

**UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA  
ESCUELA DE POSGRADO**



**DOCTORADO EN EDUCACIÓN  
TESIS**

**LA ERGONOMÍA PARA LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA  
APRENDIZAJE EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA  
COMUNICACIÓN, TURISMO Y HOTELERIA DE LA  
UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA, 2018- 2019**

**PRESENTADA POR: NELKA NEVENKA RUIZ MIKLAVEC**

**Para optar el grado académico de Doctor en Educación**

**ASESOR: DR. CORNELIO GONZALES TORRES**

**2021**

**DEDICATORIA**

A la memoria de mi tía Danitza Miklavec Moreno.  
Siempre estás en mi corazón y te recuerdo a todo momento.

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios quien me permitió seguir con salud, fuerzas y empeño; hasta  
lograr la culminación de mi tesis.

A mi esposo, mi compañero de vida, quien con su gran amor ha sido mi  
soporte y apoyo.

A mi hijo, lo mejor de mi vida y mi fuente de inspiración.

A mis padres, que gracias a ellos soy lo que soy.

## ÍNDICE

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| DEDICATORIA .....                                    | 2  |
| AGRADECIMIENTO .....                                 | 3  |
| ÍNDICE.....                                          | 4  |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                               | 7  |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS .....                             | 8  |
| RESUMEN.....                                         | 9  |
| ABSTRACT.....                                        | 10 |
| INTRODUCCIÓN .....                                   | 11 |
| CAPÍTULO I.....                                      | 13 |
| FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN .....       | 13 |
| 1.1. MARCO HISTÓRICO.....                            | 13 |
| 1.2. MARCO FILOSÓFICO .....                          | 32 |
| 1.3. MARCO TEÓRICO.....                              | 35 |
| 1.4. MARCO LEGAL.....                                | 55 |
| 1.5. INVESTIGACIONES.....                            | 56 |
| 1.6. MARCO CONCEPTUAL.....                           | 69 |
| CAPÍTULO II.....                                     | 71 |
| EL PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y VARIABLES .....  | 71 |
| 2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....                 | 71 |
| 2.1.1. Descripción de la realidad problemática ..... | 71 |
| 2.1.2. Definición del problema .....                 | 83 |
| 2.2. FINALIDAD Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN ..... | 84 |
| 2.2.1. Finalidad .....                               | 84 |

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                                     | 5   |
| 2.2.2. <i>Objetivos</i> .....                                       | 85  |
| 2.2.3. <i>Delimitación del estudio</i> .....                        | 86  |
| 2.2.4. <i>Justificación e Importancia del Estudio</i> .....         | 86  |
| 2.3. HIPÓTESIS Y VARIABLES.....                                     | 87  |
| 2.3.1. <i>Hipótesis</i> .....                                       | 88  |
| 2.3.2. <i>Variables e Indicadores</i> .....                         | 89  |
| CAPÍTULO III .....                                                  | 90  |
| MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTO .....                                 | 90  |
| 3.1. METODOLOGÍA .....                                              | 90  |
| 3.1.1. <i>Tipo y diseño</i> .....                                   | 90  |
| 3.1.2. <i>Población y Muestra</i> .....                             | 91  |
| 3.1.3. <i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i> ..... | 92  |
| 3.1.4 <i>Procesamiento de datos</i> .....                           | 93  |
| CAPÍTULO IV.....                                                    | 94  |
| ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....                       | 94  |
| 4.1. RESULTADO DEL ANÁLISIS DE LA VARIABLE: LA ERGONOMÍA .....      | 94  |
| 4.2. RESULTADO DEL ANÁLISIS DE LA VARIABLE: PROCESO DE ENSEÑANZA-   |     |
| APRENDIZAJE .....                                                   | 100 |
| 4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS.....                                       | 106 |
| 4.4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....                                  | 111 |
| CAPÍTULO V.....                                                     | 113 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                                 | 113 |
| 5.1. CONCLUSIONES.....                                              | 113 |
| 5.2. RECOMENDACIONES .....                                          | 114 |
| BIBLIOGRAFÍA .....                                                  | 116 |

|                                            |     |
|--------------------------------------------|-----|
| ANEXOS .....                               | 121 |
| INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ..... | 121 |
| MATRIZ DE COHERENCIA INTERNA .....         | 125 |

## ÍNDICE DE TABLAS

|                                                                                             |                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Tabla 1. Operacionalización de variables .....                                              | 89                                       |
| Tabla 2. Resultados de la Valoración de la pertinencia en la postura.....                   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> 94  |
| Tabla 3. Resultados de la Valoración del uso del mobiliario .....                           | 96                                       |
| Tabla 4. Resultados de la Valoración de las condiciones del ambiente .....                  | 97                                       |
| Tabla 5. Resultados de la Valoración General de la ergonomía ...                            | <b>¡Error! Marcador no definido.</b>     |
| Tabla 6. Resultados de la Valoración de la metodología de la enseñanza ....                 | <b>¡Error! Marcador no definido.</b>     |
| Tabla 7. Resultados de la Valoración del nivel de comunicación y participación<br>.....     | <b>¡Error! Marcador no definido.</b>     |
| Tabla 9. Resultados de la Valoración General del proceso de enseñanza-<br>aprendizaje ..... | <b>¡Error! Marcador no definido.</b>     |
| Tabla 10. Correlación de la hipótesis general....                                           | <b>¡Error! Marcador no definido.</b> 106 |
| Tabla 11. Correlación de la hipótesis específica 1.....                                     | 108                                      |
| Tabla 12. Correlación de la hipótesis específica 2...                                       | <b>¡Error! Marcador no definido.</b>     |
| Tabla 13. Correlación de la hipótesis específica 3.....                                     | 110                                      |

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

|                                                       |                                         |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Gráfico 1. Pertinencia en la postura .....            | <b>¡Error! Marcador no definido.</b>    |
| Gráfico 2. Uso del mobiliario .....                   | <b>¡Error! Marcador no definido.</b>    |
| Gráfico 3. Condiciones del ambiente .....             | 98                                      |
| Gráfico 4. Ergonomía .....                            | <b>¡Error! Marcador no definido.</b>    |
| Gráfico 6. Nivel de comunicación y participación..... | <b>¡Error! Marcador no definido.102</b> |
| Gráfico 7. Sistema de evaluación .....                | <b>¡Error! Marcador no definido.104</b> |
| Gráfico 8. Proceso de enseñanza-aprendizaje..         | <b>¡Error! Marcador no definido.105</b> |



## RESUMEN

El objetivo general de la investigación fue establecer el nivel de relación que existe entre la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. La ergonomía trata sobre el estudio de la adaptación del hombre a sus actividades, en este caso de los estudiantes universitarios que muchas veces basados en su fortaleza y juventud no tomamos en cuenta la afectación al no considerar este aspecto multidisciplinario que se integra para dar bienestar y por ende su salud.

El tipo de investigación es aplicada, diseño no experimental. La población estuvo conformada por los estudiantes universitarios y la muestra no probabilística y por conveniencia estuvo constituida por 60 que correspondían a las carreras de Comunicación, Turismo y Hotelería de los últimos ciclos. El instrumento utilizado para medir las variables fue el cuestionario, a través de la técnica de encuesta con 34 preguntas de las cuales 18 medían la variable: Ergonomía y 16 la variable: procesos de la enseñanza-aprendizaje.

Como resultado se obtuvo un valor de 0.62 según la correlación de Spearman corroborando las hipótesis del estudio.

**Palabras clave:** Ergonomía, procesos, enseñanza, aprendizaje, postura, bienestar

## ABSTRACT

The general objective of the research was to establish the level of relationship that exists between ergonomics and the teaching-learning processes in the Faculty of Communication Sciences, Tourism and Hospitality of the Inca Garcilaso de la Vega University. Ergonomics deals with the study of the adaptation of man to his activities, in this case of university students who, often based on their strength and youth, do not take into account the affectation by not considering this multidisciplinary aspect that is integrated to give well-being and hence your health.

The type of research is applied, non-experimental design. The population was made up of university students and the non-probabilistic and convenience sample was made up of 60 who corresponded to the Communication, Tourism and Hospitality careers of the last cycles. The instrument used to measure the variables was the questionnaire, through the survey technique with 34 questions of which 18 measured the variable: Ergonomics and 16 the variable: teaching-learning processes.

As a result, a value of 0.62 was obtained according to Spearman's correlation, corroborating the hypotheses of the study.

**Keywords:** Ergonomics, processes, teaching, learning, posture, well-being

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación aborda uno de los aspectos que requieren de un análisis y reflexión, se trata de la ergonomía durante los procesos de formación universitaria específicamente en los de enseñanza-aprendizaje. Cuando adaptamos lo sistemas que tienen que ver con las capacidades, el ambiente, las emociones tanto de los estudiantes como lo de los profesores en la búsqueda de la seguridad y bienestar entonces hablamos de ergonomía. Por esa razón es necesario contar con el diseño y criterios ergonómicos que apunten a esta finalidad y si sumamos el mobiliario adecuado y las condiciones del ambiente, sin duda asegurará estos objetivos.

El presente estudio ha considerado la siguiente estructura:

En el capítulo primero se abordan los fundamentos y argumentos teóricos considerando el marco histórico que describe la evolución de la variable independiente, se sustenta un marco filosófico con énfasis en la ergonomía y los procesos de enseñanza y el aprendizaje. Se muestran las investigaciones que anteceden al estudio y un marco conceptual donde se definen los términos en base a las variables de estudio.

En el segundo capítulo, se describe el problema, mostrando la realidad problemática, se formulan los problemas al igual que los objetivos brindando

la justificación del estudio y se presentan las hipótesis con las variables del estudio.

En el capítulo tercero se establece el nivel y diseño de la investigación, así como la población y muestra. En este capítulo que corresponde a la metodología se presentan las técnicas e instrumentos que hicieron posible la recolección de datos y el procesamiento de estos

En el cuarto capítulo, presentamos la descripción y análisis de los resultados, con sus respectivos gráficos e interpretaciones, la relación de las variables con la respectiva corroboración de las hipótesis y el punto que concierne a la discusión.

Al final, se presenta el quinto capítulo, donde se consignan las conclusiones y recomendaciones acompañado de la bibliografía, las cuales se han consignado según lo requerido y guardando el respeto al autor.

## CAPÍTULO I

### FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Marco Histórico

El término Ergonomía es un neologismo que fue utilizado por vez primera en 1857, por el científico polaco Wojciech Jastrzebowski, en su obra “Esbozo de la Ergonomía o ciencia del trabajo basada en unas verdades tomadas de la naturaleza”. Tal expresión toma las palabras griegas ergon que significa: trabajo y nomos: la ley, norma o doctrina (Sebastian, 2016), y que, posteriormente, fue utilizado por el psicólogo inglés Hywel Murrell para denominar la primera organización especializada como “Ergonomic Research Society”, creada en Oxford, Inglaterra, en 1949, por un grupo multidisciplinario de expertos británicos. Su objetivo radicaba en considerar a las ciencias humanas con las condiciones del trabajo.

**Antecedentes.** Durante la segunda guerra mundial (1939-1945), el desarrollo de la tecnología permitió la fabricación de diversos equipos, maquinarias y vehículos, principalmente, aviones cada vez más complejos para ser utilizados en circunstancias de mayor riesgo.

Sin duda, la técnica empleada en la fabricación de tales vehículos y otros implementos no dieron el resultado esperado, por lo que fue necesario contar con conocimientos que debían anticipar la conducta humana en actividades laborales, reducir los errores y obtener mayor confianza.

Así, nació la Ergonomía moderna; a partir de entonces, evolucionaron los criterios sobre el diseño de las máquinas adecuándolas a la talla de los soldados, así como los tipos de botones de control.

En ese afán, muchos psicólogos estudiaron las causas de los accidentes aéreos, concluyendo que estos se producían porque los diseños existentes no consideraban las características del cuerpo humano. De esa manera, se iniciaron los estudios de las capacidades humanas a cargo de los ergónomos y se modificaron los criterios vigentes en esa época. Cabe precisar que, la Psicología Aplicada permitió el desarrollo de la ciencia de los factores humanos.

En el período bélico mencionado, se desarrolló el movimiento “Human Engineering”, el cual se orientó a integrar los conocimientos de la Fisiología y la Psicología experimental en los diseños de herramientas, máquinas y demás dispositivos técnicos.

**Precursores.** Desde siglos atrás, muchos personajes célebres trataron de comprender la actuación y conducta humana en el trabajo, así como conocer cómo desarrollaba sus actividades.

La autora Gabriela Cuenca en su libro “Conceptos básicos de la Ergonomía” se refiere a Leonardo da Vinci, quien realizó investigaciones sobre los segmentos corporales, por lo que es considerado el ancestro de la

Biomecánica; a de Lavoiser que evaluó el costo del trabajo muscular; luego, a Coulomb quien analizó los ritmos de trabajo para definir la carga de trabajo óptima. También, a Chauveau quien identificó las primeras leyes de gasto energético en el trabajo. (Cuenca) (s/f).

Al tratar sobre el siglo XVIII, la citada autora, refiere a Belidor quien trató de medir la carga de trabajo físico en los lugares de trabajo; a Vaucanson y Jacquard quienes concibieron los primeros dispositivos automáticos para suprimir los puestos peligrosos en la industria textil.

Refiriéndose al año 1633, señala que, en Italia, Bernardino Ramazzini, “padre de la medicina Laboral”, (una de las bases de la ergonomía tal cual la tenemos hoy), en su obra “De morbis artificum diatriba” (Enfermedades de los obreros), analizó la vida de los obreros, sus patologías y sus carencias, con un enfoque preventivo, efectuando recomendaciones para la salud laboral, tales como: descansos en trabajos pesados o de larga duración, sobre la base del análisis de las posturas inconvenientes, la falta de ventilación, temperaturas extremas limpieza y ropa adecuada (Melo, 2002).

En 1775, se estudió el carcinoma del escroto de los deshollinadores (Percival Pott). Luego, Williams describió la intoxicación por monóxido de carbono, estableciendo la necesidad de una ventilación adecuada en los sistemas de combustión.

Como consecuencia de ello, el Parlamento inglés estableció un reglamento para el trabajo en fábricas; mientras que, en Francia investigó la epidemiología de las condiciones en las fábricas francesas, la vida de los trabajadores y sus familias, los accidentes laborales y sus causantes.

En esa época, los accidentes laborales fueron muy continuos y de suma gravedad, los informes estadísticos señalaban que, de cada cien accidentes, doce eran letales y trece provocaban la mutilación de uno o ambos miembros.

Refiriéndose a Francia, la autora Cuenca (s/f) hace mención al informe de Villermeé (1840), sobre el estado físico y mental de los obreros, el cual es uno de los textos más importantes de la corriente higienista y que se encuentra en el origen del Derecho del Trabajo.

Al tratar sobre Inglaterra, señala que, en 1842, apareció el “Informe sobre las condiciones sanitarias de la población obrera de Gran Bretaña”, el cual se constituyó en la base de las reformas que se practicaron en Europa y Estados Unidos.

