de prepararse para que sean los estudiantes los que marquen la pauta de cómo realizar la enseñanza en las aulas. Los estilos se convertirán en la ruta a seguir durante el viaje del docente, teniendo las paradas que el estudiante marque y los letreros de precaución cuando sea necesario. Conocer el estilo de aprendizaje de los estudiantes, no solo se limita a las clases presenciales, sino que sigue manteniendo su importancia, y probablemente añadiéndole urgencia para el caso de las clases virtuales, toda vez que la UNESCO-IESALC (2020) reportó que, a causa del Coronavirus, el 91.3% de la población estudiantil mundial ha dejado de asistir a sus centros de estudios, y recomienda el uso de la

educación virtual; por lo cual, identificar los estilos de aprendizaje cobra mayor relevancia. Molina (2017) afirmó que debemos mantener la total vigencia en el conocimiento de los estilos de aprendizaje durante el aprendizaje virtual. Asimismo, señaló que el e-Learning es la herramienta adecuada que se puede utilizar como vehículo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Alzain et al. (2018) encontró adecuado el conocimiento y aplicación de los estilos de aprendizaje en la educación virtual.

Es entonces que el conocimiento y uso de los Estilos de Aprendizaje cobra criticidad, toda vez que para el caso del Perú (y probablemente en la mayoría de los países del planeta) será la única herramienta válida por un tiempo indeterminado, aunque se estima que será por todo el primer semestre del 2020 como declaró la SUNEDU (2020). Afortunadamente, existen estudios al respecto, como los de Forero, Castaño y Mejía (2016), y el de Klement, (2016), en los cuales se mencionó que, en base al conocimiento de los estilos de aprendizaje de los estudiantes, se puede crear clases virtuales, así como ambientes virtuales totalmente desarrollados en función a dichos estilos. De este modo, la pandemia que es una desgracia mundial, genera la oportunidad única para profundizar, de modo práctico, en el uso de los estilos de aprendizaje en distintos entornos virtuales que otorguen a los discentes mayor interés en liderar sus propios aprendizajes, estén los estudiantes sentados en el aula o frente a una pantalla.

Sean presenciales o virtuales, los sistemas de educación universitaria deben buscar integrar procesos de enseñanza-aprendizaje de calidad. La calidad, no es tema únicamente de edificios, servicios u organización: debe incluir un entorno social favorable, una eficiente organización educativa, actores involucrados y, principalmente, un proceso de enseñanza/aprendizaje con planes de estudio y currículos flexibles. Y alineado a esta visión, debe comprender un adecuado conocimiento del cómo los estudiantes aprenden, que permita atender la exigencia de calidad educativa que ha tomado fuerza en estos años por medio del mecanismo de Acreditación de las universidades del Perú, señalado en la Ley 28740 de creación del SINEACE en el año 2015. La calidad en las universidades cambió de ser un ideal deseado a convertirse en un reto, siendo el SINEACE (2015), conforme señaló en su publicación, el garante de la aplicación del proceso de Acreditación de modo técnico, objetivo y transparente. Y dentro de sus responsabilidades se encuentra el aseguramiento de la calidad educativa, del recojo de información y data necesaria que permita corroborar que los egresados posean las

competencias profesionales requeridas, así como de la búsqueda de eficiencia en las instituciones acreditadas que les permita reflejar una formación educativa de calidad. Por tanto, ya no solo los docentes estarán interesados en descubrir los estilos de aprendizaje, sino las mismas instituciones de educación superior.

En el caso de la universidad pública del Callao sujeta a estudio, dentro de su política de capacitaciones anuales a docentes, viene desplegando desde algunos años antes, cursos y talleres sobre distintos temas educativos, incluyendo hace un par de años exposiciones sobre los estilos de aprendizaje, conforme se puede verificar en el documento UNAC-ODDI (2018); en el cual se puede encontrar que, siguiendo un procedimiento estandarizado, realizaron una revisión de las necesidades de capacitación de los docentes, que incluyó la aplicación de encuestas y derivan en programas específicos, de modo que es posible deducir la importancia que los mismos docentes asignan a este aspecto. Asimismo, debemos tener presente, que la facultad dispone en su Plan de Estudios UNAC-FIME (2016) el perfil del profesional deseado, donde se describe las características del mercado a donde van dirigidos los egresados. No existe trabajos previos de determinación de estilos de aprendizaje en la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, salvo uno realizado en la Facultad de Ciencias Contables.

Entonces, tal como lo planteó Gutiérrez (2018) el logro de la Calidad Educativa será, entre una serie de requerimientos críticos, una función de la aplicación los Estilos de Aprendizaje; así se cumplirá una aspiración de los estudiantes, pues serán capaces de desarrollar sus aprendizajes en distintos ambientes como anotó Parra (2016), además de convertirse en una herramienta valiosa de los docentes y solucionando una necesidad de las instituciones educativas.

En interés por descubrir los estilos de aprendizaje en los estudiantes de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020, se halló los siguientes antecedentes a nivel internacional, nacional y local, trabajados con el Cuestionario CHAEA en facultades de Ingeniería. A nivel Internacional, se revisó trabajos efectuados por Acevedo, Cavadia y Alvis (2015) en Cartagena-Colombia; De Armas y Rodríguez (2015) en la UCV-Venezuela; de coronel (2016) en Del Cesar-Colombia, y de Araya et al. (2017) en Concepción-Chile, resultando en las tres últimas investigaciones la predominancia del Estilo Reflexivo,

seguido del Teórico, siendo el Activo el de menor predominancia. Sin embargo, en Cartagena se halló que, si bien el Estilo Reflexivo sigue siendo el predominante, el Pragmático detenta la segunda ubicación, dejando el Teórico al final. Este trabajo es particularmente notable dado a que encontró dobles predominancias en la población estudiada, aspecto no mencionado en las demás investigaciones. Por otro lado, el trabajo de De Armas y Rodríguez (2015) presentó un aspecto interesante al disgregar la data entre estudiantes de ciclos básicos y los de Escuela Profesional.

En lo referente a estudiantes de Ingeniería a nivel nacional, se tiene que las investigaciones de; Colonio (2017), Morales (2018), Rojas (2018) y Ríos (2019) quienes trabajaron la variable Estilos de Aprendizaje en estudiantes de distintas ramas de la Ingeniería de universidades públicas, excepto Morales (2018) que trabajó con data de una casa de estudios privada. Colonio (2017), Rojas (2018) y Ríos (2019), llegaron a la misma conclusión: el Estilo Reflexivo es el dominante, seguido del Teórico, siendo el de menor frecuencia el Estilo Activo, coincidiendo con los resultados obtenidos en las tres últimas investigaciones internacionales mencionadas. Por otro lado, Morales (2018) coincidiendo con el antecedente internacional de Acevedo, Cavadia y Alvis (2015), encontró que el estilo Reflexivo, seguido de Práctico, son los de mayor predominancia.

En lo referido a lo local, como se mencionó, no hay antecedentes de estudio de estilos de aprendizaje para estudiantes de Ingeniería, sino únicamente para estudiantes de Ciencias Contables, el cual fue realizado por Pomalaya (2015). El estudio encontró que el orden de predominancias de los Estilos de Aprendizaje es: Reflexivo, Teórico, seguidos del Pragmático y Activo, ambos con igual participación porcentual.

Con respecto al desarrollo de los Estilos de Aprendizaje, se tiene que; estilos de aprendizaje es un constructo que requiere una revisión de los vocablos que lo integran. Primero, apoyándonos en el DRAE (2019), por “estilo” se entiende el modo, manera o forma de comportamiento. Guild y Garger (1998) luego de un largo examen, concluyeron que “estilo” es una expresión que toma vigencia el siglo pasado y que se emplea para establecer diferencias en alguna de las características de los seres humanos, básicamente en los campos de la educación y de la psicología.

Para el vocablo aprendizaje, nos apoyamos en Feldman (2005) que lo define como una marcha para la obtención o transformación de conductas, pero también de habilidades, destrezas, conocimientos y/o valores. Sin embargo, si tomamos consciencia que las formas de entender lo que es “aprender” han variado con el tiempo, una buena opción es finalmente contar con el soporte de Butler (1988) que calificó la palabra “aprendizaje” de expresión de concepto amplio (“paraguas” como lo nombró) donde caben muchas diferencias. Han existido muchas formas de entender lo que es aprender siguiendo las distintas teorías, y surgirán más, de modo que, en lugar de insistir por una definición en función de las palabras de origen, atendamos a la evolución conceptual de la expresión.

Camaná y Torres (2017) indicaron que los Estilos de Aprendizaje son formas personales de manifestarse, respondiendo de un modo característico en lo cognitivo, lo afectivo y lo fisiológico, cada vez que se comienza un aprendizaje nuevo. Los rasgos cognitivos están referidos a la forma en que las personas logran estructurar los contenidos. Los afectivos, dirigido hacia las motivaciones y experiencias, y los fisiológico enfocado al género, edad y demás aspectos biológicos. Sin embargo, esta definición de lo que son los Estilos de Aprendizaje es producto de una evolución en la construcción del concepto. Así tenemos que a mediados de los años 30’s, Lewin (1942) lo entendió como el uso de habilidades cognitivas únicamente. Es importante establecer este punto, porque tardó muchos años en entenderse que los Estilos de Aprendizaje y los Estilos Cognitivos son dos conceptos diferentes.

Reinert, (1976) definió los estilos de aprendizaje como la forma de programación personal que le permita la mayor eficiencia para aprender, es decir, recibir, comprender, retener en la memoria y hacer uso de la nueva información. Como puede notarse, el autor desconoce los aspectos afectivos y fisiológicos que envuelven a los Estilos de Aprendizaje. Claxton y Ralston (1978) incluyeron la idea de consistencia en el uso de los mencionados estilos junto con la utilización de estímulos en un contexto de aprendizaje, aludiendo al hecho de que son característicos y parte del sello personal, Por otro lado, también incluyeron la idea de utilizar los estímulos dentro de lo integral que es el proceso de aprendizaje, mostrando apertura al contexto.

Gregorc (1979) mencionó que los Estilos de Aprendizaje son los comportamientos distintivos que nos permiten usarlos como indicador de la forma de aprender de los seres humanos y su adaptación a su entorno. De este modo, el estudio presentó opciones adicionales a constructos cognitivos tales como a las aptitudes o a la inteligencia, en la conformación de los Estilos de Aprendizaje, no restringiéndolo a ellos.

Keefe (1985) entendió que el Estilo de Aprendizaje presenta una serie de características: se mantiene aun cuando la información se modifique y las personas perciben que de ese modo aprenden mejor, asignándoles el valor de indicador de la forma de aprendizaje. De aquí se desprende su gran importancia: el docente que llega a conocer el Estilo de Aprendizaje de sus alumnos tendrá la herramienta de éxito que le permita desarrollar acciones que cuenten con el interés y el involucramiento de los estudiantes.

No existe un Estilo superior a otro: sirven básicamente para mostrar particularidades. Son estables en el tiempo, pero sin embargo pueden modificarse, si el estudiante percibe ventaja en su modificación. Además, también depende del contexto y del momento. Hurtado, Tamez y Lozano (2017) declararon que mientras adelantan en su proceso de aprendizaje, los estudiantes optimizan su forma de aprender, lo que los lleva a modificar su estilo en función del momento, circunstancia y lugar donde se presente el nuevo conocimiento. Para Butler (1988) los estilos presentaban 4 dimensiones: la cognitiva (percepción y ordenamiento de información de modo diferenciado), la afectiva (los factores sociales y emocionales modifican los aprendizajes), la fisiológica (modificación del aprendizaje por sensaciones auditivas, verbales o kinestésicas) y psicológicas (aprendizaje afecto a fuerzas internas e individuales).

Al respecto, Mumford y Honey (1992) plantearon que los estilos de aprendizaje son la descripción de comportamientos y actitudes que brindan direccionamiento hacia una determinada forma de aprender. Es muy importante tener en claro que, si bien en un inicio se desarrolló el concepto de estilos cognitivos, posteriormente se confundieron con los estilos de aprendizaje, siendo entendidos como un mismo concepto. Posteriormente, luego de décadas, se ha establecido que son dos conceptos distintos, reconociendo que en todo momento muchos investigadores, tanto ayer como hoy, varios autores ponen aun en duda su existencia (Bakar y Alí, 2018; Riener y Willingham, 2010).

La paternidad de la expresión “Estilo Cognitivo” fue atribuido a Allport por Keefe (1979), pero no fue de su creación, ya que conforme el autor anotó, Goldstein, Scheerer, Klein y Kelly habían realizado trabajos basados en la personalidad y la percepción, determinando que los individuos constan de un conjunto de rasgos tanto cognitivo como afectivos, lo que permite pensar y hacer de una forma direccionada tanto por el raciocinio como por la percepción.

Riding y Rayner (2013) plantearon que los estilos cognitivos son una forma automática de dar respuesta a información recibida y experiencias vividas, presentes desde su nacimiento o definidas en su primera niñez, afectando su comportamiento individual y social: es decir, la suma del estilo cognitivo y la experiencia de aprendizaje. Schmeck, Geisler y Cercy (1991) mencionaron que un estilo de aprendizaje es lo mismo que un estilo cognitivo en una persona enfrentada a una tarea de aprendizaje.

Como puede verse, no existe coincidencia sobre el origen de los Estilos de Aprendizaje a partir de los estilos cognitivos, pero autores como Alonso, Gallego y Honey (1997) reconocieron que aquellos provienen de estos últimos. Los estilos de Aprendizaje no solo son objeto de diversas definiciones, sino también de múltiples clasificaciones.

Por tipos: Dunn, R. (2002) señaló que los trabajos de Dunn R., Dunn K. y Price en 1984 concluyeron que los estilos de aprendizaje están integrados por 5 estímulos (medio ambiente, emocional, sociológico, fisiológico y psicológico) que son conformados por 21 elementos diferentes que modifican la capacidad de un estudiante para aprender y conservar nueva información.

Por la función de enfrentar las actividades de aprendizaje: Alonso, Gallego y Honey (1997) indicaron que los estilos de aprendizaje son las características psicológicas, rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que se manifiestan en paralelo cuando un estudiante hace frente a un aprendizaje.

A las tres formas mentales de presentar información diseñadas por Grider: Visual, Auditivo y Kinestésico, llamado Modelo de Preferencias de Aprendizaje VARK, Fleming y Mills (2006) introdujo una cuarta, la de lectura/escritura, llamándolo al modelo VARK. Este nombre proviene de las siglas en inglés: Visual-Auditivo-Lectura/Escritura-Kinestésico, aunque acepta un adicional denominado multimodal.

Dimensiones del aprendizaje: El modelo de estilos de aprendizaje Felder-Silverman (FSLSM por sus siglas en inglés) fue planteado por dichos investigadores en 1988, siendo desarrollado originalmente para abordar las diferencias en el aprendizaje en la educación en ingeniería. El modelo clasifica dentro de cuatro dimensiones a los estudiantes.

En cuanto a las dimensiones; (Felder y Silverman, 1988, citado por Jamali y Mohamad, 2018) son: 1) Dimensión de Procesamiento de la Información: Activa (aprendizaje por medio de la aplicación y ensayo de las cosas o trabajando con materiales de aprendizaje. Prefieren aprender por medio del trabajo en grupo) y Reflexivo (priorizan el reflexionar sobre la nueva información), 2) Dimensión de Percepción de la Información: Sensoriales (gustan de la resolución de problemas con procedimiento establecidos, prefieren aprender hechos y asuntos concretas) e Intuitivos (prefieren los aprendizajes abstractos. Tienden a la creatividad e innovación). 3) Dimensión entrada de la información: Visuales (prefieren aprender utilizando imágenes o por medio de demostraciones) y Verbales (que aprenden mejor usando materiales escritos y hablados). 4) Dimensión Comprensión de la información: Secuenciales (que gustan de aprender paso a paso hasta lograr la solución) y Globales (aprenden rápidamente usando el proceso de pensamiento holístico a grandes saltos).

Por su interacción con sus pares y maestros: Riechmann (1979) encontró que las cualidades personales influyen la habilidad de adquirir información, interactuando con sus compañeros y profesores. Se dividen en: Independiente (personas que estudian solos y no requiere guía de su profesor), Dependiente (personas que prefieren dirección y retroalimentación de sus docentes), Competitivos (estudiantes que procuran ser mejor que sus pares), Colaborativos (estudiantes que procuran aprender por medio de la colaboración con los docentes y sus pares), Evasivos (estudiantes que procuran evitar la responsabilidad de su aprendizaje), y Participativos (se hacen responsables de su aprendizaje y colaboran bien con sus pares. Es muy motivado).

Según las actividades que favorecen el aprendizaje: Kolb, A. y Kolb, D. (2005) plantearon que las dimensiones eran, primero por la Percepción de la Información, conformada por la Experiencia Concreta y por la Conceptualización Abstracta; y la segunda dimensión, el Procesamiento de la Información, que incluye por Experiencia Activa y por Observación

Reflexiva. Es justamente en base al trabajo teórico de los Kolb en 1974, los investigadores Honey y Mumford desarrollaron el LSQ en 1986 el cual, a su vez, sirvió de base para Alonso, Gallego y Honey (1997) quienes efectuaron modificaciones y adaptaciones al mundo hispano, resultando en el Cuestionario CHAEA, un listado de 80 preguntas adecuadamente seleccionadas que permiten establecer el estilo dominante de Aprendizaje.

Hay en la actualidad más de 70 modelos distintos, pero como indica Escanero et al. (2016) el más utilizado es el de Honey y Mumford, que se basa en las formas preferidas de aprendizaje. Para dichos autores, las dimensiones son 4 a saber: a) Activo: estilo propio de quienes trabajan en equipo, dirigen debates. Son hábiles para la realización de trabajos manuales y actuar; b) Teórico: estilo de aquellos que se preocupan por las secuencias, encontrar el porqué de los temas; c) Pragmático: estilo que caracteriza a la que aplica los estudiado, buscando el uso de las cosas a la vida práctica, solucionando problemas; y d) Reflexivo: estilo de quienes gustan de la meditación y la autoevaluación. En grupo, analiza desde distintos puntos de vista los temas estudiados.

Bajo este marco, el problema de la investigación se puede plantear en los siguientes términos:

¿Cuál es el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020?

Los problemas específicos son los siguientes:

¿Cuál es el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de los primeros 4 ciclos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020?

¿Cuál es el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de los últimos 6 ciclos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020?

¿Cuál es el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de 21 años o menos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020?

¿Cuál es el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de 22 años o más, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020?

Este trabajo tiene como justificación la necesidad de conocer el estilo de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, toda vez que no se tiene referencia de trabajos similares en esta Facultad. Este conocimiento permitiría una mejor conexión docente-alumno, facilitando al docente el desarrollar metodologías apropiadas para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea más eficiente y logre en los estudiantes una motivación mayor al estar sintonizados con su forma de aprender, y derivando en ellos la toma de responsabilidad de su propio aprendizaje.

En el aspecto teórico, dado a que en la actualidad todo el sistema universitario asiste únicamente a clases virtuales en función de las directivas de la SUNEDU (Resolución No 039-2020-SUNEDU-CD del 27 de Marzo del 2020), deseamos conocer los estilos de aprendizaje de los estudiantes en tiempos del COVID-19 en función del grupo etario y del grado de avance en su ciclo de estudios, de modo que sirva de punto de partida para posteriores estudios que permitan establecer comparaciones en el estilo de aprender, cuando las clases sean presenciales, toda vez que la literatura ha sustentado que los Estilos se mantienen en el tiempo y que la educación virtual no los altera.

En el aspecto pedagógico, al estudiar los estilos de aprendizaje de los estudiantes, los profesores internalizaran los actuales lineamientos sobre su papel como facilitador del aprendizaje, dejando de ser el centro con sus rutinas de enseñanza tradicional. Por otro lado, el estudiante al conocer sus propios estilos de aprender podrá concentrarse en sus ventajas y debilidades, en función del curso, entorno y momento de aprendizaje.

En el aspecto práctico, la institución gana con mejores procesos de enseñanza-aprendizaje en momentos en que existe grandes exigencias de Licenciamiento y Certificación relativas a Mejora continua de la Calidad Educativa. Adicionalmente, para el caso de la educación virtual, servirá como un criterio de exigencia el verificar si el docente logra integrar estudiantes de diferentes estilos de aprendizaje como paso previo a un análisis FODA del proceso de aprendizaje. De este modo, a los docentes les ayudará con el enriquecimiento de las formas de enseñar y de evaluar a estudiantes de diversos estilos de aprendizaje.

Finalmente, y no menos importante, los estudiantes al conocer sus estilos de aprender, toman consciencia de cómo actúan y podrán evaluar cómo dichos estilos los conduce a tener éxito en sus propias aspiraciones profesionales.

El objetivo general del presente trabajo es determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.

Así mismo, los objetivos específicos son:

Determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de los primeros 4 ciclos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.

Determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de los últimos 6 ciclos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.

Determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de 21 años o menos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020

Determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de 22 años o más, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.

Como Hipótesis General se expone:

Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.

Seguidamente, planteamos las hipótesis específicas:

Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de los primeros 4 ciclos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.

Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de los últimos 6 ciclos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.

Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de 21 años o menos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.

Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de 22 años o más, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.

II. Método

2.1 Tipo y diseño de investigación

El presente trabajo se halla bajo el paradigma positivista, conocido también como empírico-analítico, conforme la revisión (Hernández y Mendoza, 2018).

Según el autor mencionado, la presente investigación es de tipo básica, dado que pretende generar conocimientos, al hacer uso de investigaciones previas, como son las dimensiones de Honey-Mumford (1992) de los estilos de aprendizaje. Siguiendo la clasificación del autor, se tiene:

Según su alcance temporal, es una investigación transversal puesto que realiza el estudio con data de un momento determinado.

Por su profundidad, es una investigación descriptiva puesto que detalla las características de un determinado hecho. Un esquema representativo del diseño es:

M: Grupos de sujetos que conforman el estudio



O: Observaciones de la muestra

Por su Carácter de Medida, es una investigación cuantitativa, dado a que revisa hechos observables y sujetos a cuantificación.

Finalmente, siguiendo la línea de Hernández y Mendoza (2018) la investigación sigue un método hipotético deductivo, siendo el diseño No Experimental Descriptivo Explicativo, realizando una descripción explicativa de los Estilos de Aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.

2.2 Operacionalización de la Variable

Definición conceptual de Estilos de Aprendizaje

Los estilos de aprendizaje son rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos, que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interaccionan y responden a sus ambientes de aprendizaje. (Alonso, Gallego y Honey, 1997).

Definición Operacional de Estilos de Aprendizaje

Las dimensiones de los Estilos de aprendizaje son cuatro: Activo, Reflexivo, Teórico y Pragmático. (Alonso, Gallego y Honey, 1997).

Tabla 1
Matriz de Operacionalización de la Variable Estilos de Aprendizaje

| Dimensiones | Indicadores | Ítems | Escala | Nivel y rango |
|------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| Activo | Trece indicadores (anexo 3) | 3,35,67,41,5, 46 | Nominal Si (1) No (2) | Muy alta (15 – 20) |
| | | 7, 77,13, 43,20, | | Alta (13-14) |
| | | 51,26, 37,27 | | Moderada (9-12) |
| | | 48,61,74,75,9 | | Baja (7-8) Muy baja (0-6) |
| Reflexivo | Once indicadores (anexo 3) | 10,70,39,42,58 | | Muy alta (20) |
| | | 16, 34,18,31,63 | | Alta (18-19) |
| | | 19,28,32,69 | | Moderada (14-17) |
| | | 44,36,65 79,49,55 | | Baja (11-13) Muy baja (0-10) |
| Teórico | Catorce indicadores (anexo 3) | 11,17, | | Muy alta (16-20) |
| | | 21,6,15,29 | | Alta (14-15) |
| | | 50,66,45,33 | | Moderada (11-13) |
| | | 23,64,71,60 4,78,25,54 80,2 | | Baja (7-9) Muy baja (0-6) |
| Pragmático | Ocho indicadores (anexo 3) | 1,22,53,59 | | Muy alta (16-20) |
| | | 8,57,12,62,47 | | Alta (14-15) |
| | | 72,76,68,14,73 | | Moderada (11-13) |
| | | 30,52,38,56 24,40 | | Baja (9-10) Muy baja (0-8) |

Fuente: Adaptado de Capella et al. (2003)

2.3 Población, muestra y muestreo

Hernández y Mendoza (2018) señala que la población es el conjunto de aquellos casos que posean la singularidad que deseamos estudiar. También, indica que la población debe estar delimitada. Para esta investigación, la población está conformada por los 626 estudiantes de la Facultad de Mecánica y de Energía de la universidad pública del Callao. Debido a que los procesos de matrícula no culminan, se anotan los matriculados en el período 2019-2.