Al referirse al fisiólogo Jules Amar, denominado por algunos “el padre de la biomecánica”, señala que éste publicó en 1914, su libro “El Motor humano”, considerada como la primera obra sobre Ergonomía. En esa obra se dan las bases del trabajo muscular y se las vincula a las actividades profesionales.



Al iniciar el siglo XX, los nuevos descubrimientos de otras formas de energía, el desarrollo de las comunicaciones y de la industria, particularmente, la siderúrgica, provocaron una revolución en las tareas propias del trabajo.

Aparecieron y se desarrollaron nuevos métodos de trabajo, o nuevos métodos ergonómicos basados en el análisis de las tareas a fin de incrementar la productividad de las industrias.

Cuando Frederick Taylor creó la Organización Racional o Científica del Trabajo (ORT), usó como instrumento básico para racionalizar el trabajo de los obreros el “Estudio de Tiempos y Movimientos”. Fue el primero en aplicar la ORT y utilizó dos métodos científicos la Observación y la Medición. Medía la duración de cada tarea con un cronómetro a fin de evitar los movimientos inútiles en la ejecución de una tarea, así racionalizó el método de trabajo y estableció el tiempo estándar para ejecutar una determinada labor. Este método permitió eliminar el desperdicio de esfuerzo humano y de movimientos inútiles, así como racionalizar la selección de obreros y su adaptación al trabajo. En síntesis, se trataba de ajustar la persona al puesto de trabajo. (Chiavenato, Introducción a la Teoría General de la Administración, 2014).

En la década de 1950, Gabriela Cuenca (s/f) señala que, en Francia y Bélgica, Ombredane y Favergé retiraron la Ergonomía del laboratorio y propusieron el análisis del trabajo en el “campo”. Asimismo, hace referencia a Cazamian, Wisner y Leplat quienes iniciaron la corriente de la Ergonomía de

la Actividad, la cual surgió del análisis de la actividad en el campo y de su relación con la Psicología del trabajo, la Sociología del trabajo, la Psicodinámica, Antropología, Lingüística, etc, haciéndose dominante en los países de habla francesa.

De igual manera, se hizo preciso considerar que, tal como la sociedad experimentaba importantes progresos industriales, el trabajo sufriría cambios trascendentales, como el aumento progresivo en condiciones de frío y calor por razones geográficas (Exploración Petrolera), o por las técnicas (en la industria de alimentos y frigoríficos, Industria del Vidrio), trabajo en ambientes ruidosos, tóxicos, radiactivos, etc., (medios submarinos, minería de profundidad).

El término Ergonomía fue adoptado oficialmente cuando se creó en 1949, la primera sociedad de Ergonomía, la “Ergonomics Research Society”, que fue fundada por ingenieros, psicólogos y fisiólogos británicos para “adaptar el trabajo al hombre”. Allí, K.F.H. Murrell retoma el término de “Ergonomía” para denominar esta nueva “ciencia del trabajo”.

En la actualidad, la Ergonomía se encarga de planear y estructurar diseños cómodos y seguros con el propósito de prevenir los errores humanos en equipos, herramientas, maquinarias u otros productos de uso común; también, se orienta a brindar el apoyo técnico a diversas disciplinas científicas, como a la medicina, a la industria bélica, a la aviación, a diversas instalaciones y actividades públicas. A partir de 1960, la Ergonomía empezó a aplicarse en

la Cibernética; en los años 70' a la Informática. Posteriormente, a inicios del año 2000, incorporó el uso del Internet y la tecnología de comunicaciones. (Robles, 2020)

En el mundo actual, la Ergonomía es una combinación de diversas disciplinas, como la psicología, ingeniería y la fisiología; ella no solo trata sobre problemas físicos, sino se introduce en la prevención de la salud. Su núcleo de estudio es la forma de alinear al ser humano con la ejecución de sus tareas.

**Del Proceso de Enseñanza.** Desde su aparición sobre la faz de la tierra, el ser humano siempre buscó la manera de enseñar, mediante la comunicación, y transmitir a sus descendientes los conocimientos y experiencias básicas para vivir y sobrevivir en un ambiente hostil. Al comienzo se dieron los sonidos, gestos más tarde las palabras en un proceso social como es el aprendizaje. (Ríos, López, & Lezcano, 2005).

La mayoría de los autores sostienen que, los que iniciaron la enseñanza audiovisual fueron los hombres de la prehistoria quienes esbozaron un mapa en la tierra o que pintaron figuras diversas en las paredes de sus cuevas para que sus coterráneos comprendieran sus ideas o mensajes. Tales dibujos se transformaron gradual y lentamente en los primeros alfabetos, dando lugar a la escritura, y, con el paso de los siglos, a la Literatura.

**Medios de Percepción Directa.** En los tiempos medioevales se empezó a usar en muchas escuelas los medios que hoy conocemos como de utilización directa, los cuales no requerían de recursos técnicos como soporte, pues la mayoría de ellos se podían utilizar de forma directa; es decir, los alumnos podían operarlos.

Según EcuRed (2019) son:

Objetos naturales o industriales, lo que hace posible la reproducción: maquetas, modelos, remedos, entre otros. Del mismo modo aquellas superficies como pizarrón, magnetógrafos, franelógrafos murales, plastígrafos, entre otros.

Elementos Gráficos, que pueden ser:

- Mapas, láminas, pancartas, carteles, fotografías, etc., compuestos por imágenes reales, esquemáticas o simbólicas., que necesitan un mayor grado de abstracción para su comprensión.
- Materiales Impresos, que transmiten información mediante el lenguaje escrito y pueden ser acompañados por esquemas o imágenes que las complementan, pueden ser:
- Libros de textos, diccionarios, catálogos, manuales, revistas, periódicos, materiales magnéticos, materiales impresos, documentos históricos, entre otros.
- Conservaciones Artificiales de durabilidad indefinida.  
Ejemplo: la disección de un cadáver en la clase de Anatomía.

En la actualidad se plantean estos medios de enseñanza:

### **Proyecciones Fijas.**

**Siendo la explosión tecnológica que dio** los aportes científicos e industriales fueron llevados a clases (Ríos, López, & Lezcano, 2005). Se consolidó la manera de ver y transformar al mundo con imágenes sin ser sustitutas de la realidad.

A lo largo del tiempo son reconocidas como proyecciones fijas y carecen de movimiento.

Sobre el particular, se debe tener en cuenta que las imágenes por sí solas no transmiten una información precisa, pues cada persona interpreta lo que ve, las imágenes son polisémicas, es decir, tienen varias acepciones o significados que dependen de las personas que los observa y las condiciones del ambiente. Así, se pasó de la “lectura” sensorial a la “lectura” racional.

Estas percepciones están supeditadas al nivel de desarrollo del que observa, edad, intereses, emociones etc.

Las proyecciones fijas pueden ser: (EcuRed , 2019)

1. Opacos: entre los que se encuentra el episcopio.
2. Transparentes: pueden ser:
  1. Micropreparaciones, retrotransparencias microfílmicas, diapositivas, tiras fílmicas, entre otros.

La selección de estos medios para su empleo en clases se hará cuando no es posible usar otros medios más objetivos o económicos.

Generalmente, se utiliza estos medios cuando:

1. El objeto o fenómeno no se puede observar directamente, por su lejanía, tamaño o carencia de este.
2. No se requiere de representación tridimensional.
3. No se presentan aspectos complejos.

Entre las proyecciones fijas transparentes por ejemplo encontramos a las retro transparencias, las micro preparaciones.

**Los Medios Sonoros.** En 1877, Thomas Alva Edison logró imprimir las vibraciones procedentes de una aguja en un disco de cera, (Ríos, López, & Lezcano, 2005), que tuvo un proceso con respecto al tiempo, primero el sonido, a través del fonógrafo, luego el micrófono y finalmente inventaron la radio.

Estos avances permitieron aprovechar el sentido auditivo para la adquisición del conocimiento humano. Algunos autores sostienen que, la voz del docente es el medio de sonido por excelencia porque mediante ella el maestro de manera intencional, puede afirmar, motivar, controlar y dirigir inteligentemente la adquisición y asimilación de conocimientos aprovechando sus experiencias.

Castro (1980) citado por Ríos, López y Lezcano (2005), distingue dos clases de sonido en el proceso de enseñanza, los medios naturales que son los obtenidos de experimentos o de las aves, de instrumentos musicales, los ruidos del corazón, todos estos que son brindados a través de la enseñanza.

Y los que se encuentran en el disco, cintas magnéticas y proyectores cinematográficos, que tienen capacidad de conservar el sonido para su uso posterior.

Los medios sonoros en clases pueden tener usos variados como: en la enseñanza de idiomas, también en Literatura, pues permiten el estudio de la poesía y el texto, entre otras manifestaciones; otro de los escenarios son las ciencias sociales en cuanto a los hechos cuando se analizan, personajes o documentos históricos.

Estos medios, en el estudio de la música, alcanzan destacada trascendencia, ya que la grabadora facilita escoger las piezas adecuadas, sobre todo en contextos del nivel inicial en donde permite enriquecer la fantasía y estimular la imaginación de los niños, especialmente, en la narración de cuentos infantiles grabados, musicalizados y otros.

Los medios acústicos pueden ser: (EcuRed , 2019)

1. Naturales: voz, ruidos de animales y del medio ambiente.

2. Técnicos: de transmisión (radio) y de registro (tocabiscos, grabadoras, reproductoras de sonidos, CD ROM, entre otros).

**Los Medios Audiovisuales- El Cine.** En 1985, nació el cine tras una esforzada labor y con el apoyo de diversos inventos y descubrimientos. De esa manera, el hombre logró poner las imágenes en movimiento. En 1927, se registró la primera película sonora. Así, el cine logró su objetivo esencial: transmitir un mensaje al espectador y con el tiempo, posibilitar que las películas sean llevadas al aula y sean empleadas como una forma de enseñar, los filmes se constituyen en un proceso didáctico.

Según Castro (1980), citado por Ríos, López y Lezcano (2005), la utilización del cine en el proceso de enseñanza permite:

1. Alterar el espacio.
2. Alterar las escalas.
3. Visualizar lo invisible.
4. Reconstruir una época empleando y relacionando la música, vestuarios, maquillaje, la dramatización y otros recursos del cine
5. Recrear un personaje o una obra literaria

Entre los medios de proyección de imágenes en movimiento o medios audiovisuales, encontramos al cine, la televisión, los vídeos, los proyectores de películas, y otros (EcuRed , 2019). Ellos poseen elementos esenciales como son la imagen, el sonido, el movimiento y la



posibilidad de integrar en sí mismos al resto del sistema de medios; apelan puntualmente a dos órganos de los sentidos: la visión y el oído, a través de los cuales se registra más del 90% de lo que se percibe por ellos y actúa en menor grado en el resto —olfato, tacto, gusto—, por lo que devienen poderosas armas de la percepción y por ende del conocimiento humano.

El cine sensibiliza al alumno con la estética del medio y de la propia naturaleza, le conforma gustos estéticos, le permite incrementar su formación cultural, ampliar sus conocimientos sobre personajes, épocas y espacios.

La TV es un poderoso medio que tiene la posibilidad de integrar en ella al resto de los medios audiovisuales gracias al montaje y al lenguaje televisivo.

Las multimedias, por su parte, pueden contener la presencia de infinidad de imágenes que sirven de apoyo al lenguaje verbal que puede ser escrito o a través de la palabra hablada, pueden contener sonidos musicales y efectos sonoros diversos para recomendar la realidad que se desea estudiar, pueden incorporar al cine y al vídeo.

El vídeo tiene similares posibilidades que la televisión para ser empleado en el contexto pedagógico o didáctico. Se agrega su facilidad de empleo y capacidad de registro de todos aquellos eventos que

pueden ser de interés docente, para multiplicarlo las veces que sea necesario. En el momento actual, puede sustituir al cine y a la TV en el aula, teniendo siempre en cuenta sus ventajas y limitaciones. Permite a los profesores efectuar grabaciones de las diversas situaciones docentes, incluidas las que el propio maestro desarrolla para registrar sus avances y las de sus estudiantes. Es una alternativa extraordinaria para el autoaprendizaje y el control en la formación de habilidades, hábitos y destrezas generales.

### **La Computadora.**

Que surgió en los años cuarenta con la capacidad de utilizar y controlar a gran velocidad cálculos y procesos complicados en base a criterios e indicadores.

Los significados que proceden del inglés y francés, ambos vocablos resultan equiparables. Sin embargo, cabe precisar que la tarea principal de las computadoras no es el cálculo sino el procesamiento de la información. La computación o informática es la ciencia del tratamiento automático de la información.

La computadora, por su parte, destaca porque es un instrumento que cambia de manera cualitativa a una organización en sus actividades y el ocio.

En los años sesenta, las computadoras se extendieron en las universidades de Estados Unidos, y su uso se fue generalizando en

especial en la formación de estudiantes de diversas carreras universitarias.

## **El Proceso de Enseñanza Aprendizaje**

**De la Enseñanza.** Los modelos educativos, con el paso de los años, fueron cambiando en la medida que la sociedad iba evolucionando, y así se fueron adaptando a la realidad y a la necesidad de cada época.

De esta forma, se ha podido apreciar que, en la prehistoria, el primitivo modelo educativo dependía de las madres, quienes se encargaban de enseñar aspectos básicos de la vida, en tanto que, los padres se preocupaban de los medios necesarios para el sustento del clan o de la tribu, tales como la caza, pesca o la supervivencia en general. Se trata pues, de un sistema arcaico, especialmente personal de transferencia de conocimientos de padres a hijos, para que estos puedan satisfacer sus necesidades básicas. (Mobile World Capital, 2015).

En el año 2.000 AC., se produjo la primera revolución de este proceso educativo, en Sumeria- Mesopotamia. En esa época, apareció el primer concepto de escuela, enfocado a la enseñanza de la escritura, dejando a un segundo plano el sistema arcaico antes mencionado. Con

este sistema se vieron beneficiados exclusivamente los miembros de la nobleza.

**En Grecia y Roma.** El concepto de escuela como es conocido en los tiempos actuales tuvo un rol destacado en la Grecia antigua, ha sido y es una institución complementaria a la enseñanza familiar. En ese periodo, este concepto se alejó de la institución religiosa. En Grecia las escuelas eran privadas y en Roma, dejaban de lado a las clases sociales populares, manteniendo un carácter elitista.

Tanto en Grecia como en Roma, el contenido escolar estuvo encaminado a la formación de alumnos con una educación más completa e integral, para que se puedan integrar a la sociedad de entonces. En las escuelas se impartían conocimientos sobre aritmética, música o educación física. En Grecia, también existía un tipo de educación basada en los conocimientos que eran impartidos por los grandes maestros y filósofos de la época.

**En el Siglo XVIII.** En 1787, Federico Guillermo II, Rey de Prusia, inició una nueva etapa al promulgar un código escolar con el que retiró el poder de educación al clero, y se lo otorgó al Ministerio de Educación. Así, el Estado pasó a ser responsable de las escuelas con un sistema coordinado de escuelas. Este código establecía que todos los niños debían ir a la escuela primaria, con el objetivo de ofrecerles una

educación básica sin dejar de lado un sistema de exclusión, para aquellos que ponían en evidencia una pésima conducta.

Desde entonces, la educación básica sigue siendo obligatoria para todos los niños, no obstante, en la actualidad es una realidad muy lejana. Según la UNESCO, en el mundo hay 57 millones de niños aproximadamente sin escolarizar, la mitad de los cuales vive en países afectados por conflictos.

**En la actualidad.** La época actual se caracteriza por el empleo y adecuación de la tecnología en las aulas; ello, trae consigo la introducción de un cambio significativo en el proceso de aprendizaje. Los alumnos tienen acceso a una educación más personalizada, que responde a sus necesidades y a su ritmo de aprendizaje, en tanto que, el desempeño del profesor se ve beneficiado porque con la tecnología empleada en aulas, se pueden optimizar las rutinas y mejorar las lecciones. El paso de la pizarra a los elementos digitales permite que las clases sean más amenas y entretenidas.

Es un hecho consolidado, también, que en muchos países cada alumno tenga su propia computadora portátil. El uso de la tecnología en la educación será cada vez más generalizado e importante en todos los países.

Antes de la revolución digital, la enseñanza se basaba en el uso del lápiz, el papel y decenas de libros repletos de información, opacos en forma y, sobre todo, estáticos en contenido. Después de la segunda mitad del siglo XX, las principales universidades estadounidenses comenzaron a ofrecer la tecnología en sus aulas. Entre las condiciones que contribuyeron a que se abran las puertas de las escuelas y universidades a la tecnología fueron; la rebaja gradual de las computadoras, los nuevos formatos multimedia y la expansión de Internet como un método de comunicación universal.

En los años que transcurre el siglo XXI, en la medida que crece y se expande la revolución digital, la educación está experimentando una progresiva transformación, en la que hay un abandono del papel y el lápiz, dejando el espacio a la pantalla táctil, al *stylus* y al teclado; y con ello, la metodología tradicional cede paso al dinamismo, la creatividad y modularidad. (Rivera, 2016)

**Del Proceso de Aprendizaje.** A través de la Historia, muchos científicos e investigadores se dedicaron a analizar el proceso de aprendizaje en las personas. Las diferentes posiciones y opiniones de los diversos autores generaron disímiles resultados y conclusiones en torno a la forma de cómo se origina ese aprendizaje, sus diferentes teorías y principios y la determinación de cómo el cerebro adquiere conocimientos y concibe diversas alternativas para almacenarlos y clasificarlos.

Ormrod establece dos definiciones con perspectivas diferentes acerca de lo que es el aprendizaje: (Ormrod, 2005)

1. El aprendizaje se da como resultado de una experiencia en la conducta humana
2. Del mismo modo la perspectiva que plantea es que éste también se da en las asociaciones o representaciones mentales por la experiencia.

La primera definición se atribuye al conductismo donde Ormrod (2005) señala que se basa en las respuestas.

En tanto que, la segunda definición alude al Cognitivismo, el cual expresa que en éste se genera un cambio interno en las personas, pues se centra en los procesos de pensamiento implicados en el aprendizaje. Quiere decir que, al observarse un cambio en la conducta de una persona es señal incuestionable que se ha producido un aprendizaje con perspectiva conductista o cognitivista.

Sobre el origen del aprendizaje y su relación con el medio existen dos posiciones (Yo Profesor, 2017): El Racionalismo y el Empirismo.

El primero se funda en la idea de que el conocimiento proviene de la razón sin ayuda de los sentidos. Es decir, para los racionalistas el conocimiento proviene de la mente.

El segundo, sostiene que la única base o de este conocimiento es la experiencia.

Destacan las figuras más notables: John Locke, George Berkeley y David Hume.

## **1.2. Marco Filosófico**

Con respecto al marco filosófico se ha tomado en cuenta a la Ergonomía y a la Enseñanza

### **Ergonomía y factores humanos**

Considerando un argumento desde el punto de vista filosófico tomamos en cuenta a Bogumil, citado por Leirós (2009) quién publica un tratado filosófico sobre Ergonomía o ciencia del trabajo basada en verdades tomadas de la naturaleza. Aquí emergen dos categorías, por una parte, el trabajo cuando se torna útil y que además de hacer sentir bien al trabajador su actividad se ve desarrollada y le da el impulso para continuar avanzando, por otra parte, señala al trabajo perjudicial el cual no se maneja de una manera correcta las fuerzas y facultades y no solamente deteriora las cosas sino a las personas.

### **Enseñar la condición humana**



El sustento filosófico de Morin (2001) en uno de los siete saberes que centra el trabajo de la presente investigación nos ofrece un análisis muy profundo de la enseñanza basado en comprender a la naturaleza humana.

En una educación del futuro lo que prima es la condición humana. Es imperante reconocer su humanidad involucrando su diversidad cultural inherente a todo cuanto es humano.

Sobre la condición humana se aborda a Arendt, A. (2009) quién considera que la condición humana abarca más que las condiciones bajo las que se ha dado la vida al hombre. Los hombres son seres condicionados, ya que todas las cosas con las que entran en contacto se convierten de inmediato en una condición de su existencia. Cualquier cosa que toca o entra en mantenido contacto con la vida humana asume de inmediato el carácter de condición de la existencia humana. De ahí que los hombres, no importa lo que hagan, son siempre seres condicionados.

Cuando el autor señala que el ser humano es a la vez físico, biológico, síquico, cultural, social, histórico. Nos refiere a una unidad, no se trata de ver cada una de sus partes por separado, sin embargo, observamos que la educación en sus procesos tanto de formación como en gestión no integra al ser humano.

Merece el momento para recordar al maestro Peñaloza (2005) quién al considerar a la educación como un proceso de hominización nos expresa que: La acción primerísima para que el hombre llegue a ser 'humano' en su plenitud –y en la actualidad escandalosamente olvidada–, es el entregar a los nuevos seres el dominio de la capacidad del lenguaje. Los padres cumplen a este

respecto una labor encomiable, pero que se les hace crecientemente difícil, debido a las contingencias de la vida actual. Y clama al cielo que los institutos educativos, desde la primaria hasta la Universidad –salvo contadas excepciones–, ignoren lo que es dar a sus alumnos el ejercicio de la lengua.

El lenguaje –esta posibilidad cuasi mágica y misteriosa la forjó el hombre en el fondo de los tiempos, extrayéndola de su naturaleza, donde yacía latente. Fue, al decir de Lewis Mumford, “la ocupación sostenida y henchida de propósito de los primeros hombres desde el momento en que emergieron. La educación debe afianzar el sentido de autonomía personal y el de la libertad, por ser ambas consustanciales con la naturaleza humana.

Pero resulta que son consustanciales en principio, de modo meramente potencial, ya que pueden no concretarse en la realidad por diversos motivos. La autonomía y la libertad no son necesariamente caracteres reales que ostenten todos los seres humanos, pues pueden estar coactadas por razones externas (sociales, económicas y políticas) y por razones psicológicas e intelectuales propias. Cuanto más un hombre se encuentra sometido a otros (por ejemplo, a sus padres, o a sus profesores), es decir, que carece de libertad y autonomía personal, tanto menos realiza su condición humana. De allí la necesidad de impulsar en los hombres y mujeres las propias actitudes reflexivas y de análisis, el espíritu crítico y objetivo, la toma de posición frente al mundo y frente a las cosas del mundo.

Es imperativo que la educación integre en sus procesos al hombre en su concepción de ser humano.

### 1.3. Marco Teórico

#### A. La Ergonomía

Etimológicamente, el término Ergonomía se deriva de dos voces griegas “*ergon*” que significa “trabajo, acción, obras” y “*nomos*” que expresa “leyes, reglas o normas”, que significa “ciencia o estudio de”. Entonces, es traducida como la “ciencia del trabajo”. La expresión Ergonomía es un neologismo que fue utilizado por primera vez en 1857, por el profesor Wojciech Bogumil Jastrzebowski, de Ciencias Naturales del Instituto Agrónomo de Varsovia, en su libro “Compendio de Ergonomía, o la ciencia del trabajo basada en verdades tomadas de la naturaleza”.

La fecha oficial del nacimiento de la Ergonomía como disciplina científica es el 12 de julio de 1949 (Edholm y Murrell, 1973; Lillo, 2000; Meister, 1999; Osborne, 1995; Pereda, 1993) citados por Leirós, 2009. Ese día, se fundó en Londres, “Human Research Society, constituido por un grupo interdisciplinario que se encargaba del estudio de los problemas laborales humanos. El 16 de febrero de 1950, decidieron adoptar el término Ergonomía y cambiar su nombre por el de “Ergonomics Research Society”, denominación que aún la mantienen. (Leiros, 2009).

**Definición.** En la actualidad, se puede definir la Ergonomía:

1. Según la Asociación Internacional de Ergonomía, es el conjunto de conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona. (Daniel, 2017)

2. Según la Asociación Española de Ergonomía, es el conjunto de conocimientos de carácter multidisciplinar aplicados para la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las necesidades, limitaciones y características de sus usuarios, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar. (Sebastian, 2016)
  
3. Según La Sociedad de Ergonomía de Lengua Francesa (SELF) señala que cuando el hombre se adapta al trabajo y se suma a ello todos los elementos que requieren un confort como el manejo de las herramientas adecuadas entonces hablamos de la ergonomía (Sebastian, 2016)
  
4. En este sentido, se refiere a que, la totalidad de los medios y recursos de trabajo y de la organización, deben estar preconcebidos adrede con base en las características y necesidades de sus integrantes; de allí que, la Ergonomía, y particularmente los ergónomos, deben trabajar colegiadamente con ingenieros, psicólogos, médicos, enfermeras, terapeutas, diseñadores, arquitectos, entre otros.

Considerando que, las necesidades de las personas y las condiciones de las organizaciones varían con el tiempo, es necesario que la Ergonomía observe constantemente la vida laboral de los trabajadores, a fin de que

dispongan de adecuadas formas de trabajo que no afecte su salud y los medios disponibles.

La Ergonomía, según Sebastian (2016) trata sobre la comunicación bilateral entre el hombre y su espacio socio-técnico, que unido a otros aspectos físicos, biológicos, tecnológicos y sociales elevan de una manera cualitativa y cuantitativa la salud y por ende la productividad.

La Ergonomía es una ciencia multidisciplinaria que estudia las habilidades y limitaciones del ser humano, relevantes para el diseño de herramientas, máquinas, sistemas y entornos. (Leiros, 2009)

**Principios de la Ergonomía.** La Ergonomía industrial toma en consideración tres principios:

1. El uso de la postura corporal.
2. Condiciones del lugar de trabajo, en vista que ellas varían según el área de trabajo. A tono de ejemplo, se puede expresar que, una persona que labora con una computadora no lo hace en el mismo lugar y en las mismas condiciones de trabajo que aquella que manipula maquinarias u otros equipos industriales, textiles, etc.
3. Diseño de herramientas y equipos, dado que la Ergonomía busca adaptar la máquina a su operador, para que éste logre una mayor eficacia en su manejo, evitando que realice un mayor esfuerzo en la ejecución de sus tareas.

**Objetivos de la Ergonomía.** La Ergonomía busca lograr los objetivos siguientes:

1. Proporcionar seguridad laboral y prevenir o reducir los accidentes y riesgos laborales.
2. Contribuir con la evolución de las situaciones de trabajo.
3. Aumentar la motivación y satisfacción en el área de trabajo, lo que conlleva a un buen clima organizacional y rendimiento en el trabajo.
4. Disminución de enfermedades profesionales.
5. Aumento de la productividad.
6. Disminución del cambio personal.

En los últimos años, la Ergonomía se ha constituido en una disciplina de vital importancia para el desarrollo de la vida y de los seres humanos, ya que amplió su accionar a otras actividades ajenas al ámbito laboral, como el diseño de productos para el hogar, para el deporte, en la adaptación y diseños de productos para personas con limitaciones físicas o discapacidad (como: sillas de ruedas, andadores, bastones, etc.); además, para el diseño de vehículos: automóviles, aviones, bicicletas; para el diseño de muebles del hogar, de productos domésticos (utensilios de cocina, computadoras, calzado, prendas de deportes), entre otros.

Sin duda, la finalidad del diseño ergonómico de los puestos de trabajo es lograr una adaptación satisfactoria de las condiciones de trabajo a las características físicas y psíquicas del trabajador, con el objeto de salvaguardar su salud y bienestar, a la vez que, optimizar la eficiencia y la seguridad en el trabajo.

Es bien cierto que, el ergónomo busca continuamente adaptar la máquina al hombre, y que su función principal en cualquier organización es la de crear o inventar con otros profesionales los instrumentos, máquinas, herramientas, equipos, dispositivos y demás elementos que permitan lograr los objetivos de producción garantizando el bienestar físico, psíquico y social de las personas.

En la actualidad, profesionales de diversas disciplinas investigan los factores humanos, como los datos antropométricos (medidas corporales) y facilidad de uso, para asesorar o apoyar a la fabricación de productos fáciles de entender, más seguros de manejar y mejor adaptados al cuerpo humano.

### **Factores de Riesgos en la ergonomía**

Son aquellos que se dan en los escenarios de trabajo, causan daño y lesiones al cuerpo, se pueden originar por las causas siguientes: Trabajar con equipos mal diseñados o sillas inadecuadas, permanecer excesivo tiempo de pie o sentado, adoptar posiciones difíciles o por alcanzar objetos alejados, por una iluminación insuficiente, por acercarse demasiado al plano de trabajo, etc., las cuales condicionan el trabajo y con el tiempo originan daños a salud.

Entre los principales Riesgos de Factores Ergonómicos se tienen:

**Posturas incómodas:** Existen actividades en las que el trabajador suele asumir diversas posturas inadecuadas, que pueden provocar un estrés biomecánico en diferentes articulaciones y en sus tejidos blandos adyacentes. O, cuando la tarea por realizar obliga al trabajador a mantener una parte del cuerpo en una posición incómoda. Las posturas incómodas pueden provocar lesiones.

**Fuerza excesiva:** Sucede cuando se usa una fuerza sobrepasando el límite normal, de manera continua, en labores como; levantamiento, descenso, transporte, tracción o empuje de objetos pesados.

**Repetición:** Se refiere a aquella actividad consecutiva que dura al menos una hora, en la que la persona lleva a cabo ciclos similares de duración relativamente cortas. En algunas oportunidades si solo se utilizan los músculos de manera constante.

**Tensión mecánica:** Se genera al golpear o realizar una acción de empuje siempre con la herramienta o maquinaria constantemente.

**Herramientas:** Ellas pueden generar esfuerzos y/o posturas inadecuadas y resultar lesivas o dañinas, o cuando los trabajadores utilizan herramientas vibratorias, cuyas características, dimensiones de sus empuñaduras y el material de encubrimiento son inadecuados.