Para el estudio, la muestra estará conformado por 89 estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao considerada. Según Hernández y Mendoza (2018). el muestreo nos permite elegir los elementos que integran la investigación. Dada las condiciones actuales de inmovilidad social, la muestra será por conveniencia y el muestreo No Probabilístico.

Muestra

El presente trabajo considera una muestra de 89 estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao.

Muestreo

Es un procedimiento técnico de investigación elegido, que faculta elegir los elementos que son consideradas en la investigación, según declararon Hernández y Mendoza (2018). En nuestro caso el muestreo será no probabilístico, por lo difícil del acceso en tiempos de exigencia de Distanciamiento Social, dada a las condiciones de inmovilidad social vigente.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Hernández y Mendoza (2018) declararon que hay múltiples técnicas e instrumentos para efectuar la recolección de datos, los que están sujetas al tipo de investigación realizada y del criterio de la persona a cargo de la investigación. Las técnicas son: Observación, Encuesta, Entrevista y Análisis documental. Y los Instrumentos son: Cuestionario, Fichas, Listas de Cotejo, Guías y Test. En el presente trabajo se tuvo como técnica utilizada la encuesta, empleando un cuestionario como instrumento el Cuestionario denominado CHAEA (Cuestionario Honey Alonso de Estilos de Aprendizaje) que consta de 80 preguntas, 20 por cada

uno de los 4 estilos de aprendizaje. Este cuestionario está adaptado al Perú por Capella et al. (2003).

Ficha técnica del instrumento

| | |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del instrumento | Cuestionario de Estilos de Aprendizaje CHAEA |
| Autores: | Alonso, Gallego y Honey |
| Adaptación al Perú | Capella et al. (2003). |
| Lugar: | Facultad de Energía y Mecánica de una universidad pública del Callao |
| Fecha de aplicación | Junio-Julio 2020 |
| Objetivo: | Identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao. |
| Administrado a: | 89 alumnos universitarios |
| Tiempo: | 10 a 15 minutos |
| Administración: | Individual |

Hernández y Mendoza (2018) remarcaron la existencia de validez de un instrumento cuando presenta la capacidad de medir la variable de interés al investigador. En nuestro caso, el instrumento CHAEA ya ha sido evaluado en el Perú, encontrándolo adecuado y pertinente, y se encontró que su Alfa de Cronbach le suministraba confiabilidad al instrumento. Sus valores, todos mayores de 0,5 le dan validez.

Tabla 2

Alfa de Cronbach del Cuestionario elaborado por Honey-Alonso

| Estilo | Alfa de Cronbach |
|---------------|-------------------------|
| Activo | 0,6272 |
| Reflexivo | 0,7275 |
| Teórico | 0,6584 |
| Pragmático | 0,5854 |

Fuente: Capella et al. (2003)

Hernández y Mendoza (2018) mencionan que un instrumento evidencia confiabilidad cuando al aplicarse a una muestra de 20 estudiantes da similar resultado, para una misma muestra. La forma de evidenciarlo es por medio del instrumento denominado Alfa de Cronbach.

2.5 Procedimiento

Primera Etapa: se programa las actividades que conforman la base estructural de la investigación, como por ejemplo la documentación que será útil para los puntos relacionados con la realidad problemática, los antecedentes y el marco teórico.

Segunda Etapa: se realiza el diseño metodológico, así como el diseño de investigación ajustado a la finalidad de la investigación, incluyendo la población, muestra y muestreo, así como la técnica e instrumento a emplear para la recolección de datos.

Tercera etapa: se procesa la data recopilada durante el transcurso de la etapa anterior, y que por medio de herramientas matemáticas adecuadas, brindaran los resultados. Por último, se presenta conclusiones y se establece una serie de recomendaciones ante la situación explicada.

2.6 Método de Análisis de Datos

Concluido el trabajo de campo, se realizará el análisis de los datos obtenidos en las encuestas. La data se trasladará del Google Formulario a Excel y finalmente al SPSS para su tratamiento estadístico.

2.7 Aspectos Éticos

En el presente trabajo se preservaron los siguientes principios: no se modificará, ni se realizará cambios en la información. Se mantendrá el formato académico designado por la universidad. Únicamente son empleadas las respuestas suministradas por personas que acepten participar voluntariamente.

III. Resultados

3.1 Resultados descriptivos de la variable estilos de aprendizaje

Tabla 3

Resultados descriptivos de la variable estilos de aprendizaje en la muestra, por ciclo de estudios y por grupo de edad

| | Estadísticos | Activo | Reflexivo | Teórico | Pragmático |
|-----------------|---------------------|---------------|------------------|----------------|-------------------|
| Ciclos 1 al 4 | Media | 11.2917 | 15.8333 | 14.2917 | 13.7917 |
| | N | 24 | 24 | 24 | 24 |
| | Desv. Estándar | 3.08544 | 2.47890 | 2.52774 | 1.86452 |
| Ciclos 5 al 10 | Media | 11.4308 | 16.1846 | 15.1231 | 13.9846 |
| | N | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | Desv. Estándar | 2.76117 | 2.83335 | 2.70132 | 2.31498 |
| Edad 21 a menos | Media | 11.8947 | 15.8158 | 14.7632 | 14.1053 |
| | N | 38 | 38 | 38 | 38 |
| | Desv. Estándar | 2.83596 | 3.06555 | 2.85159 | 2.03735 |
| Edad 22 a mas | Media | 11.0196 | 16.2941 | 15.0000 | 13.8039 |
| | N | 51 | 51 | 51 | 51 |
| | Desv. Estándar | 2.80350 | 2.46815 | 2.54558 | 2.31534 |
| Total | Media | 11.3933 | 16.0899 | 14.8989 | 13.9326 |
| | N | 89 | 89 | 89 | 89 |
| | Desv. Estándar | 2.83492 | 2.73297 | 2.66733 | 2.19399 |

Fuente: Elaboración Propia

En la muestra compuesta de 89 estudiantes, la media del estilo Reflexivo es 16.09, y del estilo Teórico con 14.90, seguido de los estilos Pragmático y Activo, con valores de 13.93 y 11.39 respectivamente. En la porción de estudiantes conformantes de los ciclos 1 al 4, el estilo Reflexivo es el que presenta la mayor media (15.8333), seguido del Teórico (14.2917). En el grupo de estudiantes de los Ciclos 5-10, nuevamente el valor más alto de media corresponde al estilo Reflexivo con 16.1846, seguido del Teórico con 15.1231. En lo referente al grupo de edad de 21 años o menos, así como en los mayores de 22 años se observa similar comportamiento.

Tabla 4

Distribución de los estilos de aprendizaje por puntaje: en la muestra, total, por ciclos y por grupo de edad

| Estilos de Aprendizaje | Total | | Por ciclo | | | | Por Edad | | | |
|------------------------|-------|------|-----------|------|---------|------|----------|------|----------|------|
| | | | 1 al 4 | | 5 al 10 | | ≤21 años | | ≥22 años | |
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Activo (A) | 7 | 7.9 | 2 | 8.3 | 5 | 7.7 | 4 | 10.5 | 3 | 5.9 |
| Reflexivo (R) | 44 | 49.4 | 13 | 54.2 | 31 | 47.7 | 21 | 55.3 | 23 | 45.1 |
| Teórico (T) | 15 | 16.9 | 4 | 16.7 | 11 | 16.9 | 6 | 15.8 | 9 | 17.6 |
| Pragmático (T) | 6 | 6.7 | 1 | 4.2 | 5 | 7.7 | 2 | 5.3 | 4 | 7.8 |
| R - T | 11 | 12.4 | 2 | 8.3 | 9 | 13.8 | 3 | 7.9 | 8 | 15.7 |
| R - P | 4 | 4.5 | 1 | 4.2 | 3 | 4.6 | 1 | 2.6 | 3 | 5.9 |
| R – T - P | 1 | 1.1 | 0 | 0.0 | 1 | 1.5 | 0 | 0.0 | 1 | 2.0 |
| A - R – T - P | 1 | 1.1 | 1 | 4.2 | 0 | 0.0 | 1 | 2.6 | 0 | 0.0 |
| TOTAL | 89 | 100% | 24 | 100% | 65 | 100% | 38 | 100% | 51 | 100% |

Fuente: Elaboración propia

La muestra presenta un 49.4% de estudiantes con nivel Reflexivo. Además, exhibe que 12.4% de los estudiantes tienen el estilo mixto Reflexivo-Teórico, 4.5% Reflexivo-Pragmático, 1.1% estilo Reflexivo-Teórico-Pragmático, y finalmente 1.1% (1 estudiante) tiene los 4 estilos.

En lo referente al grupo de ciclos del 1 al 4, se evidencia que el estilo reflexivo presenta un 54.2%. Asimismo, se presenta los estilos mixtos R-T y R-P en 8.3% y 4.2%. respectivamente.

En lo que respecta al grupo de ciclos del 5 al 10, se observa que el estilo Reflexivo ostenta una participación del 47.7%. Dentro de los estilos mixtos tenemos: 13.8% presenta Reflexivo-Teórico, 4.6% Reflexivo-Pragmático y un estudiante, que representa el 1.5% muestra estilo Reflexivo-Teórico-Pragmático.

Tabla 5

Porcentaje Preferencial de los estilos de aprendizaje en la muestra, por edad

| Estilos de Aprendizaje | Niveles | Edad | | X ² |
|------------------------|------------------------|-------|-------|----------------|
| | | ≤ 21 | ≥ 22 | |
| Activo | Muy bajo-bajo-moderado | 52.6% | 70.6% | 0.065 |
| | Alto-Muy alto | 47.4% | 29.4% | |
| Reflexivo | Muy bajo-bajo-moderado | 71.1% | 64.7% | 0.345 |
| | Alto-Muy alto | 28.9% | 35.3% | |
| Teórico | Muy bajo-bajo-moderado | 42.1% | 31.4% | 0.206 |
| | Alto-Muy alto | 57.9% | 68.6% | |
| Pragmático | Muy bajo-bajo-moderado | 39.5% | 43.1% | 0.449 |
| | Alto-Muy alto | 60.5% | 56.9 | |

Fuente: Elaboración propia

Se observa que, para el grupo de edad de 22 años a más, existe una tendencia a realizarse un cambio con respecto al nivel de Estilo Teórico: puede apreciarse que los niveles Alto y muy alto se incrementan a 68.6% (de 57.9% en el grupo de 21 años a menos) reduciendo los niveles de muy bajo-bajo-moderado. En el Estilo Reflexivo se da una modificación similar, pero en menor medida: el nivel alto-muy alto, pasa de 28.9% en el grupo de 21 años o menos, a 35.3% en el grupo de 22 años más.

3.2 Resultados inferenciales de la variable estilos de aprendizaje

3.2.1 Prueba de hipótesis general

H₀: No existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

H_a: Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

Tabla 6.

Intervalos de confianza por estilos de aprendizaje de la muestra

| Estadístico/Estilos | Activo | Reflexivo | Teórico | Pragmático |
|---------------------|---------|-----------|---------|------------|
| Intervalo Mínimo | 10.7961 | 15.5142 | 14.3370 | 13.4704 |
| Intervalo Máximo | 11.9904 | 16.6656 | 15.4608 | 14.3948 |
| Media | 11.3933 | 16.0899 | 14.8989 | 13.9326 |
| SD | 2.83492 | 2.73297 | 2.66733 | 2.19399 |

Fuente: Elaboración propia

$p(K-S) = 0.200$

Como puede apreciarse, al 95% de confianza, por intervalos de confianza se desprende que el estilo Reflexivo es el estilo predominante. Por tanto, se acepta la hipótesis alterna que indica que el Estilo Reflexivo es el estilo predominante.