**Condiciones Ambientales del trabajo:** Están referidas a las características del ambiente ya sea: la iluminación, ruido y condiciones atmosféricas (temperatura y humedad). (Chiavenato, 2000)

**Iluminación:** Está referida a cuánta luz se da en el lugar donde labora el empleado. Esta debe ser suficiente, constante y distribuida de manera uniforme. Si la iluminación es deficiente produce fatiga de los ojos, afecta el sistema nervioso, genera deficiente calidad de trabajo. Muchos autores señalan, además, que genera la mayor parte de accidentes en el centro laboral.

**Ruido:** Se refiere al sonido o barullo indeseable. Tiene 2 características: Frecuencia e Intensidad. La Frecuencia es el número de vibraciones por segundo emitidas por la fuente de sonido, y se mide por ciclos por segundo (cps). La Intensidad se mide en decibeles (db).

Según investigaciones el ruido no produce disminución en el desempeño del trabajo; pero, afecta la salud y la audición del trabajador. La exposición prolongada al ruido produce la pérdida de audición en proporción al tiempo de exposición.

El nivel máximo de intensidad de ruido permitido en el ambiente de trabajo es de 85 decibeles

**Condiciones Atmosféricas:** Entre ellas se cuenta con:

**Temperatura:** Es la cantidad física que indica la energía interna de un cuerpo, objeto o del medio ambiente en general.

En el caso de las organizaciones, está referida al estado del lugar en que los trabajadores tienen que realizar sus labores, en algunos casos con elevadas temperaturas (hornos siderúrgicos, de cerámica) o muy bajas (frigoríficos), o es en donde labora un número considerable de personas, los cuales permanecen cerrados o con poca ventilación. Estos ambientes presentan un grado de insalubridad para las personas.

**Humedad:** En forma general, es la cantidad de vapor de agua que existe en el aire. Es el resultado o la consecuencia del alto grado de contenido higrométrico (humectante) del aire, tal es el caso de las fábricas de telares. Estos ambientes, también, se caracterizan por su grado de insalubridad.

**Ventilación:** Se refiere a la renovación de aire de un lugar o ambiente de trabajo que permita que las personas laboren de manera saludable. También, se refiere a la eliminación de gases, humos y olores desagradables de los ambientes de trabajo, así como las exhalaciones generadas que obligan al uso constante de máscaras.

**Tipos de Ergonomía.** Existen los Tipos de Ergonomía siguientes:  
(Asesoressiso, 2018)

**Ergonomía Cognitiva:** Se encarga de los procesos de tipo mental como la percepción, razonamiento, control motor, almacenamiento y recuperación de la memoria. Tiene como finalidad analizar el impacto que los procesos antes citados tienen en la interacción del ser humano y otros elementos en el sistema laboral.

**Ergonomía Física/Química:** Considera aspectos relacionados con la anatomía, antropométricas, fisiológicas principalmente. Estas funciones son llevadas a cabo durante las posturas y movimientos.

**Ergonomía Organizacional:** Se encarga de los aspectos relacionados con la estructura de organización: horarios de trabajo, gerencia, actividades, etc. Es conocida como Macro Ergonomía, pues parte del presupuesto que todo el trabajo ocurre en el ámbito de las organizaciones y que pretende incrementar los sistemas laborales propios de la organización, incluyendo su estructura, políticas y procesos.

Algunas de sus actividades dominantes son: el diseño de trabajo de turno, horario, programación del trabajo, la motivación, supervisión y el trabajo cooperativo.

**Ergonomía Ambiental:** Es la encargada de brindar las condiciones físicas y generar un tratamiento con el fin de disminuir los agentes de contaminación que existen y se emitan en el ambiente laboral.

**Ergonomía Geométrica:** Se encarga de analizar los datos antropométricos y básicos en las zonas de trabajo, incluye espacios o dimensiones básicas del lugar.

**Ergonomía Temporal:** Está encargada de la jornada laboral considerando las pausas laborales como los descansos durante la jornada, con el fin de no explotar físicamente al trabajador sino de brindarle una mejor calidad de vida.

**Ergonomía de la Comunicación:** Se enfoca en el dialogo coherente que debe existir entre los trabajadores para seguir un orden adecuado al operar una máquina.

**Ergonomía de Diseño y Evaluación:** Se encarga de evaluar y diseñar los sistemas adecuados para el trabajo, con el propósito de recoger la mayor información de las áreas de trabajo, a fin de optimizar el entorno laboral.

**Ergonomía Preventiva:** Es la ergonomía considerada sinónima de la seguridad e higiene industrial. Analiza las condiciones de salud en el trabajo.

**Ergonomía en Informática:** Actúa con la ergonomía lógica para trabajar en elaborar diseños de software con programas menos complejos, a fin de disminuir la tensión de los empleados que manejan tales programas. Presenta recomendaciones para que las personas que laboran por tiempo prolongado frente a las computadoras utilicen productos ergonómicos, como sillas ergonómicas, teclados ergonómicos con teclas divididas en dos partes y con un ángulo de inclinación, entre otros. Además, señala que es esencial para las personas que respeten y cumplan las normas de trabajo como: descansar un lapso por cada hora de trabajo, tomar una distancia entre 50 – 60 cm entre la persona y el monitor, así como ubicar la pantalla del monitor a la misma altura de los ojos, etc.

## **B. El proceso de Enseñanza Aprendizaje**

Para comprender mejor el fenómeno educativo se hará referencia, inicialmente, al concepto de Educación, para luego tratar el concepto de Enseñanza y a continuación, el concepto de

Aprendizaje. De esa forma, establecer la relación de ambos conceptos dentro del proceso de Enseñanza y Aprendizaje.

**Educación.** Si recordamos este proceso que ha acompañado por muchas generaciones a las sociedades reflejando los cambios estructurales y que conlleva sus problemas y cambios diversos. (Menacho, 2008)

También, se denomina Educación a la facilitación del aprendizaje o a la obtención de conocimientos, habilidades, valores y hábitos en un determinado grupo humano, por parte de otras personas más ilustradas en la materia enseñada y empleando diversas técnicas pedagógicas como: la narración, el debate, la memorización o la investigación. (Raffino, 19)

La Educación es un proceso complejo en la vida del ser humano, que se inicia en el seno familiar y luego, continúa en las distintas etapas de la vida escolar o académica que la persona transita (desde el nivel inicial hasta la universidad).

Sin embargo, la Educación no es solo el conocimiento organizado y compartimentado de las ciencias y los saberes, sino también, de las tradiciones locales, las creencias familiares o los modos de conducta transmitidos genéticamente.

**Tipos de Educación.** Existen numerosas clasificaciones de educación, así se tiene: (Raffino, 19).

**Educación Formal.** Es aquella que se encuentra inmersa en un contexto ya organizado y que tiene un programa planificado para ser impartido en diferentes contextos o niveles, generalmente conducen a un título o reconocimiento al término del proceso.

**Educación No Formal.** Se refiere a la que se recibe de manera intencional y organizada; pero, que son ajenas a las instituciones formales de educación. En muchos casos no tienen el aval de un Título o si lo otorgan, este no tiene valor profesional.

**Educación Informal.** Es el tipo de educación adquirido de manera no intencional y desorganizado, y que las personas lo alcanzan basándose en su experiencia y el acopio de saberes incorporados por investigación y error. Es la denominada “educación de la vida”, que la mayoría de las personas lo obtienen a su manera.

**Definición de Enseñanza.** Es el proceso a través del cual se transmiten o transfieren diversos conocimientos específicos o generales, los que le permiten a la persona desarrollar o perfeccionar sus facultades intelectuales, físicas y morales. Esta transferencia se logra por medio de preceptos, ejercicios, ejemplos y con el uso de

diversos medios, técnicas, normas y herramientas de apoyo que faciliten la interacción. (García & al, 2015)

Es el procedimiento mediante el cual se transmiten conocimientos especiales o generales sobre una determinada materia, sus dimensiones en el fenómeno del rendimiento académico a partir de factores que determinan su comportamiento. Forma parte intrínseca y plena del proceso educativo y tiene como núcleo básico al Aprendizaje.

Según Zabalza (1990), citado por García, Francisco, Alonso; Laura y otros, 2015, la enseñanza es comunicación, en la medida que responde a un proceso estructurado, en el que se produce un intercambio de información (entre profesores y alumnos).

Asimismo, expresa que la enseñanza adquiere una orientación educativa e intenta plasmar las pautas de las teorías pedagógicas en la medida que se halla íntimamente relacionada con el aprendizaje de las personas. De lo antes mencionado, se puede colegir, que la enseñanza no tiene motivo ni fundamento si con su actividad no se origina un aprendizaje.

**Elementos de la Enseñanza.** La enseñanza considera tres elementos íntimamente relacionados: el profesor, docente o



maestro, el alumno o estudiante y el objeto de conocimiento. (Pérez, 2008). Según la tradición enciclopedista el profesor es la fuente del conocimiento y el alumno es un simple receptor ilimitado del mismo, aunque pasivo en el proceso. Desde este punto de vista, la enseñanza es la transmisión de conocimientos del docente hacia el estudiante, a través de diversos medios y técnicas.

**Definición de Aprendizaje.** Es el proceso a través del cual el ser humano adquiere o modifica sus habilidades, destrezas, conocimientos o conductas, como fruto de la experiencia directa, el estudio, la observación, el razonamiento o la instrucción. También, es el proceso de formar experiencia y adaptarla para futuras ocasiones: aprender.

Hacer referencia al aprendizaje, no resulta sencillo dado el gran número de teorías y aproximaciones al tema, si se tiene claro que los seres humanos y los animales superiores están dotados de cierta capacidad de adaptación de su conducta y de resolución de problemas, que pueden ser el resultado de presiones ambientales o de eventos fortuitos, pero también de un proceso voluntario (o no) de enseñanza. (Raffino, 19)

Se conoce, además que, el aprendizaje humano se relaciona con el desarrollo personal y se genera mejor cuando la persona está motivada; es decir, cuando tiene ganas de aprender y se esfuerza

en hacerlo. Para ello, emplea su memoria, su capacidad de atención, su razonamiento lógico o abstracto y diversas herramientas mentales que la psicología estudia por separado.

A medida que se conoce más sobre las dinámicas del aprendizaje, se puede diseñar mejores estrategias educativas y sacar mayor provecho de las capacidades mentales innatas del ser humano. De ello, se encargan los pedagogos.

En este contexto, cabe precisar que el aprendizaje no se construye u orienta de una única manera. Para lograr el aprendizaje, se debe tener en cuenta las características del alumno (edad, sexo, bagaje cultural y social), los conocimientos previos y la naturaleza de los contenidos a estudiar. A la par de ayudar a los estudiantes a aprender, también, se debe buscar reducir la entropía. (Zuñiga, 2018).

**Tipos de Aprendizaje.** La Pedagogía, como ciencia del estudio del aprendizaje, distingue los siguientes:

**Aprendizaje Receptivo.** Es aquella dinámica en la que la persona que aprende sólo debe comprender y entender el contenido para luego poder reproducirlo, sin ningún tipo de descubrimiento personal.

**Aprendizaje por Descubrimiento.** Sostiene que la persona que aprende no debe recibir la información de manera pasiva, sino que

debe descubrir los conceptos y relaciones según su propio esquema cognitivo. Es contrario al aprendizaje antes citado.

**Aprendizaje Repetitivo.** Se basa en la repetición del contenido por aprender para fijarlo en la memoria. Es conocido como “aprender de memoria”.

**Aprendizaje Significativo.** Es aquel que permite a la persona relacionar el nuevo contenido con aquel que posee, incorporándolo y ordenándolo para darle el sentido requerido.

**Aprendizaje Observacional.** Se basa en la observación de la conducta de otra persona considerada como modelo y la posterior repetición conductual.

**Las Teorías del Aprendizaje.** El proceso de Aprendizaje ha sido estudiado por psicólogos, pedagogos, educadores sociales, entre otros, quienes han formulado diversas teorías con el propósito de aclarar sus diversos aspectos, habiendo coincidido que resulta necesario adoptar una visión global dado su complejidad. Es indudable que, el objetivo común que persiguen se orienta a comprender el proceso de aprendizaje, predecirlo y controlarlo con el fin de facilitar la vida de las personas.

Las dos posturas sobre el origen del conocimiento y su relación con el entorno son el Racionalismo y el Empirismo, y ambas están presentes en las teorías actuales del aprendizaje.

Existen numerosas teorías sobre el aprendizaje, pues se trata de un campo en continuo desarrollo; sin embargo, las principales y más conocidas son: (Raffino, 19)

**Las teorías Conductistas.** Se trata de un conjunto de teorías distintas que tienen en común la consideración del estímulo y la reacción como bases del aprendizaje. Un estímulo negativo desestimará una conducta, mientras que uno positivo la reforzará. Entre ellas destacan el condicionamiento clásico de Pavlov, el conductismo de Skinner o el aprendizaje social de Bandura.

**Las teorías Cognitivas.** Surgieron con posterioridad a las conductistas, comparten con ellas algunos de sus principios; pero, hacen énfasis en el rol mucho más activo de quien aprende, ya que emplea en ello sus esquemas mentales y su enciclopedia de mundo, con base en lo que le resulta significativo. Ejemplos de ellas son: el constructivismo de Piaget, el aprendizaje significativo de Ausubel y Novak, el cognitivismo de Merrill, o la Topología del aprendizaje de Gagné.

**Las teorías del Procesamiento de la Información.**

Presentan una explicación sobre los procesos internos del aprendizaje basados en la interconexión y la idea de redes.

Entre ellas está el Conectivismo de Siemens.

**El proceso de Enseñanza- Aprendizaje.** Este proceso está constituido por los conceptos de Enseñanza y el Aprendizaje, los cuales constituyen una unidad indisoluble y se hallan plenamente ligados. Tiene pues una estructura y un funcionamiento sistémicos, es decir, está constituido por elementos o componentes estrechamente interrelacionados.

El educador o docente es una pieza clave para este proceso, cumple un rol de orientador, guía, facilitador, mediador, transformador de conocimientos, potenciador de cambios, constructor y productor de saberes. De igual manera, es el promotor del aprendizaje y debe desarrollar habilidades, hábitos, comportamientos y valores en sus alumnos; asimismo, debe tener conciencia social, que implica comprender y laborar con flexibilidad, honestidad y respeto a sus educandos.

Además, debe promover un ambiente de colaboración con el estudiante, empleando metodologías orientadas a mantener el diálogo y la reflexión entre los participantes del proceso; para tal efecto, debe conocer las características personales de cada

educando (fortalezas, debilidades, intereses), que le permitan advertir los ritmos de aprendizaje de un grupo de alumnos y así diseñar la mejor y más adecuada estrategia educativa.

Por su parte, el alumno debe constituirse en un elemento de activa participación, con capacidad de utilizar la información que posee y la que va obteniendo como consecuencia de su esfuerzo e interés por aprender. De igual manera, debe acudir al aula adecuadamente preparado para poder intervenir en las clases con solvencia.

También, debe ser interactivo, espontáneo, inquieto, crítico, hábil en el uso de tecnologías y ávido de experiencias y sensaciones nuevas; por consiguiente, su rol en el aula ya no es el de un simple espectador y pasivo, sino por el contrario, eminentemente activo. Debe generar su propio conocimiento recurriendo a diversas fuentes e interesándose en conocer las tecnologías de información y comunicación.