3.2.2 Prueba de Hipótesis específica

Hipótesis específica 1:

H₀: No existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de los primeros 4 ciclos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

H_a: Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de los primeros 4 ciclos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

Tabla 7

Intervalos de confianza por estilos de aprendizaje en estudiantes del 1 al 4 ciclo

| Estadístico/Estilos | Activo | Reflexivo | Teórico | Pragmático |
|---------------------|---------|-----------|---------|------------|
| Intervalo Mínimo | 9.9888 | 14.7866 | 13.2243 | 13.0043 |
| Intervalo Máximo | 12.5945 | 16.8801 | 15.3590 | 14.5790 |
| Media | 11.2917 | 15.8333 | 14.2917 | 13.7917 |
| SD | 3.08544 | 2.47890 | 2.52774 | 1.86452 |

Fuente: Elaboración propia

$p (A-D) = 0.284$

De los intervalos de confianza, con 95% de confianza, podemos concluir que existe predominancia del estilo Reflexivo en los estudiantes de la muestra. Por tanto, aceptamos la hipótesis alterna.

Hipótesis específica 2:

Ho: No existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de los 6 últimos ciclos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

Ha: Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de los 6 últimos ciclos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

Tabla 8

Intervalos de confianza por estilos de aprendizaje en estudiantes del 5 al 10 ciclo

| Estadístico/Estilos | Activo | Reflexivo | Teórico | Pragmático |
|---------------------|---------|-----------|---------|------------|
| Intervalo Mínimo | 10.7466 | 15.4825 | 14.4537 | 13.4110 |
| Intervalo Máximo | 12.1150 | 16.8867 | 15.7924 | 14.5582 |
| Media | 11.4308 | 16.1846 | 15.1231 | 13.9846 |
| SD | 2.83492 | 2.83335 | 2.70132 | 2.31498 |

Fuente: Elaboración propia

$p (A-D) < 0.05$

De la tabla podemos apreciar que con 95% de confianza, que no existe predominancia del estilo de aprendizaje Reflexivo en el grupo de estudiantes de los 6 últimos ciclos de la facultad estudiada.

Hipótesis específica 3:

Ho: No existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de 21 años o menos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

Ha: Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de 21 años o menos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020

Tabla 9

Intervalos de confianza por estilos de aprendizaje en estudiantes de 21 años o menos

| Estadístico/Estilos | Activo | Reflexivo | Teórico | Pragmático |
|---------------------|---------|-----------|---------|------------|
| Intervalo Mínimo | 10.9626 | 14.8082 | 13.8259 | 13.4356 |
| Intervalo Máximo | 12.8269 | 16.8234 | 15.7005 | 14.7749 |
| Media | 11.8947 | 15.8158 | 14.7632 | 14.1053 |
| SD | 2.83596 | 3.06555 | 2.85159 | 2.03735 |

Fuente: Elaboración propia

$P(A-D) = 0.036$

De la tabla anterior se desprende que con 95% de confianza podemos concluir que no existe predominancia del estilo reflexivo, por tanto, aceptamos la hipótesis nula.

Hipótesis específica 4:

Ho: No existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de 22 años o más de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

Ha: Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de 22 años o más de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

Tabla 10

Intervalos de confianza por estilos de aprendizaje en estudiantes de 22 años o mas

| Estadístico/Estilos | Activo | Reflexivo | Teórico | Pragmático |
|---------------------|---------|-----------|---------|------------|
| Intervalo Mínimo | 10.2311 | 15.5999 | 14.2840 | 13.1527 |
| Intervalo Máximo | 11.8081 | 16.9883 | 15.7160 | 14.4551 |
| Media | 11.0196 | 16.2941 | 15.0000 | 13.8039 |
| SD | 2.80350 | 2.46815 | 2.54558 | 2.31534 |

Fuente: Elaboración propia

$p(A-D) = 0.041$

De la tabla anterior, podemos mencionar con un 95% de confianza, que el estilo Reflexivo no es el estilo predominancia. Por tanto, aceptamos la hipótesis nula.

IV. Discusión

Los resultados mostrados en las Tablas 6 y 7 concluyeron que para la muestra y el grupo de estudiantes de ciclos 1-4 se acepta, con 95% de confianza, que el estilo Reflexivo es el predominante. En las Tablas 8, 9 y 10, correspondientes a los grupos de estudiantes de ciclos 5 al 10, y a los del grupo de edad de 21 años o menos y los del grupo de edad de 22 años o más, debemos rechazar con 95% de confianza que el estilo Reflexivo sea el dominante.

Con respecto a la conclusión, de que los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020 presentan predominancia del estilo Reflexivo, existe coincidencia con todos los trabajos indicados en los antecedentes internacionales, así como los nacionales. Si tomamos los valores numéricos del trabajo de Coronel (2016), dicho autor encontró un 48% de reflexivos, el cual es ligeramente inferior al hallado en la presente investigación: 49.4% (tabla 4). Por otro lado, similar al trabajo de Acevedo, Cavadia y Alvis (2015), tanto ellos en Cartagena, como aquí en el Callao, se encontraron estilos mixtos. La diferencia estriba que además se encontró un caso mixto triple y otro cuádruple.

Actualmente, al encontrarnos en una situación de emergencia sanitaria que exige distanciamiento social y por ende existe únicamente clases no presenciales, nuestra primera pregunta es: ¿Qué dirige al hecho de que los estudiantes de la facultad presenten el estilo Reflexivo de modo predominante? Algunas ideas con respecto al perfil:

Primero, podemos decir que este aspecto revela cumplimiento del Plan de Estudios 2016 de la Facultad UNAC-FIME (2016), donde se estableció que los profesionales de la facultad, según numeral 3.2 del documento, es objetivo específico de la carrera profesional “Ejercitar la reflexión y la actitud crítica” (propio del Estilo Reflexivo), además de “entender y procesar principios” (propio del estilo Teórico). En otras palabras, que fieles a lo que viene a ser características generales en las Escuelas de Ingeniería de todos los antecedentes, se ha preservado la visión del profesional egresado de esta reconocida Facultad.

Segundo, es importante también reconocer que el plan mencionado, también exige en el numeral 2.4.4, a la necesidad de que los egresados posean características propias del

emprendedor, manteniendo naturaleza innovadora (propia del Estilo Activo), y capaces de “traducir en propuestas prácticas” lo aprendido en las aulas (propio del estilo pragmático).

De lo mencionado hasta el momento, queremos plantear la idea que no solo es tema de que el estudiantado posea predominancia de un estilo, sino que, para cumplir con el Perfil, se debe buscar un balance de estilos, y en buena cuenta que los niveles de cada estilo procuren ser los más altos.

Desde la visión del aprendizaje recibido, Ventura (2016) hizo la indicación que los profesores replican el estilo de aprendizaje preferente. Señaló que, si bien existe una determinación conceptual de cómo se debe enfocar la enseñanza por parte de las instituciones educativas, los profesores tienen la suficiente libertad para establecer una pauta, en base a la planificación y diseño de clase. Y deciden aplicar ese estilo de aprendizaje adoptado años antes, cuando fueron a su vez estudiantes, basándose en el criterio de que se está enseñando alineado a las expectativas de sus actuales discentes, repitiendo un ciclo. Apoyándonos en todos los antecedentes referidos a estudiantes de Ingeniería, tanto del interior como del exterior, podemos plantear la necesidad de estudiar la existencia de un fuerte sesgo en los graduados de esta línea de carrera. Y que posteriormente, ya como profesionales, mantendrán su preferencia de aprendizaje preferido, el estilo Reflexivo. Así, de no mediar otra experiencia de vida modificadora, como es el caso de Catedráticos o Jefes de Práctica dedicados desde un inicio de su vida laboral a la docencia, reproducirán preferentemente este estilo en sus alumnos y repetirá el ciclo. Desde esta visión, catedráticos que tengan experiencia profesional sumada a sólida formación académica, suministran ventajas comparativas a los estudiantes, pues les es impartido conocimiento teórico-técnico, junto con una amalgama de experiencias en soluciones prácticas y novedosas.

Desde la oportunidad existente, debemos considerar las limitaciones de los alumnos a la tenencia de dispositivos que les permitan recibir adecuadamente clases vía virtual, según lo señalado en el Diario La República (2020, 18 de Julio). Francis (2016) señaló la importancia de lograr conexión profesor-alumno. Puede que exista entornos virtuales actuales que presenten un cierto grado de sofisticación que los presenten de modo atractivo y personalizado a los estudiantes poseedores de los diferentes estilos de aprendizaje como señalaron Forero, Castaño

y Mejía (2016) y Klement (2016), pero si no se dispone de las facilidades básicas (laptop, ancho de banda, etc.) será difícil utilizar las prestaciones de dichos programas para los diferentes estilos de aprendizaje. La SUNEDU (2020) restringió las clases a virtuales, esforzándose en dar continuidad a la Educación Superior. Pero, es obligatorio considerar aspectos no contemplados. Será necesario evaluar con los alumnos que continúen sus estudios si existe la conexión docente-estudiante mencionada. Los estudios de Alzain et al. (2018) podrían haber resultado exitosos en situaciones en que los estudiantes disponían de las facilidades apropiadas. Como remarcó Miró y De Souza (2018), finalmente la calidad educativa dependerá de profesores que cumplan una serie de característica, tales como: conocimiento adecuado de su tema, dominio de metodologías de enseñanza-aprendizaje (incidiendo sobre todo en aquellas necesarias para la educación no presencial), que tengan destreza en uso de las TIC, sumado a la capacidad de manejar fuertes estrategias de comunicación. En la medida que se cumpla con estos requerimientos y del requerimiento cero: tener jóvenes con los dispositivos necesarios, se tendrán clases exitosas.

Con respecto a los Estilos de aprendizaje de los estudiantes de los ciclos 1 al 4, podemos mencionar que, dentro de los antecedentes internacionales, De Armas y Rodríguez (2015) con data de la UCV-Venezuela, encontraron medias para Ciencias Básicas (equivalente a los ciclos 1 - 4) de 15.04 para el Reflexivo, 13.43 para Pragmático, 13.39 para el Teórico y 11.39 para el Activo, los cuales son posible de compararlos con los valores de la tabla 4 de 15.8333, 13.7917, 14.2917 y 11.2917, respectivamente, notándose un cierto sesgo de que el presente estudio exhiba valores más elevado en lo Reflexivo, y también en lo Teórico y Pragmático.

En la facultad sujeta a estudio, 13 de los 24 (54.3%) estudiantes de este grupo según la tabla 4, muestran el estilo Reflexivo. Y si sumamos los estilos mixtos que incluyen al estilo mencionado, el porcentaje llega al 70.9%. Una posible explicación sobre el elevado componente Reflexivo del estudiantado de los ciclos 1-4 podría encontrarse en el Examen de Admisión: Ríos (2019), antecedente nacional para el presente trabajo y que también halló predominancia del Reflexivo de 41.7%, mencionó la posibilidad de que dichos exámenes en las universidades del Perú, por su configuración, podrían favorecer a las personas de estilos Reflexivo y Teórico y, por tanto, sirven de filtro para personas con otros estilos. En esta dirección, tenemos el trabajo de Arévalo (2018) que indicó que al contrastar el examen de admisión a la UNI con las competencias requeridas por el CINDA y la Metodología del Tunning, no halló evaluación en

algunos tipos de competencia, como la de pensamiento innovador o la de adaptación a nuevas situaciones, características propias del Estilo Activo. Ambos trabajos, de algún modo podrían contribuir con la explicación tentativa del porqué los estudiantes de la Facultad de Ingeniería y de Energía de la universidad pública del Callao en estudio, presenta valores elevados en el estilo mencionado. Azmimurad y Osman (2019) y Kourakos et al. (2019), reforzaron la idea de que los estilos reflexivos para estudiantes de Ingeniería son muy valorados, pudiendo haber incluso valores culturales al respecto.

Otro aspecto a considerar es el establecido por Alonso, Gallego y Honey (1997) quienes mencionaron que es posible mejorar en cada uno de los estudiantes, sus propios niveles de estilo de conocimiento; y recordaban la importancia de potenciarlos todos, ya que de este modo se tendrá la flexibilidad necesaria para aplicarla en distintas situaciones. Y es evidente que durante sus estudios se encontrarán con distintas modalidades de enseñanza y cursos, que requerirán algunas características diferenciadas. Gutiérrez (2018) complementó mencionando la necesidad de enseñar usando alternadamente los distintos estilos de aprendizaje a los estudiantes. Un alumno que desde el inicio de sus estudios entienda la ventaja de aplicar distintos estilos según la situación en particular, será fortalecido no solo para su vida estudiantil, sino que será una enseñanza para toda la vida, haciéndolos competentes en adaptarse y asimilar todo nuevo entorno que surja en su vida profesional. Entonces, se hace necesario capacitar en estilos de aprendizaje no solo a los docentes, sino también a los estudiantes, a fin de que puedan reconocerse y cuestionarse sus conductas.

Con respecto al grupo de estudiantes de los ciclos 5 al 10, podemos apuntar que: el Plan de Estudios de la FIME (2016) incluyó data de la demanda universitaria y de la oferta como posicionamiento de los estudiantes en el mercado. Adicionó la importancia de que los egresados apoyen el triunfo empresarial en donde estén colocados, mayormente en MYPES. Apuesta a profesionales que generen sus propias empresas, perfilándose como creativos e innovadores, según numeral 2.4.4

Sin embargo, debe mencionarse, que se presenta un riesgo: ANDINA (2020) reveló que mientras el 2018 las MYPES generaban empleo al 46.8% de la PEA representando el 19% del PBI peruano, la estimación del FMI es que la economía caería en un 13.9% este año según el

Diario Gestión (2020, 19 de junio), con la consiguiente caída del empleo. En este marco, los futuros profesionales de la facultad en estudio deben contar con capacidades emprendedoras que les permita o bien generar MYPES dirigidas a su profesión (ej. Mantenimiento de calderos), donde los egresados no solo desarrollan su trabajo profesional especializado, sino que actúan en cargos multitarea como supervisión o Jefe de Planta. Bajo este panorama en el orden económico, debe tenerse presente que conforme indicó Rado (2018), los estilos de aprendizaje tienen total relación con las capacidades emprendedoras que se debe procurar dispongan los estudiantes. Y es necesario que dispongan en buena medida de los 4 estilos. No es casualidad que Honey y Mumford desarrollaron sus trabajos previos en el International Management Center from Buckingham, como acotaron Alonso, Gallego y Honey (1997), determinando estilos de aprendizaje a estudiantes de dicha escuela de negocios.

Trasladándonos a la tabla 4, en lo relativo a los estudiantes de 21 años o menos, que ostenta un 55.3% de estudiantes de estilo Reflexivo, seguido del 15,8% de estilo Teórico, se dispone de un cercano referente en los trabajos de Alducín y Vázquez (2017) que encontraron sobre una población de ingenieros de Edificación, que por grupo de edad de 18 a 20 años, el estilo Reflexivo es largamente superior (>50% de la muestra) a los otros estilos, planteando la idea de que los estudiantes que no trabajan son más Activos. Alonso, Gallego y Honey (1997) no encontraron correlación de la edad con el estilo Activo. La literatura provee muchos estudios en pro y contra de la existencia de dicha relación. Lo que se presume es que, al ingresar a un centro superior de estudios, se presente un cambio hacia el estilo Reflexivo, por influencia propia de los requerimientos estudiantiles. Aquí se abre una futura posibilidad de estudio: ¿el trabajar modifica el estilo de aprendizaje en los estudiantes?

En lo relativo a los estudiantes de 22 años a más, además de las consabidas preferencias por los estilos Reflexivo y Teórico, se presenta en este grupo el estilo mixto (o combinado) R-T-P con 2% de la muestra (1 alumno). Algunos aspectos:

Como Alonso, Gallego y Honey (1997) mencionaron sobre las preferencias, que si bien tienden a ser elementos característicos de las personas en lo referido a como aprenden, reconocen que a medida que transcurre los años y en consonancia con las nuevas experiencias tanto académicas como de vida, pueden cambiar. Y debido a que se presentan más diversos

escenarios de clase, requiere que puedan tener una muy buena dosis de todos los estilos, pues eso le permitirá una mayor soltura para los diversos ambientes de aprendizaje, sea académico y/o laboral. Tener un muy alto nivel de preferencia en un estilo le dará manejo en dicho ambiente, pero inseguridad en realidades cambiantes. Dichos autores precisaron que, al aprender, modificamos algo, ya sea incrementando o retirando una característica, lo que genera miedo, ansiedad o sencillamente resistencia al cambio. Bajo ese panorama, las personas que presentan un estilo mixto compuesto por 2 o 3 (o cuatro como se halló) estilos puros, podría esperarse que sea una persona de excepcional capacidad de adaptación a diversos escenarios, y al mismo tiempo de asimilación de información, capacidad de aprender a aprender, muy solicitada. Chen, Jones y Xu (2018) desarrollaron ideas para intercambio entre personas de distintos estilos a fin de aumentar los niveles de los estilos menos presentes. Y allí incluimos al 15.7% de Reflexivo-Teórico, 5.9% de Reflexivo-Practico y el 2% de Reflexivo-Teórico-Práctico. Estudiar su futuro desenvolvimiento laboral podría dar luces de cuan ventajoso (o no) es el poseer más de un estilo de aprendizaje. Misseyyanni, Papadopoulou y Marouli. (2018) remarcaron que todo estudiante debe ser creativo e innovador, y ser líder para llevar adelante sus proyectos. Es de esperar que estudiantes que presenten varios estilos sean muy innovadores.

Finalmente, es interesante verificar la tendencia mostrada en los estudiantes de 22 años o más, de incrementar su porcentaje de nivel alto y muy alto en lo referido a los estilos Teórico y Reflexivo, en detrimento de los niveles muy bajo-bajo-moderado. En la Tabla 5 se puede apreciar que en lo que respecta a la edad, se aumenta de 28.9% (21 años o menos) a 35.3% en estudiantes de 22 años a más, a costa de reducir el nivel muy bajo-bajo-moderado de 71.1% a 64.7%. En mayor medida se da la misma tendencia en el estilo Teórico. Esto se puede traducir en que, con el tiempo, el estilo reflexivo puede ser numéricamente similar con el paso de los años, pero muy importante es si hay variación en el nivel de un determinado estilo que los alumnos presenten.

V. Conclusiones

Primera:

Referente al objetivo general, se comprobó que con 95% de confianza, existe predominancia del estilo de aprendizaje reflexivo en la muestra de estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020, mostrando un valor promedio de 16.0899 en dicho estilo.

Segunda:

Referente al objetivo específico 1, se comprobó con 95% de confianza, que existe predominancia del estilo de aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de los ciclos 1 al 4 de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

Tercera:

Referente al objetivo específico 2, no se comprobó con 95% de confianza, que exista predominancia del estilo de aprendizaje reflexivo en los estudiantes de los ciclos 5 al 10 de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

Cuarta:

Referente al objetivo específico 3, no se comprobó que exista predominancia del estilo de aprendizaje reflexivo en los estudiantes de 21 años o menos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

Quinta:

Referente al objetivo específico 4, no se comprobó que exista predominancia del estilo de aprendizaje Reflexivo en los estudiantes del grupo de 22 años o más, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía, de una universidad pública del Callao, 2020.

VI. Recomendaciones

Primero

Es recomendable desarrollar talleres de Estilos de Aprendizaje a los docentes, que les permita realizar aplicaciones prácticas, de modo que puedan confirmar su comprensión, importancia, modo de obtención y uso de dicha información en sus alumnos. Es necesario que, en tiempos de emergencia sanitaria y, por tanto, de clases virtuales, los docentes no solo ostenten su elevado nivel de conocimiento del curso, sino que sean capaces de mostrarse virtualmente atentos a los distintos requerimientos de aprendizaje de sus estudiantes.

Segundo

Por el lado estudiantil, se sugiere aplicar el Cuestionario CHAEA a todos los ingresantes, de modo que permita descubrir las características con las que vienen los nuevos alumnos, incluyendo información sociodemográfica que permitirá establecer correlaciones fructíferas. Únicamente, después de haber realizado el cuestionario se debe dar una detallada explicación de cómo funcionan los Estilos de Aprendizaje, y como este conocimiento les permitirá descubrir problemas para aprender en distintos escenarios. Los alumnos deben adquirir consciencia que es una herramienta que les será útil incluso en su vida laboral.

Tercero

Se sugiere que la Facultad establezca modalidades de presentación de trabajos académicos, que muestre las bondades de iniciarse en la tarea de elevar los otros estilos distintos al predominante. Ejemplos: Exposiciones para estudiantes Reflexivos y Teóricos, debates y Elaboración de proyectos sin instrucciones previas a Pragmáticos

Cuarto

Hacer seguimiento a egresados sobre su estatus laboral, guardando identificación de los estilos de aprendizaje, y estableciendo oportunidades de diálogo de los egresados con los estudiantes, a fin de que puedan identificar necesidades de aprendizaje del mercado laboral y cómo fueron afrontadas.

Referencias

- Acevedo, D., Cavadía, S., y Alvis, A. (2015). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Cartagena (Colombia). *Formación universitaria*, 8(4), 15-22. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062015000400003>
- ANDINA (2019, 6 de Agosto) Ventas de las mypes peruanas representan el 19% del PBI nacional. <https://bit.ly/3hydgrj>
- Alducín, J.; y Vázquez, A. (2017). Learning Styles, Socio-Demographic Variables and Academic Performance of Building Engineering Students. <https://doi.org/10.15359/ree.21-1.18>
- Alonso, C.; Gallego, D.; Honey, P. (1997) *Los estilos de aprendizaje: procedimientos de diagnóstico y mejora*. Bilbao, España Ed. Mensajero. 7ed
- Alzain, A.; Clark, S.; Ireson, G. & Jwaid, A. (2018). Adaptive Education based on Learning Styles: Are Learning Style Instruments Precise Enough? *International Journal Of Emerging Technologies In Learning (IJET)*, 13(09), pp. 41-52. <http://dx.doi.org/10.3991/ijet.v13i09.8554>
- Araya, M.; Casanova, M.; Rivas, L. y Sáez, K.. (2017). Estilos y Estrategias De Aprendizaje: Estudiantes De Cursos Superiores De Ingeniería Estadística, Universidad De Concepción. *Revista Académica de La Universidad Católica Del Maule*, 53, 33–57. <https://doi.org/10.29035/ucmaule.53.33>
- Arévalo, V. (2018). El examen de admisión a la Universidad Nacional de Ingeniería <https://bit.ly/3ksYzYn>
- Azmimurad, A. M., y Osman, N. (2019). The employment of learning strategies in learning engineering terminology among engineering undergraduates. *Asia Proceedings of Social Sciences*, 4(1), 11128-130. <http://doi.org/10.31580/apss.v4i1.658> .
- Bakar, Z. A., y Ali, R. (2018). Interchangeable Concept of Cognitive Styles and Learning Styles: a Conceptual Analysis. *Journal of Education and Learning*, 12(2), 179-187. <http://doi.org/10.11591/edulearn.v12i2.6573>