**Elementos del proceso.** Este proceso está constituido por los elementos siguientes:

**Estudiante:** Aquel que posee la capacidad para aprender

**Conocimiento:** Aquello que será difundido en el proceso

**Escuela/Aula:** Espacio del proceso

**Docente:** Conductor del proceso de la enseñanza y el aprendizaje

#### **1.4. Marco legal**

- A.** Constitución Política del Perú- 1993, en sus Artículos 1 y 2 Inc. 1,2,3,4,9,10, Artículos 7, 13, 14, 15, 16, 18 y 19.
- B.** Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- C.** Ley N° 30220 del 13 Jul 14- Nueva Ley Universitaria, Artículos 3, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 26, 28, 30, 32, 36, 40, 41,42, 44, 45, 48, 79, 80, 82, 83, 86, 87, 88, 97,99, 100, 105.
- D.** Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que aprueba el Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, modificado por los Decretos Supremos N° 006-2014-TR y 016-2016- TR.
- E.** Resolución Ministerial N° 375-2008- TR, del 28 Nov 2008, dónde se aprueba la Norma Básica, procedimiento evaluativo y riesgo disergonómico.
- F.** Reglamento General de la UIGV Asociación Civil 2019.

## 1.5. Investigaciones

### A nivel Nacional

**PÁRRAGA (2014)** presentó la tesis titulada “Diseño ergonómico de aulas universitarias que permitan optimizar el confort y reducir la fatiga de estudiantes y docentes”

En ella, la autora consideró la importancia de reducir la fatiga proponiendo las condiciones de la ergonomía cuando se diseña un aula de clases en los escenarios universitarios.

Esta Tesis arribó a las conclusiones siguientes:

Que, la postura de pie ha sido un elemento incómodo y unido al mobiliario que no era el adecuado por el tamaño y dimensiones para los docentes y para los estudiantes la dureza que presenta los asientos respecto a la madera que no permite una comodidad.

Que, considerando las condiciones del ambiente como son la iluminación, ruido, temperatura, la que impera en este resultado es el ruido. Se debe tener en cuenta que constituye un aspecto muy importante en el proceso de formación y se muestra a la fatiga como consecuencia, dolores de garganta y otros en menor medida.



**MURRUGARRA (2017)**, presentó la Tesis titulada “La Ergonomía y la satisfacción laboral de los trabajadores de la Municipalidad de Pachacamac, en el período 2016”

En ella, el autor consideró como objetivo la influencia de la ergonomía en relación a la satisfacción que sienten los trabajadores en su escenario de trabajo.

Esta tesis concluyó que existe una ausencia de una relación entre las variables de estudio mostrando una correlación de 0.058.

**PURIZAGA (2018)**, presentó la tesis que refiere al escenario de los riesgos disergonómicos en los trabajadores de una universidad nacional en Arequipa.

La autora consideró como objetivo el establecer si los riesgos disergonómicos influyen en su desempeño de las actividades laborales en los trabajadores administrativos de esta casa de estudios.

En esta Tesis, la autora arribó a las conclusiones siguientes:

Que, siendo las condiciones ergonómicas un aspecto que ayuda a buscar un contexto armónico con el entorno, los trabajadores lo consideran necesario para su ambiente de trabajo.

Que, los riesgos que consideran ser relevantes son la postura, la repetición que incomoda a los trabajadores, del mismo modo un riesgo psicosocial es el estrés y, otro la iluminación

Con referencia a considerar las características básicas, no se encontró alguna alternativa al respecto.

Que, la permanencia en el centro de trabajo es estar de pie, no obstante encontrarse criterios ergonómicos en los puestos de trabajo.

Que, se presenta el riesgo repetitivo en la actividad laboral que no permite una comodidad y se convierte en un riesgo.

Que, las condiciones disergonómicas las causantes de las enfermedades y otras lesiones

Que, en base a los resultados se muestra que existe una relación muy fuerte entre las dos variables que presenta el estudio.

**VÁSQUEZ (2017)**, presentó la tesis dónde las técnicas didácticas mejoran el aprendizaje en una universidad nacional en Ayacucho.

El autor en mención presentó el Objetivo General siguiente:

“Determinar la mejora del aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional, de la Facultad de Ciencias Sociales de la UNSCH 2012-II con la aplicación de las técnicas didácticas”.

También presentó los Objetivos Específicos siguientes:

- Precisar el nivel del aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional, de la Facultad de Ciencias Sociales UNSCH-Ayacucho, 2012-II antes de la aplicación de las técnicas didácticas.

- Establecer el nivel del aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional, de la Facultad de Ciencias Sociales UNSCH-Ayacucho, 2012-II después de la aplicación de las técnicas didácticas.
- Determinar la diferencia del nivel de aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional, de la Facultad de Ciencias Sociales UNSCH-Ayacucho, 2012-II antes y después de la aplicación de las técnicas didácticas.

En la Tesis, el autor arribó a las Conclusiones siguientes:

Que el grupo experimental obtiene mejor rendimiento que el grupo control en la prueba de salida. Es decir: la aplicación de técnicas didácticas mejora significativamente el aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional, de la Facultad de Ciencias Sociales UNSCH-Ayacucho. 2012-II. Las técnicas didácticas contribuyen con el aprendizaje, lo mejoran, su aplicación es provechosa.

Que el nivel de aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional de la Facultad de Ciencias Sociales UNSCH. Ayacucho 2012-II antes de la aplicación de las técnicas didácticas es bajo. Así se demuestra en las pruebas de entrada de ambos grupos, sin haber aplicado las técnicas didácticas.

Que el nivel del aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional de la Facultad de Ciencias Sociales UNSCH. Ayacucho 2012-II después de la

aplicación de las técnicas didácticas es alto. Quiere decir que las técnicas didácticas son efectivas.

Que existen diferencias significativamente en el nivel de aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional de la Facultad de Ciencias Sociales UNSCH. Ayacucho 2012-II antes y después de la aplicación de las técnicas didácticas. Quiere decir que la aplicación de las técnicas didácticas mejora el aprendizaje de los estudiantes de la serie 400.

**NIMA (2018)**, presentó la Tesis titulada “Influencia del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje en el Rendimiento Académico del Área de Comunicación en Estudiantes del Primer Año de secundaria de la Institución Educativa “Tarapoto”, 2018”

La autora consideró establecer la influencia del proceso cuando se enseña y se aprende y su rendimiento como efecto de éste.

La autora arribó a las Conclusiones siguientes:

Que, el objetivo se cumple con el estudio presentado y la influencia del proceso de enseñanza-aprendizaje es significativo.

Que, se ha realizado un proceso de adecuación con un 80% y que permitió un aprendizaje pertinente en los estudiantes.

Que, en el área de comunicación fue la que demostró ese rendimiento adecuado por parte de los alumnos y se vio reflejado en los promedios con 16 y 17 de calificación.

**HERNÁNDEZ (2019)**, presentó un estudio sobre estrategias en los procesos de evaluación y del aprendizaje en estudiantes universitarios.

El autor consideró como objetivo establecer la elación entre estas dos variables de estudio en una universidad privada de Ica, durante el año 2018

El autor de la tesis arribó a las conclusiones siguientes:

Que existe una relación significativa según la correlación de Rho Spearman con un valor de  $r = 0,647$  entre estas estrategias evaluativas con la del proceso de aprendizaje.

Que, cuando se trabaja una evaluación diagnóstica esta se relaciona directamente con el proceso de aprendizaje.

Que, la evaluación formativa se relaciona de manera significativa con un valor de 0.520 con el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Que, la evaluación sumativa como dimensión, al igual que las anteriores expuestas tiene relación significativa con la variable dependiente, en este caso del proceso de aprendizaje.

## **A nivel internacional**

**CÓRDOVA (2015)**, con la Tesis “Propuesta del Diseño Ergonómico de los puestos ocupacionales, para los estudiantes usuarios del Laboratorio

de Informática de la Carrera de Diseño Gráfico de la Universidad de Guayaquil”

La autora señaló el siguiente Objetivo General:

Diseñar los puestos ocupacionales para los estudiantes usuarios del laboratorio de Informática en la carrera de Diseño Gráfico de la Facultad de Comunicación Social de la Universidad de Guayaquil, en base a las Normativas Nacionales e Internacionales vigentes.

De igual manera, estableció los Objetivos Específicos siguientes:

- Identificar las posturas corporales adoptadas por los estudiantes que asisten al laboratorio durante sus horas de clase.
- Establecer planes de entrenamiento sobre Ergonomía, a los responsables del laboratorio, para la promoción de la Salud Ocupacional.
- Comparar la estructura Ergonómica del laboratorio de Informática. Acorde a Normativas Nacionales e internacionales vigentes.
- Definir el diseño de los puestos ocupacionales del área de trabajo, para los estudiantes usuarios del laboratorio de Informática, en la carrera de Diseño Gráfico; de la Facultad de Comunicación Social de la Universidad de Guayaquil, acorde a las necesidades requeridas y a lo establecido por las Normas.

La autora arribó a las Conclusiones siguientes:

- El personal encargado y estudiantes tienen desconocimiento de los riesgos que conllevan trabajar en lugares sin las condiciones Ergonómicas adecuadas.
- Se evidencia que los estudiantes laboran largas jornadas de trabajo sin realizar pausas activas, lo cual genera fatiga, irritación, cansancio y hormigueo de las manos.
- El laboratorio de Informática de la carrera de Diseño Gráfico, no cuenta con el mobiliario Ergonómico adecuado para los estudiantes. Siendo la causa fundamental para enfermedades ocupacionales.
- La iluminación no está acorde a lo requerido por las Normativas nacionales e internacionales vigentes. Cuenta con 4 focos amarillos de 60 Watts, los cuales perjudican la visión del estudiante.
- La potencia de la climatización del aire acondicionado no está acorde a la cantidad de metros cuadrados del área. Los pasillos están llenos de cables y tomacorrientes los cuales impiden el paso de los usuarios.

**HURTADO (2016)**, con la Tesis “Estudio descriptivo de la ergonomía y comodidad en las aulas e infraestructuras físicas complementarias”

El autor consideró el Objetivo General siguiente:

Analizar la Ergonomía y comodidad del mobiliario en las aulas e infraestructuras físicas complementarias, que utiliza la Unidad de Posgrado de la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno en el año 2015, en contraste con las exigencias ergonómicas y las recomendaciones educativas vigentes.

De igual manera, presentó los Objetivos Específicos siguientes:

- Describir la ergonomía de las aulas de clases e infraestructuras físicas complementarias si son adecuadas, desde el punto de vista de la ergonomía, para la Unidad de Posgrado de la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.
- Identificar las percepciones de los estudiantes y docentes respecto a la ergonomía y comodidad en las aulas y e infraestructuras físicas complementarias existentes en la Unidad de Posgrado de la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.
- Analizar las prescripciones ergonómicas educativas vigentes en las aulas de clases e infraestructuras físicas complementarias de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Humanidades.
- Proponer mejoras concretas respecto a ergonomía y comodidad en las aulas de clases y en las infraestructuras complementarias de la Unidad



de Posgrado de la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, en base al estudio realizado.

En la Tesis, el autor arribó a lo siguiente:

- Las características ergonómicas de los inmobiliarios en las aulas de clases e infraestructuras físicas complementarias que utiliza la Unidad de Posgrado de la Facultad de Humanidades, en la mayoría de los casos no responden a los estándares ergonómicos vigentes.
- El tipo de asientos personales que se utilizan en las mayorías de las aulas de clases y sus dimensiones no son los adecuados y en muchos casos son causa de molestias musculo esqueléticas que aquejan a los usuarios,
- El rendimiento estudiantil se ve afectado por condiciones inadecuadas en el diseño y distribución de las aulas como los asientos de un solo tamaño, falta de asientos para zurdos, la mala iluminación y ventilación que es consecuencia de un mal diseño o falta de ergonomía en este, que trae como consecuencia malestares como dolor de cabeza, dolores musculares principalmente en cuello y espalda, falta de concentración.

- Pero, también es culpa de los estudiantes que adoptan malas posturas, y o vienen de su trabajo con excesivo estrés considerando que una gran parte de estos estudiantes trabajan.
- La asignación del mobiliario a las universidades (asientos tipo unipersonal, asientos de tipo mesa y silla), se realiza sin considerar los aspectos ergonómicos, es decir no se realiza un estudio previo para la asignación del mobiliario, con base a los espacios con los que cuenta el inmueble, tampoco se toma en cuenta la opinión del estudiante.
- Las propuestas de adecuación ergonómicas en las aulas de clases e infraestructuras complementarias, brindará comodidad, confort, y seguridad, además de una mejor educación superior en la Unidad de Posgrado. Logrando con esto sacar lo máximo de aprovechamiento de las clases en el proceso de enseñanza aprendizaje, por los estudiantes de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.

**DÍAZ (2017)**, con la Tesis “Estilos de Aprendizaje y Métodos Pedagógicos en Educación Superior”

El autor estableció el Objetivo General siguiente:

Conocer los criterios pedagógicos metodológicos que permitan favorecer un desarrollo equilibrado de competencias en estudiantes universitarios, a través de las tendencias de sus estilos de aprendizaje.

Asimismo, determinó los Objetivos Específicos que se detallan:

- Elaborar un marco teórico sobre estilos de aprendizaje y su relación con la enseñanza universitaria desde la variable pedagógica y metodológica.
- Caracterizar la distribución de los estilos de aprendizaje que se dan entre los estudiantes de diferentes Facultades.
- Identificar la relación entre el estilo predominante de aprendizaje de los estudiantes de una carrera y las metodologías que se privilegian desde la docencia.
- Determinar si las metodologías pedagógicas predominantes en uso en las aulas, son facilitadoras del aprendizaje.
- Proponer algunos criterios pedagógicos y metodológicos que permitirían la mejora de las competencias y procesos de aprendizaje de los universitarios.

El autor arribó a las Conclusiones siguientes:

- La elaboración del marco teórico sobre estilos de aprendizaje y su relación con la enseñanza universitaria desde la perspectiva pedagógica y metodológica fue abordado en el desarrollo del marco Teórico de la presente investigación.

- Aun cuando, existen similitudes en los Perfiles de Aprendizaje de los estudiantes en las tres Facultades de Educación, Ingeniería y Medicina consideradas, también existen diferencias significativas.
- No existe diferencia significativa para los Estilos Reflexivo y Teórico y que, si es significativa para los Estilos Activo y Pragmático, por lo que se puede señalar que los Perfiles de Aprendizaje son diferentes en las distintas Facultades. No había un Estilo de Aprendizaje claramente predominante y que las variaciones en la predominancia observadas, en general, no eran significativas.
- No existe consenso entre docentes y discentes, respecto de las metodologías empleadas, pues, los estudiantes refieren el predominio de clases lectivas. Los académicos, en cambio sostienen que, en la medida que aumentara el nivel de los cursos, aumentarían los contenidos prácticos y se reducirían los puramente teóricos, situaciones que serían el reflejo de la lógica cartesiana con que se continúa percibiendo y practicando la educación.
- No se estaría cumpliendo con el uso de metodologías facilitadores del aprendizaje, ni promotoras de una docencia efectiva o de calidad.