- Butler, K. (1988). Learning and teaching style: In theory and practice (Rev. ed.). *Columbia, CT: Learner's Dimension*. <https://bit.ly/33vlawK>
- Camaná, R., y Torres, R. (2017). Descubrimiento del estilo de aprendizaje dominante de estudiantes de la carrera de tecnología en análisis de sistemas. *In Crescendo*, 8(2), 193-209. <https://doi.org/10.21895/incres.2017.v8n2.04>
- Capella, J., Coloma, C. R., Manrique, L., Quevedo, E., Revilla, D., Tafur, R., y Vargas, J. (2003) Estilos de aprendizaje. *Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial / CISE*. <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/166005>
- Chen, C., Jones, K. T., y Xu, S. (2018). The Association between Students' Style of Learning Preferences, Social Presence, Collaborative Learning and Learning Outcomes. *Journal of Educators Online* 15(1). <http://dx.doi.org/10.9743/JEO2018.15.1.3>
- Claxton, C., & Ralston, Y. (1978). Learning Styles: Their Impact on Teaching and Administration. *AAHE-ERIC/Higher Education Research Report No. 10, 1978*. <https://eric.ed.gov/?id=ED167065>
- Colonio, L. (2017). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de los cursos comprendidos dentro de la línea de construcción–DAC-FIC-UNI. <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/3848>
- Coronel, J. (2016). Estilos de aprendizajes y rendimiento académico: un estudio con estudiantes de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar. En: *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería ACOFI 2016*. <https://acofipapers.org/index.php/eiei2016/2016/paper/viewFile/1549/572>
- De Armas, M., y Rodríguez, M. (2015). Estudio de los estilos de aprendizaje de estudiantes y profesores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Central de Venezuela. *Revista de la Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela*, 30(3), 17-26. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-40652015000300003
- Diario Gestión (2020, 19 de junio) BCR: Economía peruana caería este año 12.5% pero repuntaría en 11.5% <https://bit.ly/2ZL7PPL>

- Diario La República (2020,18 de Julio) *UNAC: estudiantes señalan que abandonaron ciclo porque no podían acceder a clases virtuales*, <https://bit.ly/3c3CQDw>
- Dunn, R. (1990). Rita Dunn answers questions on learning styles *Educational Leadership*, v48 n2 p15-<https://eric.ed.gov/?id=EJ416423>
- Dunn, R. (2002). The Dunn and Dunn learning style model of instruction. <https://www.scribd.com/document/229180637/The-Dunn-and-Dunn-Learning-Style-Mode>
- Escalante, R. (2016, 18 de enero) Calidad educativa: ¿tarea del gobierno o de las universidades? *Diario. El Comercio*. <https://bit.ly/3mtij08>
- Escanero J., Soria, M., Guerra, M., & Silva, J. (2016). Comparación de los estilos de aprendizaje de los alumnos de medicina obtenidos con un nuevo cuestionario con los proporcionados por el cuestionario Honey-Alonso (CHAEA). *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 19(1), 19-26 <https://bit.ly/2FI4HwW>
- Feldman, R. (2005) *Psicología: con aplicaciones en países de habla hispana. McGrawHill* <https://bit.ly/3c26nO0>
- Fleming, N., & Baume, D. (2006). Learning Styles Again: VARKing up the right tree!. *Educational developments*, 7(4), 4. : <https://bit.ly/2FFdxM7>
- Forero, R., Castaño, L, y Mejía, C. (2016). El estilo de aprendizaje en educación virtual: breve revisión de la literatura. *Virtu@lmente*, 4(1), 70-95. <https://doi.org/10.21158/2357514x.v4.n1.2016.1523>
- Francis, R. (2016). Learning styles: key to enhance learning among student teachers of the B. ED course. *International Education and Research Journal*, 2(12), 54-55. <https://bit.ly/35VfbV1>
- Gregorc, A. (1979). Learning/teaching styles: Potent forces behind them. *Educational Leadership*, 5, 234-237. doi:[10.4236/ce.2013.410090](https://doi.org/10.4236/ce.2013.410090).
- Guild, B. y Garger, S. (1998). Marching to different drummers. *ASCD. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria*, <https://eric.ed.gov/?q=ED269839>

- Gutiérrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y "aprender a aprender". *Tendencias pedagógicas*. <http://dx.doi.org/10.15366/tp2018.31.004>
- Hernández, R. y Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*, Ed. Mc Graw Hill Education, 714 p.
- Hurtado, P., Tamez, R., y Lozano, A. (2017). Características que presentan los estudiantes con estilos de aprendizaje diferentes en ambientes de aprendizaje colaborativo. *Tendencias Pedagógicas*, 30, 191-206. <http://dx.doi.org/10.15366/tp2017.30.011>
- Jamali, A. & Mohamad, M. (2018). Dimensions of Learning Styles among Engineering Students. *Journal of Physics: Conference Series* DOI.[1049. 012055. 10.1088/1742-6596/1049/1/012055](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1049/1/012055).
- Keefe, J. (1979). Learning style: an overview. En J. W. Keefe *Student Learning styles: Diagnosing and Prescribing programs*. Reston, Virginia *National Association of secondary School Principals (NASSSP)* 1-17 <https://www.jstor.org/stable/1476430?seq=1>
- Keefe, J. (1985). Assessment of learning style variables: The NASSP task force model. *Theory into practice*, 24(2), 138-144. <https://doi.org/10.1080/00405848509543162>
- Klašnja-Milićević, A., Vesin, B., Ivanović, M., Budimac, Z., & Jain, L. (2017). Personalization Based on Learning Styles. En *E-Learning Systems* (pp. 27-36). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41163-7_3
- Klement, M., (2016). Theories, Styles and strategies of learning in e-learning *Journal of Technology and Information Education*. Vol. 9 Issue 1, p30-42, 13p. DOI: [10.5507/jtie.2016.014](https://doi.org/10.5507/jtie.2016.014)
- Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education. *Academy of Management Learning & Education*, 4(2), 193–212. <https://doi.org/10.5465/AMLE.2005.17268566>

- Kourakos, N., Karaoglanoglou, L., Koullas, D., y Koukios, E. (2017). Learning styles as a tool for the education of Chemical Engineers. *EPH-International Journal of Educational Research* <https://ephjournal.com/index.php/er/article/view/410>
- Lewin, K. (1942). Field theory and learning. In N. B. Henry (Ed.) *The forty-first yearbook of the National Society for the Study of Education: Part 2, The psychology of learning* (p. 215–242). University of Chicago Press. <https://doi.org/10.1037/11335-006>
- Miró, X., y de Souza, L. (2018). Calidad educativa virtual. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (mayo). . <https://ideas.repec.org/a/erv/cedced/y2018i9533.html>
- Misseyanni, L.; Papadopoulou, P., y Marouli, C. (2018). Active Learning Strategies in Higher Education: Teaching for Leadership, Innovation, and Creativity (Vol. First edition). Emerald Publishing Limited. <http://doi.org/10.1108/978-1-78714-487-320181018>
- Molina, R. (2017). Relación entre entornos virtuales de aprendizaje y estilos de aprendizaje en la formación de magísteres con metodología virtual. Portal Educativo de las Américas <https://bit.ly/3c5amZZ>
- Morales, J. (2018). Estilos de aprendizaje en estudiantes de primer a tercer ciclo de la carrera de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad de Ciencias y Humanidades, 2017. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/2203>
- Mumford, A., y Honey, P. (1992). Questions and answers on learning styles questionnaire. *Industrial and Commercial Training*. Vol. 24 No. 7. <https://doi.org/10.1108/00197859210015426>
- OCDE (2016). La naturaleza del aprendizaje: Usando la investigación para inspirar la práctica. *Entornos*,29(2), 467-468. <https://doi.org/10.25054/01247905.1608>
- Parra, B. (2016). Learning strategies and styles as a basis for building personal learning environments. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 13(1), 1–11. <http://doi.org/10.1186/s41239-016-0008-z>
- Pomalaya, R. (2015). Los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de la UNAC. <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/2622>

- Rado, T. (2018). Los estilos de aprendizaje y su influencia en el emprendimiento empresarial de los estudiantes del programa de estudios de contabilidad del Instituto de Educación Superior Tecnológico La Salle-Urubamba. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2474>
- Razzak, F., Shaikh, S., y Siddiqui, A. (2019). Exploring effects of learning styles on learning on learning outcomes. *New Horizons (1992-4399)*. Jan2019, Vol. 13 Issue 1, p13-30. 18p [https://doi.org/10.2.9270/NH.13.1\(19\).02](https://doi.org/10.2.9270/NH.13.1(19).02)
- Reinert, H. (1976). One picture is worth a thousand words? Not necessarily! *Modern Language Journal*, 160-168. <https://doi.org/10.2307/326308>
- Riding, R., y Rayner, S. (2013). Cognitive styles and learning strategies: Understanding style differences in learning and behavior. *David Fulton Publisher* <https://doi.org/10.4324/9781315068015>
- Riechmann, S. (1979). Learning Styles: Their Role in Teaching Evaluation and Course Design. Ed. ERIC. *Ann Arbor, Michigan*. <https://eric.ed.gov/?id=ED176136>:
- Riener, C., & Willingham, D. (2010). The myth of learning styles. *Change: The magazine of higher learning*, 42(5), 32-35 <https://doi.org/10.1080/00091383.2010.503139>
- Ríos, L. (2019). Estilos de aprendizaje en los estudiantes de diversas carreras profesionales en una universidad pública de Lima Metropolitana. <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/6594>
- Rodríguez, R. (2018). Dos décadas del proceso de Bolonia. *Revista mexicana de investigación educativa*, 23(76), 7-1 <https://bit.ly/3hDZQdm>
- Rojas, R. (2018). *Relación entre los estilos de aprendizaje y rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería Económica en una universidad pública*. Lima:UNMSM <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/3766>
- SINEACE (2015). *La revista de la calidad educativa edición 01-2015*. Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa -SINEACE. <https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2015/12/Revista-SINEACE-N%C2%B0-01-2015.pdf>

- Schmeck, R, Geisler, E. & Cery S.(1991) Self-Concept and Learning: the revised inventory of learning processes, *Educational Psychology*, 11:3-4, 343-362,
<https://doi.org/10.1080/0144341910110310>
- SUNEDU Resolución del Consejo Directivo No 039-2020-SUNEDU-CD del 27 de marzo de 2020. Leído en: <https://bit.ly/35K4hkG>
- UNAC-FIME (2016) Plan de estudios de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía.
<https://bit.ly/2ZL8Xmt>
- UNAC-ODDI Oficina de Desarrollo Docente e Innovación (2018)
https://unac.edu.pe/images/documentos/ODDI/PLAN_DE-CAPACITACION_DOCENTE2018.pdf
- UNESCO (2017). Aprendizaje Personalizado (*CRES 2018*). <https://bit.ly/3c3iXfM>
- UNESCO-IESALC (2020) Reporte El Coronavirus Covid-19 y la educación superior: impacto en la educación superior y recomendaciones. Actualización al 20 de abril:
<https://bit.ly/3knTPTZ> / Leído 06 de Mayo del 2020
- Valerio, G. y Rodríguez, M. (2017) Perfil del profesor universitario desde la perspectiva del estudiante. *Innov. educ. (Méx. DF)* [online]. 2017, vol.17, n.74, pp.109-124.
<https://bit.ly/3c4lg2h>
- Ventura, A. (2016). ¿Enseño como aprendí?: el rol del estilo de aprendizaje en la enseñanza del profesorado universitario. *Aula Abierta*, 44(2), 91–98.
<https://doi.org/10.1016/j.aula.2016.05.001>

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia

TÍTULO: Estilos de Aprendizaje en estudiantes de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES E INDICADORES | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Problema general</p> <p>¿Cuál es el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020?</p> | <p>Objetivo general</p> <p>Determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.</p> | <p>Hipótesis general</p> <p>Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.</p> | <p>Variable 1: Estilos de Aprendizaje</p> | | | | |
| <p>Problemas específicos</p> <p>¿Cuál es el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de los primeros 4 ciclos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020?</p> | <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de los primeros 4 ciclos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.</p> | <p>Hipótesis específicas</p> <p>Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de los primeros 4 ciclos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.</p> | <p>Dimensiones</p> | <p>Indicadores</p> | <p>Ítems</p> | <p>Escalas valores</p> | <p>Niveles o rangos</p> |
| <p>¿Cuál es el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de los últimos 6 ciclos de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020?</p> | <p>Determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de los últimos 6 ciclos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.</p> | <p>Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de los últimos 6 ciclos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020.</p> | <p>Activo</p> | <p>1. Actúa espontáneamente</p> <p>2. Disfruta gozando el presente</p> <p>3. Cuestiona formulismos</p> <p>4. Participa intuitivamente</p> <p>5. Aporta ideas nuevas/original</p> <p>6. Participa en experiencias</p> <p>7. Interactúa sin problemas</p> <p>8 Se expresa abiertamente</p> <p>9. Expresa ideas con facilidad</p> <p>10 Mejora su trabajo</p> <p>11 Anima voluntariamente fiestas</p> <p>12 Trabaja sin orden</p> <p>13 Informa frecuentemente sucesos</p> | <p>3,35,67</p> <p>41</p> <p>5, 46</p> <p>7, 77</p> <p>13, 43</p> <p>20, 51</p> <p>26, 37</p> <p>27</p> <p>48</p> <p>61</p> <p>74</p> <p>75</p> <p>9</p> | <p>Positivo/negativo</p> | <p>Muy alta (15 – 20)</p> <p>Alta (13-14)</p> <p>Moderada (9-12)</p> <p>Baja (7-8)</p> <p>Muy baja (0-6)</p> |
| <p>¿Cuál es el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de 21 años o menos, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de</p> | <p>Determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de 21 años o menos, de la Facultad de Ingeniería</p> | <p>Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de 21 años o menos, de la</p> | | | | | |

| | | | | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Energía de una universidad pública del Callao, 2020? ¿Cuál es el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de 22 años o más, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020? | Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020 Determinar el estilo de aprendizaje predominante en los estudiantes de 22 años o más, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020 | Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020. Existe predominancia del estilo de Aprendizaje Reflexivo en los estudiantes de 22 años o más, de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía de una universidad pública del Callao, 2020. | Reflexivo | 1. Disfruta trabajar tiempo libre | 10,70 | Positivo/negativo | Muy alta (20) Alta (18-19) Moderada (14-17) Baja (11-13) Muy baja (0-10) |
| | | | | 2. Trabaja con paciencia | 39,42,58 | | |
| | 3. Escucha opiniones | 16, 34 | | | | | |
| | 4. Interpreta, evalúa alternativas | 18,31,63 | | | | | |
| | 5. Analiza detalladamente hechos para tomar decisión | 19,28 | | | | | |
| | 6. Reúne muchas fuentes de información para reflexionar | 32,69 | | | | | |
| | 7 participa en decisiones basadas en análisis | 44 | | | | | |
| | 8.En los debates, observa antes de ser líder | 36,65 | | | | | |
| | 9. Muestra interés por el pensamiento de otras personas | 79 | | | | | |
| | 10. Observa los hechos desde otras perspectivas | 49 | | | | | |
| | 11Debate cuestiones concretas | 55 | | | | | |
| | | | Teórico | 1. Establece un orden para cada actividad a realizar | 11,17 | Positivo/Negativo | Muy alta (16-20) Alta (14-15) Moderada (11-13) Baja (7-9) Muy baja (0-6) |
| | | | | 2. Actúa en forma coherente en base a principios | 21 | | |
| | | | | 3. Muestra interés en el criterio con que actúan los demás | 6 | | |
| | | | | 4. Juzga las opiniones espontaneas e imprevisibles | 15,29 | | |
| | | | | 5. Juzga los argumentos que no siguen orden lógico | 50,66 | | |
| | | | | 6. Estudia dando alto interés para mejorar su trabajo | 45,33 | | |
| | | | | 7. Mantiene relaciones distantes en su trabajo | 23 | | |
| | | | | 8. Planifica frecuentemente las actividades que realiza | 64 | | |
| | | | | 9.Investiga los principios y teorías en que se basa un determinado acontecimiento | 71 | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|-------------------|---------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | 10 Expresa objetivamente sus opiniones frente a una discusión | 60 | | |
| | | | | 11 Resuelve problemas, con método y orden | 4,78,25 | | |
| | | | | 12 Establece conclusiones e ideas clave. | 54 | | |
| | | | | 13 Juzga los temas ambiguos o poco claros | 80 | | |
| | | | | 14 Muestra seguridad frente a decisiones tomadas | 2 | | |
| | | | Pragmático | 1. Explica temas claro y sin rodeos | 1,22,53,59 | Positivo/Negativo | Muy alta (16-20) Alta (14-15) Moderada (11-13) Baja (9-10) Muy baja (0-8) |
| | | | | 2. Comprueba el funcionamiento de las cosas | 8,57 12,62,47 | | |
| | | | | 3. Utiliza ideas practicas | | | |
| | | | | 4. Plantea libremente opiniones | 72,76 | | |
| | | | | 5. Cumple normas para realizar trabajo efectivo | 68,14,73 | | |
| | | | | 6. Experimenta y aplica varias técnicas | 30,52 | | |
| | | | | 7. Juzga las argumentaciones irrelevantes y coherentes | 38,56 | | |
| | | | | 8. Asume solo las ideas prácticas y realistas | 24,40 | | |

| TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN | POBLACIÓN Y MUESTRA | TÉCNICAS E INSTRUMENTOS | ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Paradigma: Positivista</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Método: Hipotético-Deductivo</p> <p>Tipo: Básico</p> <p>Diseño: No Experimental, de Corte transversal y Explicativo.</p> | <p>Población: Estará conformada por 626 estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Energía de una universidad pública del Callao.</p> <p>Muestra: Estará conformada por 89 estudiantes universitarios</p> <p>Por conveniencia</p> <p>Muestreo: No Probabilístico</p> | <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Vía INTERNET usando el Google Formulario</p> <p>Instrumento: Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje -CHAEA, adaptado al Perú por Capella et al. (2003)</p> | <p>DESCRIPTIVA: - Tablas con parámetros estadísticos.</p> <p>INFERENCIAL: Intervalos de Confianza, Kolgomorov-Smirnov, Test de Anderson-Darling, chi-cuadrado, t-student</p> |

Anexo 2. Cuestionario CHAEA

Instrucciones para responder cuestionario:

Este cuestionario ha sido diseñado para identificar su Estilo preferido de Aprendizaje. No es una prueba de inteligencia ni de personalidad. No hay límite de tiempo para contestar al Cuestionario. No le ocupará más de 15 minutos. No hay respuestas correctas o erróneas. Será útil en la medida que sea sincero/a en sus respuestas. Si está más de acuerdo que en desacuerdo con el ítem marque SI, por el contrario, está más en desacuerdo que de acuerdo, marque NO. Por favor conteste a todos los ítems. El Cuestionario es anónimo. Muchas gracias.

CHAEA Cuestionario Honey - Alonso de Estilos de Aprendizaje:

1. Tengo fama de decir lo que pienso claramente y sin rodeos. SI NO
2. Estoy seguro/a de lo que es bueno y lo que es malo, lo que está bien y lo que está mal.
SI NO
3. Muchas veces actúo sin mirar las consecuencias. SI NO
4. Normalmente trato de resolver los problemas metódicamente y paso a paso. SI NO
5. Creo que los formalismos coartan y limitan la actuación libre de las personas. SI NO
6. Me interesa saber cuáles son los sistemas de valores de los demás y con qué criterios actúan.
SI NO
7. Pienso que el actuar intuitivamente puede ser siempre tan válido como actuar reflexivamente.
SI NO
8. Creo que lo más importante es que las cosas funcionen. SI NO
9. Procuo estar al tanto de lo que ocurre aquí y ahora. SI NO
10. Disfruto cuando tengo tiempo para preparar mi trabajo y realizarlo a conciencia. SI NO
11. Estoy a gusto siguiendo un orden, en las comidas, en el estudio, haciendo ejercicio regularmente. SI NO
12. Cuando escucho una nueva idea enseguida comienzo a pensar cómo ponerla en práctica.
SI NO
13. Prefiero las ideas originales y novedosas, aunque no sean prácticas. SI NO
14. Admito y me ajusto a las normas sólo si me sirven para lograr mis objetivos. SI NO
15. Normalmente encajo bien con personas reflexivas, y me cuesta sintonizar con personas demasiado espontáneas, imprevisibles. SI NO
16. Escucho con más frecuencia que hablo. SI NO
17. Prefiero las cosas estructuradas a las desordenadas. SI NO
18. Cuando poseo cualquier información, trato de interpretarla bien antes de manifestar alguna conclusión. SI NO
19. Antes de hacer algo, estudio con cuidado sus ventajas e inconvenientes. SI NO
20. Me crezco con el reto de hacer algo nuevo y diferente. SI NO

21. Casi siempre procuro ser coherente con mis criterios y sistemas de valores. Tengo principios y los sigo. SI NO
22. Cuando hay una discusión no me gusta ir con rodeos. SI NO
23. Me disgusta implicarme afectivamente en mi ambiente de trabajo. Prefiero mantener relaciones distantes. SI NO
24. Me gustan más las personas realistas y concretas que las teóricas. SI NO
25. Me cuesta ser creativo/a, romper estructuras. SI NO
26. Me siento a gusto con personas espontáneas y divertidas. SI NO
27. La mayoría de las veces expreso abiertamente cómo me siento. SI NO
28. Me gusta analizar y dar vueltas a las cosas. SI NO
29. Me molesta que la gente no se tome en serio las cosas. SI NO
30. Me atrae experimentar y practicar las últimas técnicas y novedades. SI NO
31. Soy cauteloso/a a la hora de sacar conclusiones. SI NO
32. Prefiero contar con el mayor número de fuentes de información. Cuantos más datos reúna para reflexionar, mejor. SI NO
33. Tiendo a ser perfeccionista. SI NO
34. Prefiero oír las opiniones de los demás antes de exponer la mía. SI NO
35. Me gusta afrontar la vida espontáneamente y no tener que planificar todo previamente. SI NO
36. En las discusiones me gusta observar cómo actúan los demás participantes. SI NO
37. Me siento incómodo/a con las personas calladas y demasiado analíticas. SI NO
38. Juzgo con frecuencia las ideas de los demás por su valor práctico. SI NO
39. Me agobio si me obligan a acelerar mucho el trabajo para cumplir un plazo. SI NO
40. En las reuniones apoyo las ideas prácticas y realistas. SI NO
41. Es mejor gozar del momento presente que deleitarse pensando en el pasado o en el futuro. SI NO
42. Me molestan las personas que siempre desean apresurar las cosas. SI NO
43. Aporto ideas nuevas y espontáneas en los grupos de discusión. SI NO
44. Pienso que son más consistentes las decisiones fundamentadas en un minucioso análisis que las basadas en la intuición. SI NO
45. Detecto frecuentemente la inconsistencia y puntos débiles en las argumentaciones de los demás. SI NO
46. Creo que es preciso saltarse las normas muchas más veces que cumplirlas. SI NO
47. A menudo caigo en la cuenta de otras formas mejores y más prácticas de hacer las cosas SI NO
48. En conjunto hablo más que escucho. SI NO
49. Prefiero distanciarme de los hechos y observarlos desde otras perspectivas. SI NO
50. Estoy convencido/a que debe imponerse la lógica y el razonamiento. SI NO
51. Me gusta buscar nuevas experiencias. SI NO

52. Me gusta experimentar y aplicar las cosas. SI NO
53. Pienso que debemos llegar pronto al grano, al meollo de los temas SI NO
54. Siempre trato de conseguir conclusiones e ideas claras SI NO
55. Prefiero discutir cuestiones concretas y no perder el tiempo con charlas vacías. SI NO
56. Me impaciento cuando me dan explicaciones irrelevantes e incoherentes. SI NO
57. Compruebo antes si las cosas funcionan realmente. SI NO
58. Hago varios borradores antes de la redacción definitiva de un trabajo. SI NO
59. Soy consciente de que en las discusiones ayudo a mantener a los demás centrados en el tema, evitando divagaciones. SI NO
60. Observo que, con frecuencia, soy uno/a de los/as más objetivos/as y desapasionados/as en las discusiones. SI NO
61. Cuando algo va mal, le quito importancia y trato de hacerlo mejor. SI NO
62. Rechazo ideas originales y espontáneas si no las veo prácticas. SI NO
63. Me gusta sopesar diversas alternativas antes de tomar una decisión. SI NO
64. Con frecuencia miro hacia adelante para prever el futuro. SI NO
65. En los debates y discusiones prefiero desempeñar un papel secundario antes que ser el/la líder o el/la que más participa. SI NO
66. Me molestan las personas que no actúan con lógica. SI NO
67. Me resulta incómodo tener que planificar y prever las cosas. SI NO
68. Creo que el fin justifica los medios en muchos casos. SI NO
69. Suelo reflexionar sobre los asuntos y problemas. SI NO
70. El trabajar a conciencia me llena de satisfacción y orgullo SI NO
71. Ante los acontecimientos trato de descubrir los principios y teorías en que se basan.
SI NO
72. Con tal de conseguir el objetivo que pretendo soy capaz de herir sentimientos ajenos.
SI NO
73. No me importa hacer todo lo necesario para que sea efectivo mi trabajo. SI NO
74. Con frecuencia soy una de las personas que más anima las fiestas. SI NO
75. Me aburro enseguida con el trabajo metódico y minucioso. SI NO
76. La gente con frecuencia cree que soy poco sensible a sus sentimientos. SI NO
77. Suelo dejarme llevar por mis intuiciones. SI NO
78. Si trabajo en grupo procuro que se siga un método y un orden. SI NO
79. Con frecuencia me interesa averiguar lo que piensa la gente. SI NO
80. Esquivo los temas subjetivos, ambiguos y poco claros. SI NO

Estilo de aprendizaje

- 1- Cuente con un punto cada SI a las respuestas de las preguntas indicadas en las distintas columnas de Estilo de Aprendizaje predominante.
- 2- Sume el número de SI que hay en cada columna.
- 3- Coloque estos totales en los casilleros inferiores y así comprobará cuál es su Estilo.