- Una alternativa es el desarrollo, por una parte, de una docencia efectiva e integradora que se aleje de la linealidad y la bidimensionalidad, y por otra, cómo promover que los docentes consideren la existencia de diferentes estilos de aprendizaje.
- Así como la incorporación de contenidos y metodologías que estén en consonancia con los cambios que ha sufrido la sociedad en los últimos tiempos, como, por ejemplo, los adelantos tecnológicos y los cambios en las formas de interacción con el entorno, que las nuevas generaciones de estudiantes traen consigo a la universidad.

## **1.6. Marco conceptual**

### **1.6.1 Educación**

Proceso de aprendizaje y enseñanza que forma a las personas de forma integral y contribuye al desarrollo de sus potencialidades y por ende a la sociedad.

### **1.6.2 Desviaciones de la columna vertebral**

Problemas que pueden alterar la estructura de la columna o lesionar las vértebras y el tejido que las rodea.

### **1.6.2 Evaluación del aprendizaje**

Proceso sistémico, formativo, permanente, que permite conocer los avances e identificar las limitaciones en el aprendizaje.

### **1.6.3 Ergonomía**

Según Daniel (2017) aquellos conocimientos científicos aplicados para que el trabajo, los sistemas, productos y ambientes se adapten a las capacidades y limitaciones físicas y mentales de la persona, optimizando la eficacia, seguridad y bienestar.

### **1.6.4 Estrategias de Enseñanza**

Conjunto de acciones y procedimientos, en donde se emplean medios y recursos para el logro del objetivo de aprendizaje. (Guárate & Hernández, 2018).

### **1.6.5 Medios didácticos**

Elementos que facilitan y constituyen el material idóneo para los procesos del aprendizaje. (Bravo, 1998).

### **1.6.6 Posturas forzadas**

Posiciones que cambian de pasar de un espacio de confort a otro forzado generando efectos nocivos al sistema humano.

### **1.6.7 Proceso de enseñanza aprendizaje**

Tiempo y espacio de actividades cognoscitivas y no cognoscitivas que adquiere el estudiante durante un periodo de formación.

### **1.6.8 Recurso Didáctico**

Material que facilita y tiene una finalidad didáctica en el desarrollo de una actividad educativa. (Coila & Rubén, 2014).

## **CAPÍTULO II**

### **EL PROBLEMA, OBJETIVOS, HIPÓTESIS Y VARIABLES**

#### **2.1. Planteamiento del Problema**

##### **2.1.1. Descripción de la realidad problemática**

El mundo actual se caracteriza por una serie de cambios y transformaciones que se han producido y se siguen produciendo en todas las actividades humanas, dado que se presentó el fenómeno de la globalización, el cual ha alcanzado a todas ellas, no solo en los aspectos económicos, sino en los diversos campos.

En efecto, su radio se ha extendido a los sistemas políticos, sociales, científicos, culturales, y otros, con las consecuencias que experimentamos.

También, se han generado cambios en la tecnología, en la tecnología de la Información y Comunicación (TIC), así como en los conocimientos.

Estos nuevos cambios y transformaciones registrados, así como los cambios producidos, particularmente en la tecnología a nivel mundial, exigen que las organizaciones educativas de los distintos niveles, en especial el universitario de la gran mayoría de países se adecúe a ellos, con la finalidad de optimizar la calidad del proceso de enseñanza - aprendizaje en provecho de los alumnos, de la educación, de la cultura y del desarrollo de los países.

La Educación se ha venido alimentando, desarrollando y adecuando a los últimos adelantos científicos y tecnológicos para lograr que las organizaciones educativas en general logren el éxito en su tarea primordial con calidad y excelencia.

Esto implica pues que, la Universidad cuente con una plana docente de calidad, de una infraestructura adecuada, de presupuesto, de recursos, del equipamiento moderno y alta tecnología, pues ella es debe hacer ciencia, crear conocimientos científicos y tecnológicos, en otras palabras, crear tecnología.

Las autoridades de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, siempre han sido conscientes de estos requerimientos y se han preocupado por satisfacerlos oportunamente.



En el caso específico de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega (UIGV), fue creada en Lima, en 1984. Desde sus inicios estuvo orientada a la formación de profesionales de alto nivel. Si bien es cierto, las autoridades universitarias de la UIGV siempre han buscado impartir una formación de calidad teniendo en cuenta los avances científicos y tecnológicos, y promovido en forma permanente la investigación científica.

Es también cierto que, no han descuidado los aspectos relacionados con los recursos, material didáctico y equipamiento existentes en las aulas de la indicada Facultad; en tal sentido, no puede dejarse de lado y muy por el contrario, se debe prestar especial atención a la Ergonomía aplicada a los equipos y mobiliario de las aulas de dicha Facultad, porque estos son usados en forma constante por los docentes y alumnos universitarios.

Con relación a la Ergonomía, cabe precisar que en Chile, existe la Sociedad Chilena de Ergonomía (SOCHERGO) y toda una gama de Leyes y Normas de Ergonomía (NCHE), relacionadas con: Los Principios aplicados al diseño de puestos de trabajo, el Cálculo para la iluminación interior, el Medio ambientes térmicos, la Evaluación de posturas estáticas de trabajo, Evaluación de medios ambientes fríos, los Sistemas de señales visuales y auditivas de peligro y de información, y las referidas a la Sobre sobrecarga térmica, entre otros, que son de uso obligatorio y aplicables a nivel nacional en

organizaciones, empresas, así como en instituciones educativas incluyendo a las universidades.

Entre los años 1997 y 1998, se realizó un Diplomado en Ergonomía en el Centro Ergonómico y Estudios del Trabajo (CEYET), el primero en Chile, para formar a otros profesionales de diferentes disciplinas en esta especialidad. En el 2001, la Universidad de Concepción comenzó a dictar un diplomado de manera continua y en el 2007 se dictó la primera formación de magister en Ergonomía. En el 2008, comenzó a dictarse un Diplomado de Ergonomía en la Universidad de Chile y en la Universidad Mayor.

Actualmente, se desarrollan iniciativas de investigación y formación en la Universidad de Valparaíso, así como en la Universidad de Atacama que se suman al desarrollo de esta disciplina en Chile.

En Argentina, en la década de los años 50' se creó la Asociación Argentina de Ergonomía, teniendo como objetivo realizar estudios, investigaciones y la enseñanza, sobre problemas ligados al trabajo humano. Durante quince años organizó los primeros Congresos y publicó una revista hasta su desaparición en 1975.

En 1995, en Córdoba, con motivo de la Reuniones Nacionales de Laboratorios de Ergonomía (RENALERGO) fue creada por segunda vez, la Asociación de Ergonomía Argentina. Ella, tuvo una duración de tres años.

El 30 de Julio de 2002 se creó por tercera vez en Buenos Aires, la Asociación de Ergonomía Argentina (ADEA). En poco tiempo logró el reconocimiento del Concejo de la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) y ser cofundador de la Unión Latinoamericana de Ergonomía (ULAERGO)

En México, en el año 1984, fue creado el Laboratorio de Ergonomía. en ese año se dio el Primer Encuentro Nacional de Profesores de Ergonomía de las Escuelas de Diseño en México.

En 1979, se llevó a cabo la primera Reunión Nacional de Ergonomía, en la que se consolidó la Asociación Mexicana de Ergonomía. Los primeros cursos fueron impartidos en la UNAM en Diseño Industrial y en la Universidad Iberoamericana de la Ciudad de México.

Posteriormente, se impartieron cursos en Escuelas de Diseño Industrial incluyendo la materia de Ergonomía.

La Universidad Nacional Autónoma de México dentro del programa de Maestría en Salud en el Trabajo tiene una línea de investigación de Ergonomía laboral.

En Colombia, existe la Sociedad Colombiana de Ergonomía, fundada en mayo de 1996, como Institución privada, sin ánimo de lucro, de carácter científico.

Su misión es desarrollar el campo de la Ergonomía. Tiene como propósito principal el desarrollo científico y la aplicación de la Ergonomía para contribuir al desarrollo competitivo del país, en los diferentes sectores económicos y académicos.

En este país, existen normas referidas a la Ergonomía tanto para el trabajo como para las actividades académicas, ellas señalan los criterios ergonómicos, con los que buscan lograr que los usuarios se encuentren en un ambiente de trabajo cómodo y agradable, para desempeñar sus actividades sin que se vea afectada su salud o su rendimiento laboral.

Y es por ello, que tales ambientes, mobiliario, equipos y otros demandan que sean diseñados, teniendo en cuenta la tecnología y nuevas tendencias en diseños, en busca de puestos de trabajo dinámicos y amenos. De igual manera, han considerado necesario

analizar constantemente los factores ambientales como la iluminación, el ruido y la temperatura, para verificar si son las más adecuadas o si necesitan mejorarlas.

En el año 2013, se fundó en el Uruguay, la “Asociación Uruguaya de Ergonomía” (AUDERGO), con el apoyo e influencia de profesionales de Chile y Brasil quienes potenciaron en Uruguay el desarrollo de esta rama científica, para propiciar su inclusión en los ámbitos académicos, en diversas carreras universitarias y su aplicación inicial en el ámbito laboral. No obstante, desde el 2010, se habían llevado a cabo diversos eventos relacionados con la Ergonomía, organizados por la Facultad de Medicina y por la Facultad de Enfermería y Tecnologías de la Salud de la Universidad Católica de Uruguay.

En el Perú, existe la Sociedad Peruana de Ergonomía (SOPERGO), fundada el 14 de abril del 2004, está integrada por un grupo de profesionales multidisciplinarios comprometidos con la mejora de condiciones de trabajo para un país más digno, que busca incentivar el conocimiento, el desarrollo y aplicación de la ergonomía en el país sin fines de lucro.

Desde su creación ella ha desarrollado actividades vinculadas a la Ergonomía, tales como charlas educativas, encuentros

ergonómicos, la realización del I Congreso Nacional e Internacional como herramienta de transferencia del conocimiento y experiencia de profesionales nacionales e internacionales.

Tiene como basamento legal: Constitución Política, artículo 7º, la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como Resolución Ministerial N° 375-2008, que aprueba la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico.

Como podemos apreciar en diversos países de Latinoamérica, en EE.UU., Europa existe una preocupación constante por el desarrollo y aplicación de los conocimientos ergonómicos al campo laboral como al académico.

Respecto el empleo de la Ergonomía en las aulas universitarias, específicamente en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la UIGV, se manejan criterios y principios científicos que deben facilitar y apoyar las labores de los docentes y de los estudiantes, creándoles y/o brindándoles las comodidades ergonómicas requeridas y aquellas vinculadas con las condiciones ambientales.

Sin embargo, sobre el particular, se ha podido apreciar que a pesar de las metodologías modernas de enseñanza aprendizaje, hay muchos profesores o docentes que conducen sus clases de la manera tradicional o anticuada, en la que el docente es el único que habla en clases y que la mayoría de estudiantes no concurren a las aulas preparados para recibir las clases, no interviniendo durante el desarrollo de las mismas, salvo ligerísimas excepciones; entonces, el docente se ve obligado a permanecer de pie empleando los medios y recursos didácticos disponibles, como la pizarra, la computadora, el proyector, el podio y otros, en tanto que los alumnos permanecen en una actitud pasiva, asumiendo o adoptando una posición inadecuada.

Tanto el docente como el alumno tienden a asumir posiciones incorrectas e inadecuadas. El docente permanece de pie, lo que le produce el consiguiente cansancio muscular en piernas y brazos, la aparición de algunas enfermedades en la columna vertebral, cadera, rodillas, así como várices, e inclusive el estrés o malestares psicológicos.

En muchos casos, los docentes no disponen de un escritorio y sillas adecuadas que les brinden cierta comodidad asiento durante el desempeño de su labor.

En el caso de los alumnos, al permanecer sentados por tiempo prolongado en las aulas pueden ser objeto de cansancio,

aburrimiento, sueño, o tratarán de mantener diálogos con alguno de sus compañeros interrumpiendo las clases; asimismo, podrían contraer alguna enfermedad en la columna vertebral (región dorsal y lumbar), por las posiciones inadecuadas, así como en las vértebras cervicales que les pueden ocasionar dolores de cabeza.

Esta situación se estaría generando debido a que en la mayoría de los casos las carpetas y demás mobiliarios no son precisamente los más apropiados, muchos de ellos no cuentan con las características ergonómicas requeridas, y lejos de brindar un confort a docentes y alumnos ocasionan algunos malestares físicos.

Respecto al material didáctico (auditivos, visuales, impresos, audiovisuales u otros), que puedan emplear los docentes y alumnos en las aulas, existen algunas deficiencias, por cuanto los docentes o la misma Facultad no los pueden brindar en la medida que resulta necesaria, para facilitar y coadyuvar al proceso de Enseñanza Aprendizaje.

De otro lado, con relación al equipamiento tecnológico, se ha podido apreciar en muchas aulas que, las pizarras a pesar de tener tamaños casi de una pared no brindan las facilidades del caso, porque las anotaciones que realiza el docente en ellas no son fáciles de leer. Además, no se cuentan con pizarras digitales.



Asimismo, se ha podido observar que muchas veces las laptops que existen en las aulas presentan algunas fallas o deficiencias que impiden su normal funcionamiento, dando lugar a la interrupción de clases y solicitar la presencia de los técnicos para su reparación o puesta en funcionamiento. Por su parte, las pantallas (écrans) en las que los docentes proyectan sus diapositivas se hallan alejadas o las letras de sus contenidos son demasiado pequeñas, impidiendo su lectura por parte de los alumnos y dificultando que puedan tomar notas y/o atender las clases. De igual manera, al no disponer de proyectores digitales modernos no pueden ampliar los contenidos para que sean más legibles y entendibles.

Además, se ha podido advertir que, en verano, los equipos de ventilación o de aire acondicionado disponibles no son suficientes o algunos de ellos están malogrados y no funcionan. Con relación a las condiciones ambientales existentes en las aulas, se ha podido verificar que la iluminación resulta adecuada tanto en el día como en las noches. El ruido procedente de la vía pública, generado por los vehículos motorizados, el sonido de los cláxones de los automóviles, camionetas, buses y minibuses que por allí transitan no afecta de manera directa, porque los locales de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería se hallan un tanto alejados de las avenidas Javier Prado Oeste y Salaverry.

Respecto a la temperatura, en el verano (mes de marzo, incluyendo al mes de abril) se experimenta demasiado calor y sofocación en casi la mayoría de las aulas, a ello, se debe agregar que los ventiladores y equipos de aire acondicionado no son suficientes para proporcionar la ventilación requerida en tales ambientes, en forma adecuada, y porque el número de alumnos fluctúa entre 25 a 30 por aula.

En invierno, se deben cerrar las ventanas para impedir el exceso de frío y la humedad, los cuales pueden afectar la salud de los docentes y alumnos.