Estilos de Aprendizaje predominantes

| I | II | III | IV |
|--------|-----------|---------|------------|
| ACTIVO | REFLEXIVO | TEÓRICO | PRAGMÁTICO |
| 03 | 10 | 02 | 01 |
| 05 | 16 | 04 | 08 |
| 07 | 18 | 06 | 12 |
| 09 | 19 | 11 | 14 |
| 13 | 28 | 15 | 22 |
| 20 | 31 | 17 | 24 |
| 26 | 32 | 21 | 30 |
| 27 | 34 | 23 | 38 |
| 35 | 36 | 25 | 40 |
| 37 | 39 | 29 | 47 |
| 41 | 42 | 33 | 52 |
| 43 | 44 | 45 | 53 |
| 46 | 49 | 50 | 56 |
| 48 | 55 | 54 | 57 |
| 51 | 58 | 60 | 59 |
| 61 | 63 | 64 | 62 |
| 67 | 65 | 66 | 68 |
| 74 | 69 | 71 | 72 |
| 75 | 70 | 78 | 73 |
| 77 | 79 | 80 | 76 |

Anexo 3. Matriz de operacionalización

| Dimensiones | Indicadores | Ítems | Escala | Niveles o Rangos |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Activo | 1. Actúa espontáneamente | 3,35,67 | Nominal 20 | Muy alta (15 – 20) Alta (13-14) Moderada (9-12) Baja (7-8) Muy baja (0-6) |
| | 2. Disfruta gozando el presente | 41 | | |
| | 3. Cuestiona formulismos | 5, 46 | | |
| | 4. Participa intuitivamente | 7, 77 | | |
| | 5. Aporta ideas nuevas/originales | 13, 43 | | |
| | 6. Participa en experiencias | 20, 51 | | |
| | 7. Interactúa sin problemas | 26, 37 | | |
| | 8 Se expresa abiertamente | 27 | | |
| | 9. Expresa ideas con facilidad | 48 | | |
| | 10. Mejora su trabajo | 61 | | |
| | 11 Anima voluntariamente fiestas | 74 | | |
| | 12 Trabaja sin orden | 75 | | |
| | 13 Informa frecuentemente sucesos | 9 | | |
| Reflexivo | 1. Disfruta trabajar tiempo libre | 10,70 | Nominal 20 | Muy alta (20) Alta (18-19) Moderada (14-17) Baja (11-13) Muy baja (0-10) |
| | 2. Trabaja con paciencia | 39,42,58 | | |
| | 3. Escucha opiniones | 16, 34 | | |
| | 4. Interpreta, evalúa alternativas | 18,31,63 | | |
| | 5. Analiza detalladamente hechos para tomar decisión | 19,28 | | |
| | 6. Reune muchas fuentes de información para reflexionar | 32,69 | | |
| | 7 Participa en decisiones basadas en análisis | 44 | | |
| | 8. En los debates, observa antes de ser líder | 36,65 | | |
| | 9. Muestra interés por el pensamiento de otras personas | 79 | | |
| | 10. Observa los hechos desde otras perspectivas | 49 | | |
| | 11 Debate cuestiones concretas | 55 | | |
| Teórico | 1. Establece un orden para cada actividad a realizar | 11,17 | Nominal 20 | Muy alta (16-20) Alta (14-15) Moderada (11-13) Baja (7-9) Muy baja (0-6) |
| | 2. Actúa en forma coherente en base a principios | 21 | | |
| | 3. Muestra interés en el criterio con que actúan los demás | 6 | | |
| | 4. Juzga las opiniones espontáneas e imprevisibles | 15,29 | | |
| | 5. Juzga los argumentos que no siguen orden lógico | 50,66 | | |
| | 6 Estudia dando alto interés para mejorar su trabajo | 45,33 | | |
| | 7. Mantiene relaciones distantes en su trabajo | 23 | | |
| | 8. Planifica frecuentemente las actividades que realiza | 64 | | |
| | 9. Investiga los principios y teorías en que se basa un determinado acontecimiento | 71 | | |
| | 10 Expresa objetivamente sus opiniones frente a una discusión | 60 | | |
| | 11 Resuelve problemas, con método y orden | 4,78,25 | | |

| | | | | |
|-------------------|--------------------------------------------------------|------------|---------|------------------|
| | 12 Establece conclusiones e ideas clave | 54 | | |
| | 13 Juzga los temas ambiguos o poco claros | 80 | | |
| | 14 Muestra seguridad frente a decisiones tomadas | 2 | | |
| Pragmático | 1. Explica temas claro y sin rodeos | 1,22,53,59 | Nominal | Muy alta (16-20) |
| | 2. Comprueba el funcionamiento de las cosas | 8,57 | 20 | Alta (14-15) |
| | 3. Utiliza ideas prácticas | 12,62,47 | | Moderada (11-13) |
| | 4. Plantea libremente opiniones | 72,76 | | Baja (9-10) |
| | 5. Cumple normas para realizar trabajo efectivo | 68,14,73 | | Muy baja (0-8) |
| | 6. Experimenta y aplica varias técnicas | 30,52 | | |
| | 7. Juzga las argumentaciones irrelevantes y coherentes | 38,56 | | |
| | 8. Asume solo las ideas prácticas y realistas | 24,40 | | |

Fuente: Capella et al. (2003)

Anexo 4. Puntaje estilos de aprendizaje

Categorías -indicadores ítem
Puntaje Estilos de aprendizaje

1. Activo

| | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1.1 | Actúa en forma espontánea sin planificar su trabajo. | 3,35,67 |
| 1.2 | Disfruta gozando el presente. | 41 |
| 1.3 | Cuestiona el uso de los formalismos que rigen en su entorno. | 5,46 |
| 1.4 | Participa intuitivamente sin reflexionar referente a su trabajo. | 7,77 |
| 1.5 | Aporta ideas nuevas y originales en grupos de trabajo, aunque no son prácticos. | 13,43 |
| 1.6 | Participa en experiencias con el fin de aprender algo nuevo y diferente. | 20,51 |
| 1.7 | Interactúa sin mayores problemas con personas espontáneas. | 26,37 |
| 1.8 | Expresa abiertamente lo que siente. | 27 |
| 1.9 | Expresa sus ideas con facilidad en grupos de trabajo. | 48 |
| 1.10 | Realiza nuevamente su trabajo para hacerlo mejor. | 61 |
| 1.11 | Participa voluntariamente para animar las fiestas | 74 |
| 1.12 | Trabaja sin orden y minuciosidad. | 75 |
| 1.13 | Informa con frecuencia los acontecimientos. | 9 |

2. Reflexivo

| | | |
|------|------------------------------------------------------------------------|----------|
| 2.1 | Disfruta realizando su trabajo a conciencia en su tiempo libre. | 10, 70 |
| 2.2 | Realiza sus trabajos con paciencia. | 39,42,58 |
| 2.3 | Escucha opiniones de sus compañeros. | 16,34 |
| 2.4 | Interpreta, evalúa alternativas para sacar sus conclusiones | 18,31,63 |
| 2.5 | Analiza detalladamente los hechos para tomar una decisión. | 19,28 |
| 2.6 | Reúne mayor número de fuentes de información para reflexionar. | 32,69 |
| 2.7 | Participa en decisiones basadas en análisis. | 44 |
| 2.8 | Observa en los Debates la actuación de los demás antes de ser el líder | 36,65 |
| 2.9 | Muestra interés por el pensamiento de la persona. | 79 |
| 2.10 | Observa los hechos desde otra perspectiva | 49 |
| 2.11 | Debata cuestiones concretas | 55 |

3. Teórico

| | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 3.1 | Establece un orden para cada actividad que realice. | 11,17 |
| 3.2 | Actúa en forma coherente, en base a sus principios. | 21 |
| 3.3 | Muestra interés en conocer con qué criterios actúan los demás | 6 |
| 3.4. | Juzga las opiniones espontáneas e imprevisibles planteadas por los demás | 15,29 |
| 3.5 | Juzga los argumentos que no siguen un enfoque lógico. | 50,66 |
| 3.6 | Estudia dándole el mayor grado de interés para mejorar su trabajo. | 45,33 |
| 3.7 | Mantiene relaciones distantes en su trabajo | 23 |
| 3.8. | Planifica frecuentemente las actividades que realiza | 64 |
| 3.9 | Investiga los principios y teorías en que se basa un determinado acontecimiento. | 71 |
| 3.10 | Expresa en forma objetiva sus opiniones frente a una discusión. | 60 |
| 3.11 | Resuelve problemas, siguiendo un método y un orden, demostrando dificultad para ser creativo. | 4,78,25 |
| 3.12 | Establece Conclusiones e ideas Claves. | 54 |
| 3.13 | Juzga los temas ambiguos y poco claro. | 80 |
| 3.14. | Muestra seguridad frente a una decisión tomada | 2 |

4. Pragmático

| | | |
|------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 4.1 | Explica en forma clara, y sin rodeos el tema en discusión. | 1,22,53, 59 |
| 4.2 | comprueba el funcionamiento de las cosas. | 8,57 |
| 4.3. | Utiliza ideas prácticas para diseñar diversos montajes | 12,62,47 |
| 4.4. | Plantea libremente sus opiniones, sin importarle los sentimientos ajenos | 72,76 |
| 4.5. | Cumple normas para realizar un trabajo efectivo | 68,14,73 |
| 4.6 | Experimenta y aplica diversas técnicas. | 30,52 |
| 4.7. | Juzga las argumentaciones irrelevantes e incoherentes | 38,56 |
| 4.8 | Asume solo las ideas prácticas y realistas planteadas por otras personas. | 24,40 |

Anexo 5. Carta de presentación



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Universalización de la Salud"

Lima, 25 de junio de 2020
Carta P. 235-2020-EPG-UCV-LN-F05L01/J-INT

Dr.
José Hugo Tezén Campos
Decano de la Facultad de Ingeniería Mecánica y de Energía
Universidad Nacional del Callao

De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para presentar a GONZALES BENAVIDES, SERGIO GUSTAVO; identificado con DNI N° 06154932 y con código de matrícula N° 7002315312; estudiante del programa de MAESTRÍA EN DOCENCIA UNIVERSITARIA quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de MAESTRO, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

ESTILOS DE APRENDIZAJE EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS EN UNIVERSIDADES DEL PERÚ, 2020

Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador GONZALES BENAVIDES, SERGIO GUSTAVO asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

Atentamente,



Dr. Carlos Ventura Orbegoso
Jefe
ESCUELA DE POSGRADO
UCV FILIAL LIMA
CAMPUS LIMA NORTE

Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



Anexo 6. Registro fotográfico