Es indudable que las autoridades de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega, han tenido la mayor voluntad para modificar esta situación y, para el año 2019, tuvieron proyectado introducir nuevos cambios y transformaciones, así como efectuar adquisiciones, particularmente, en los rubros de infraestructura, mobiliario en general, materiales didácticos, equipamiento tecnológico moderno y en mejorar las condiciones ambientales de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería.

Ante esta situación, se aprecia que la esforzada labor que desarrollan, actualmente, las autoridades de la Facultad, los docentes y personal administrativo no es suficiente, pues existen marcadas

deficiencias en las condiciones en que se imparten las clases y en los locales (aulas), las cuales no reúnen las características requeridas por la ciencia de la Ergonomía, las que al ser observadas y analizadas detenidamente con el fin de conocer las causas que las originan, permiten señalar la existencia de indicios valederos para considerar que la Ergonomía en diversos rubros como el mobiliario y demás recursos didácticos de las aulas de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la UIGV no estarían alcanzando un nivel de satisfacción.

En efecto, no permite lograr el éxito que demandan los procesos de Enseñanza Aprendizaje.

Consecuentemente, si frente a este importante problema que aqueja a las aulas de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la UIGV, no se cumple con los requisitos y principios que la Ergonomía exige, no se podrá optimizar ni alcanzar el éxito en los procesos de Enseñanza Aprendizaje requeridos por nuestra sociedad.

## **2.1.2. Definición del problema**

### **2.1.2.1. Problema General**

¿Qué relación existe entre la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega?

### **2.1.2.2. Problemas Específicos**

1. ¿Qué relación existe entre la pertinencia de la postura como indicador de la ergonomía y su relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega?
2. ¿Cómo se relaciona el uso del mobiliario como indicador de la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega?
3. ¿En qué medida las condiciones del ambiente como indicador de la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega?

## **2.2. Finalidad y Objetivos de la Investigación**

### **2.2.1. Finalidad**

La presente Investigación se realiza con la finalidad de demostrar que la Ergonomía de los medios y recursos didácticos es fundamental, prioritaria y

necesaria para que se puedan realizar adecuadamente las actividades educativas que comprende el proceso de enseñanza - aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

### **2.2.2. Objetivos**

#### **2.2.2.1. Objetivo General**

Establecer el nivel de relación entre la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

#### **2.2.2.2. Objetivos Específicos**

1. Evaluar la pertinencia de la postura como indicador de la ergonomía y su relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega
2. Establecer la relación entre el uso del mobiliario como indicador de la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

3. Identificar la relación que existe entre las condiciones del ambiente como indicador de la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

### **2.2.3. Delimitación del estudio**

Se delimitó el estudio, en atención a lo siguiente:

#### **Delimitación Espacial**

La investigación se llevó a cabo en la Facultad de Ciencias de la Comunicación Turismo y Hotelería de la UIGV.

#### **Delimitación Temporal**

El período que corresponde al estudio fue entre los años 2018- 2019.

#### **Delimitación Social**

En el proceso se consideraron a los docentes y alumnos, por ser un proceso de formación y estar dentro de un contexto universitario se ha delimitado el estudio socialmente en una facultad de una universidad privada peruana.

### **2.2.4. Justificación e Importancia del Estudio**

#### **A. Justificación**

La Ergonomía es un concepto relativamente nuevo y reviste vital importancia y trascendencia para todo tipo de organización, a nivel nacional e internacional. Ella, permite establecer condiciones que minimicen las probabilidades de que las personas y trabajadores en

general sean afectadas por problemas a su salud, a su integridad física, a su seguridad, a las condiciones de trabajo.

Consecuentemente, aquellas organizaciones, gerentes y personas en general que no la consideren, apliquen sus principios y tengan en cuenta sus objetivos corren el riesgo de ver como se afectan su producción, su rentabilidad y absentismo y rotación de sus trabajadores.

## **B. Importancia**

Los resultados de la presente investigación son de utilidad porque aborda temáticas relevantes en los procesos de enseñar y aprender considerando las características de la ergonomía en la formación universitaria y así evitar problemas o efectos en su salud, su propia vida, la productividad y calidad necesaria y requerida en estos procesos.

Además, esta investigación contribuye a dar una ampliación al escenario sobre la ergonomía, sus objetivos, ventajas, beneficios y aplicaciones, de tal forma que las personas interesadas, estudiantes, egresados y profesionales interesados en el tema tengan la información actualizada y pertinente de esta disciplina, y que sea tomada en cuenta en el campo de la educación superior universitaria.

## **2.3. Hipótesis y Variables**

### **2.3.1. Hipótesis**

#### **2.3.1.1. Hipótesis General**

La ergonomía tiene una relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

### **2.3.1.2. Hipótesis Específicas**

1. La pertinencia de la postura como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
2. El uso del mobiliario como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
3. Las condiciones del ambiente como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

### **2.3.2. Variables e Indicadores**

#### **Variable Dependiente**

La ergonomía



### Variable Independiente

Procesos de enseñanza-aprendizaje

El estudio no ha considerado dimensiones porque se tratan de variables específicas

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

| VARIABLES                                                  | INDICADORES                               |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>V<sub>1</sub> LA ERGONOMÍA</b>                          | 1.1 Pertinencia de la postura             |
|                                                            | 1.2 Uso del mobiliario                    |
|                                                            | 1.3 Condiciones del ambiente              |
| <b>V<sub>2</sub> LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE</b> | 2.1 Metodología de la enseñanza           |
|                                                            | 2.2 Nivel de comunicación y participación |
|                                                            | 2.3 Sistema de evaluación                 |

## CAPÍTULO III

### MÉTODO, TÉCNICA E INSTRUMENTO

#### 3.1. Metodología

##### 3.1.1. Tipo y diseño

###### **Tipo**

El tipo de investigación es aplicada.

Según Cívicos y Hernández (2007) La investigación aplicada se caracteriza por la forma en que analiza la realidad social y aplica sus resultados para mejorar estrategias y acciones concretas, en su diseño y mejora, lo que, además, permite la creatividad y la innovación.

###### **Diseño**

En cuanto al diseño éste es no experimental, las variables de estudio no fueron manipuladas y es correlacional porque se evidencia una asociación o vinculación entre los escenarios que se describen. (Hernández, Fernandez, & Baptista, 2014).

|                     |
|---------------------|
| <b>M1 : Ox r Oy</b> |
|---------------------|

Donde:

M = Muestra de docentes y estudiantes de la UCV

O = Observación

X = Ergonomía (Variable independiente)

Y = Proceso de Enseñanza Aprendizaje (Variable dependiente)

r = índice de Correlación de variables

### **3.1.2. Población y Muestra**

#### **Población**

En el estudio la población la conformaron los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

#### **Criterios de selección:**

#### **Criterios de inclusión**

Se consideró a los estudiantes que estudiaban específicamente en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

#### **Criterios de exclusión**

Se excluyeron a aquellos estudiantes que no estudiaban en la facultad antes mencionada

#### **Muestra**

Es un subconjunto representativo de la población de la que se pretende sacar conclusiones sobre la población de la que proviene. Los elementos seleccionados mediante una técnica particular tienen ciertas características que los hacen representativos, significativos y confiables, y de estos elementos se puede extraer la totalidad. (INEI: 2006, p.46).

El estudio en base a la naturaleza de las variables consideró una muestra no probabilística y por conveniencia, seleccionando a las personas que responderían a las encuestas. La muestra la representaron 60 estudiantes de las carreras profesionales de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad. Este proceso se trabajó con estudiantes de los últimos ciclos. En este caso fue por conveniencia porque no todos tenían la actitud positiva a la encuesta. Según Arias, Villasís y Miranda (2016) "Consiste en la selección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo. También el investigador seleccione directa e intencionadamente los individuos de la población" (p. s/n).

### **3.1.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnicas**

La técnica de recolección de datos es definida por Tamayo (1999) como la representación operativa del diseño del estudio y especifica cómo se realizó el estudio.

Para la presente investigación se empleó como técnica a la encuesta

## **Instrumentos**

Para Sabino (2000), Son recursos que un investigador puede utilizar para estudiar problemas y fenómenos y extraer información de ellos: formularios en papel, dispositivos mecánicos y electrónicos que se utilizan para recopilar datos o información sobre un problema o fenómeno específico.

En este caso se selecciona el cuestionario.

### **3.1.4 Procesamiento de datos**

Según el estudio, se utilizaron tablas de datos, la herramienta de Excel, que se tomó para procesar los datos obtenidos de la técnica empleada, en este caso la encuesta a fin de analizar los datos de forma pertinente.

Del mismo modo se utilizó como prueba de hipótesis al Coeficiente de Correlación Spearman evaluando y corroborando las hipótesis.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

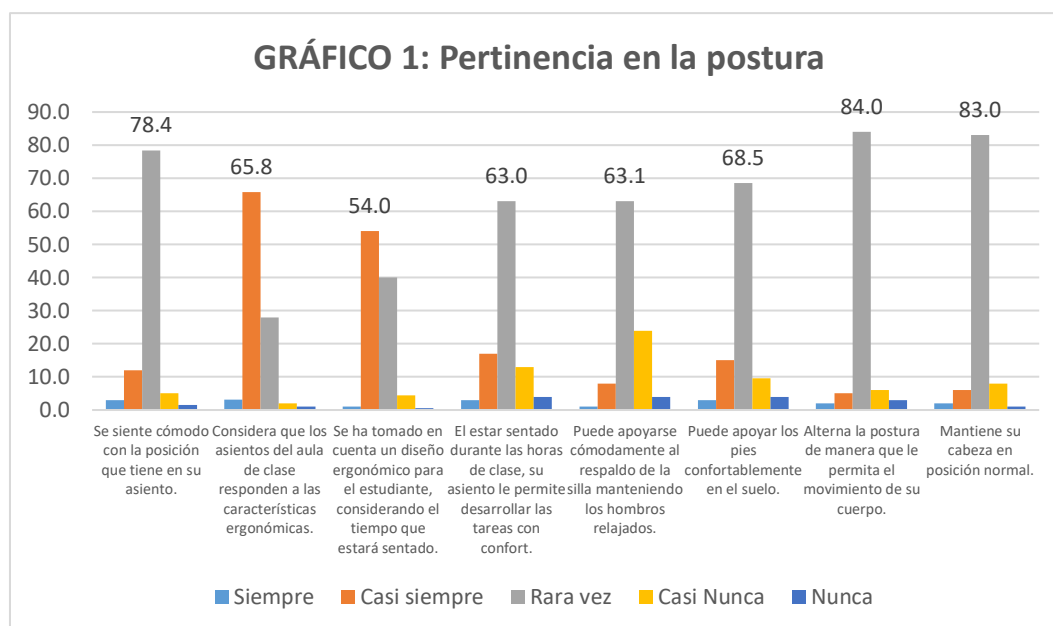
#### 4.1. Resultado del análisis de la variable: La ergonomía

Este estudio analizó tres indicadores que conforman esta variable; Pertinencia en la postura (Tabla 2) Uso del mobiliario (Tabla 3), Condiciones del ambiente (Tabla 4). Se consolidó con la apreciación general de la variable (Tabla 5). Se empleó el cuestionario valorativo 01 como instrumento de análisis.

**Tabla 2**

*Resultados de la Valoración de la pertinencia en la postura*

| N° | INDICADORES DE ANÁLISIS                                                                                    | RESPUESTAS PORCENTUALES |              |          |            |       | MEDIA |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|------------|-------|-------|
|    |                                                                                                            | Siempre                 | Casi siempre | Rara vez | Casi Nunca | Nunca |       |
| 1  | Se siente cómodo con la posición que tiene en su asiento.                                                  | 3.0                     | 12.0         | 78.4     | 5.0        | 1.6   | 3.42  |
| 2  | Considera que los asientos del aula de clase responden a las características ergonómicas.                  | 3.2                     | 65.8         | 28.0     | 2.0        | 1.0   | 3.79  |
| 3  | Se ha tomado en cuenta un diseño ergonómico para el estudiante, considerando el tiempo que estará sentado. | 1.0                     | 54.0         | 40.0     | 4.5        | 0.5   | 4.20  |
| 4  | El estar sentado durante las horas de clase, su asiento le permite desarrollar las tareas con confort.     | 3.0                     | 17.0         | 63.0     | 13.0       | 4.0   | 3.10  |
| 5  | Puede apoyarse cómodamente al respaldo de la silla manteniendo los hombros relajados.                      | 1.0                     | 8.0          | 63.1     | 23.9       | 4.0   | 2.60  |
| 6  | Puede apoyar los pies confortablemente en el suelo.                                                        | 3.0                     | 15.0         | 68.5     | 9.5        | 4.0   | 2.50  |
| 7  | Alterna la postura de manera que le permita el movimiento de su cuerpo.                                    | 2.0                     | 5.0          | 84.0     | 6.0        | 3.0   | 2.67  |
| 8  | Mantiene su cabeza en posición normal.                                                                     | 2.0                     | 6.0          | 83.0     | 8.0        | 1.0   | 3.18  |
|    | <b>TOTAL</b>                                                                                               | 2.3                     | 22.9         | 63.5     | 9.0        | 2.4   | 3.18  |

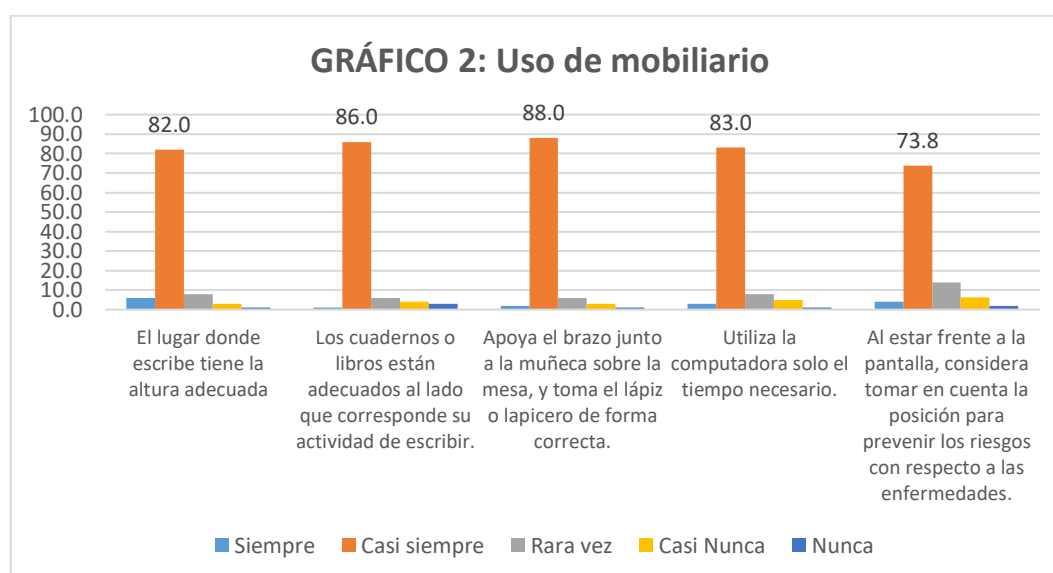


### Interpretación

La tabla 2 nos muestra la distribución de la valoración de la pertinencia en la postura. Los mayores valores de 4.20 y 3.79, corresponden a considerar que los asientos del aula de clase responden a las características ergonómicas, y que se ha tomado en cuenta un diseño ergonómico para el estudiante, considerando el tiempo que estará sentado. Los valores medios de 3.42; 3,18 y 3,10 corresponden a sentirse cómodo con la posición que tiene en su asiento; a que puede apoyarse cómodamente al respaldo de la silla manteniendo los hombros relajados, mantener su cabeza en posición normal y que, al estar sentado durante las horas de clase, su asiento le permite desarrollar las tareas con confort. Los valores menores de 2.67; 2,60 y 2.50 corresponden a alternar la postura de manera que le permita el movimiento de su cuerpo; que puede apoyarse cómodamente al respaldo de la silla manteniendo los hombros relajados y que puede apoyar los pies confortablemente en el suelo. En conclusión, el promedio general de la valoración de la pertinencia de la postura es de 3.18 con un 63.5% según lo muestra el gráfico 1.

**Tabla 3***Resultados de la Valoración del uso del mobiliario*

| N° | INDICADORES DE ANÁLISIS                                                                                                         | RESPUESTAS PORCENTUALES |              |          |            |       | MEDIA |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|------------|-------|-------|
|    |                                                                                                                                 | Siempre                 | Casi siempre | Rara vez | Casi Nunca | Nunca |       |
| 1  | El lugar donde escribe tiene la altura adecuada                                                                                 | 6.0                     | 82.0         | 8.0      | 3.0        | 1.0   | 4.10  |
| 2  | Los cuadernos o libros están adecuados al lado que corresponde su actividad de escribir.                                        | 1.0                     | 86.0         | 6.0      | 4.0        | 3.0   | 4.30  |
| 3  | Apoya el brazo junto a la muñeca sobre la mesa, y toma el lápiz o lapicero de forma correcta.                                   | 2.0                     | 88.0         | 6.0      | 3.0        | 1.0   | 4.40  |
| 4  | Utiliza la computadora solo el tiempo necesario.                                                                                | 3.0                     | 83.0         | 8.0      | 5.0        | 1.0   | 4.15  |
| 5  | Al estar frente a la pantalla, considera tomar en cuenta la posición para prevenir los riesgos con respecto a las enfermedades. | 4.0                     | 73.8         | 14.0     | 6.2        | 2.0   | 3.69  |
|    | TOTAL                                                                                                                           | 3.2                     | 82.6         | 8.4      | 4.2        | 1.6   | 4.13  |

**Interpretación**

La tabla 3 nos muestra la distribución de la valoración del uso del mobiliario. Los mayores valores de 4.40 y 4.30 corresponden a apoyar el brazo junto a la muñeca sobre la mesa, y toma el lápiz o lapicero de forma correcta y que los cuadernos o libros estén adecuados al lado que corresponde su actividad de escribir. Los valores medios de 4.15 y 4,10 corresponden a utilizar

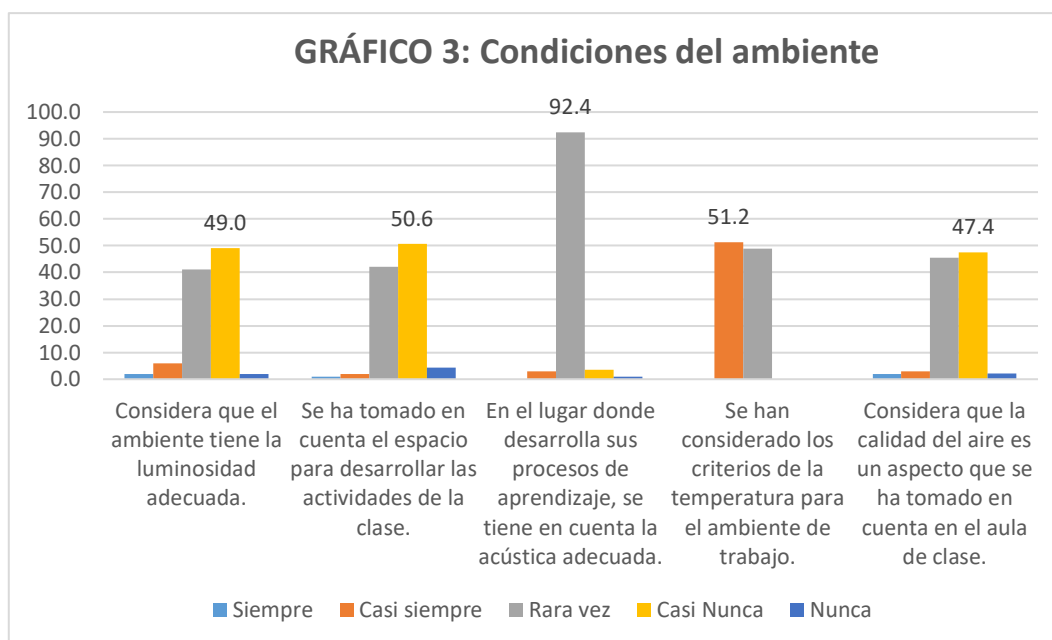


la computadora solo el tiempo necesario y al lugar donde escribe que debe tener la altura adecuada. El valor menor de 3.69 corresponde que, al estar frente a la pantalla, se debe tomar en cuenta la posición para prevenir los riesgos con respecto a las enfermedades. En conclusión, el promedio general de la valoración del uso del mobiliario es de 4.13 con un 82.56% según lo muestra el gráfico 2.

**Tabla 4**

*Resultados de la Valoración de las condiciones del ambiente*

| N° | INDICADORES DE ANÁLISIS                                                                            | RESPUESTAS PORCENTUALES |              |          |            |       | MEDIA |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|------------|-------|-------|
|    |                                                                                                    | Siempre                 | Casi siempre | Rara vez | Casi Nunca | Nunca |       |
| 1  | Considera que el ambiente tiene la luminosidad adecuada.                                           | 2.0                     | 6.0          | 41.0     | 49.0       | 2.0   | 2.45  |
| 2  | Se ha tomado en cuenta el espacio para desarrollar las actividades de la clase.                    | 1.0                     | 2.0          | 42.0     | 50.6       | 4.4   | 2.18  |
| 3  | En el lugar donde desarrolla sus procesos de aprendizaje, se tiene en cuenta la acústica adecuada. | 0.0                     | 3.0          | 92.4     | 3.6        | 1.0   | 3.12  |
| 4  | Se han considerado los criterios de la temperatura para el ambiente de trabajo.                    | 0.0                     | 51.2         | 48.8     | 0.0        | 0.0   | 3.56  |
| 5  | Considera que la calidad del aire es un aspecto que se ha tomado en cuenta en el aula de clase.    | 2.0                     | 3.0          | 45.4     | 47.4       | 2.2   | 2.17  |
|    | TOTAL                                                                                              | 1.0                     | 13.0         | 53.9     | 30.1       | 1.9   | 2.70  |

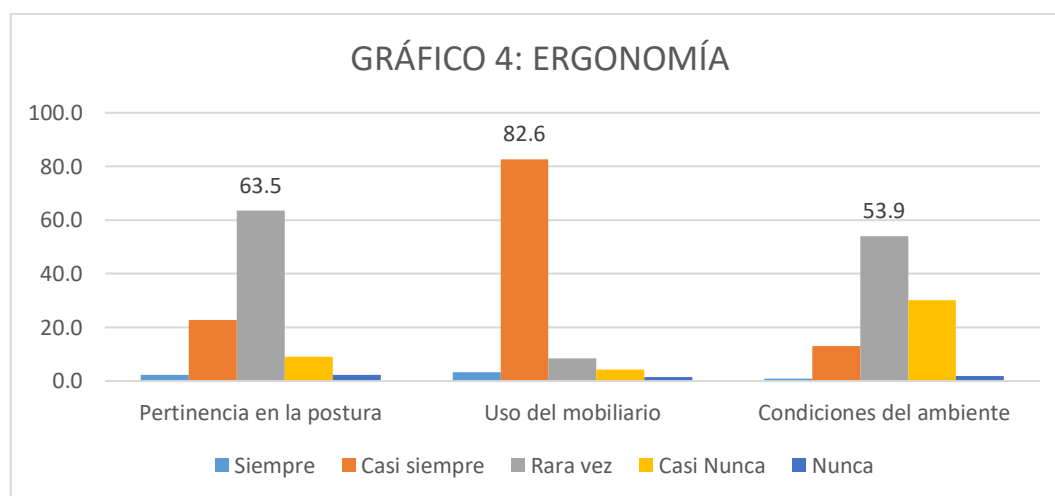


### **Interpretación**

La tabla 4 nos muestra la distribución de la valoración de las condiciones del ambiente. Los mayores valores de 3.56 y 3.12 corresponden a que se han considerado los criterios de la temperatura para el ambiente de trabajo y que en el lugar donde desarrolla sus procesos de aprendizaje, se tiene en cuenta la acústica adecuada. El valor medio de 2.45 corresponde a que el ambiente tiene la luminosidad adecuada. Los valores menores de 2.18 y 2.17 corresponden a que se ha tomado en cuenta el espacio para desarrollar las actividades de la clase y a la calidad del aire que es un aspecto que se ha tomado en cuenta en el aula de clase. En conclusión, el promedio general de la valoración de las condiciones del ambiente es de 2.70 con un 53.92% según lo muestra el gráfico 3.

**Tabla 5***Resultados de la Valoración General de la ergonomía*

| N° | INDICADORES DE ANÁLISIS   | RESPUESTAS PORCENTUALES |              |          |            |       | MEDIA |
|----|---------------------------|-------------------------|--------------|----------|------------|-------|-------|
|    |                           | Siempre                 | Casi siempre | Rara vez | Casi Nunca | Nunca |       |
| 1  | Pertinencia en la postura | 2.3                     | 22.9         | 63.5     | 9.0        | 2.4   | 3.18  |
| 2  | Uso del mobiliario        | 3.2                     | 82.6         | 8.4      | 4.2        | 1.6   | 4.13  |
| 3  | Condiciones del ambiente  | 1.0                     | 13.0         | 53.9     | 30.1       | 1.9   | 2.70  |
|    | TOTAL                     | 2.2                     | 19.1         | 66.7     | 10.1       | 2.0   | 3.34  |

**Interpretación**

La tabla 5 nos muestra la distribución de la valoración general de la ergonomía. El mayor valor de 4.13 corresponden al uso del mobiliario. El valor medio de 3.18 corresponde a la pertinencia de la postura. El valor menor de 2.70 corresponde a las condiciones del ambiente. En conclusión, el promedio general de la valoración general de la ergonomía es de 3.34 con un 66.71% según lo muestra el gráfico 4.

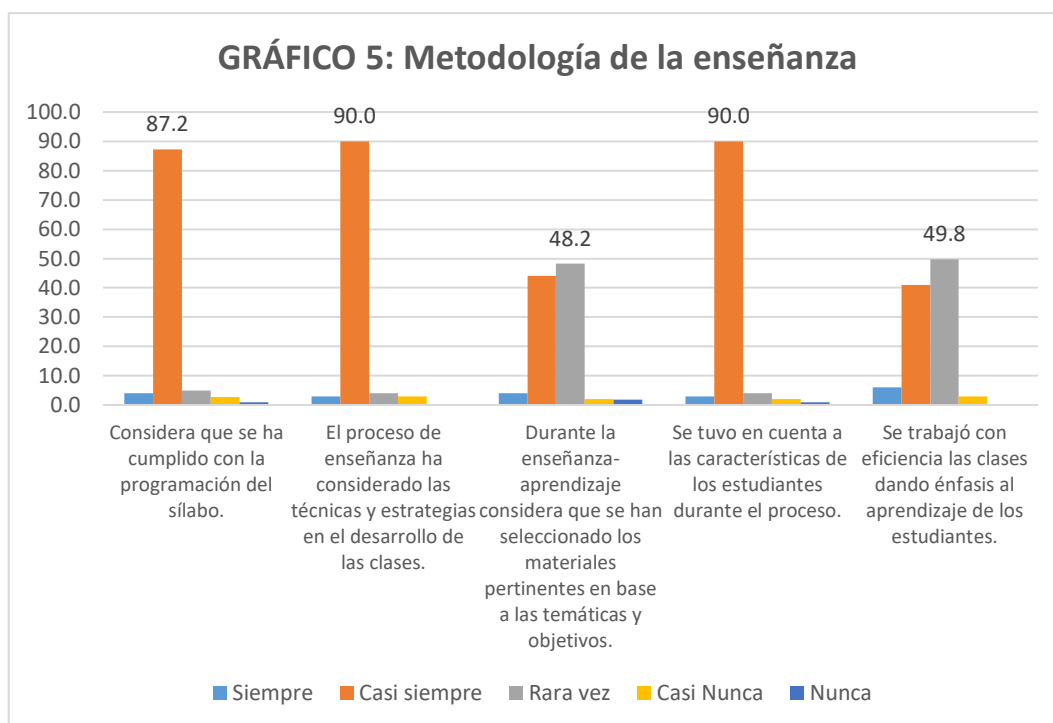
#### 4.2. Resultado del análisis de la variable: Proceso de enseñanza-aprendizaje

Este estudio analizó tres indicadores que conforman esta variable; Metodología de la enseñanza (Tabla 6), nivel de comunicación y participación (Tabla 7), sistema de evaluación (Tabla 8). Se consolidó con la apreciación general de la variable (Tabla 9). Se empleó el cuestionario valorativo 02 como instrumento de análisis.

**Tabla 6**

*Resultados de la Valoración de la metodología de la enseñanza*

| N° | INDICADORES DE ANÁLISIS                                                                                                             | RESPUESTAS PORCENTUALES |              |          |            |       | MEDIA |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|------------|-------|-------|
|    |                                                                                                                                     | Siempre                 | Casi siempre | Rara vez | Casi Nunca | Nunca |       |
| 1  | Considera que se ha cumplido con la programación del sílabo.                                                                        | 4.0                     | 87.2         | 5.0      | 2.8        | 1.0   | 3.71  |
| 2  | El proceso de enseñanza ha considerado las técnicas y estrategias en el desarrollo de las clases.                                   | 3.0                     | 90.0         | 4.0      | 3.0        | 0.0   | 4.24  |
| 3  | Durante la enseñanza- aprendizaje considera que se han seleccionado los materiales pertinentes en base a las temáticas y objetivos. | 4.0                     | 44.0         | 48.2     | 2.0        | 1.8   | 3.16  |
| 4  | Se tuvo en cuenta a las características de los estudiantes durante el proceso.                                                      | 3.0                     | 90.0         | 4.0      | 2.0        | 1.0   | 3.50  |
| 5  | Se trabajó con eficiencia las clases dando énfasis al aprendizaje de los estudiantes.                                               | 6.0                     | 41.0         | 49.8     | 3.0        | 0.2   | 2.99  |
|    | TOTAL                                                                                                                               | 4.0                     | 70.4         | 22.2     | 2.6        | 0.8   | 3.52  |



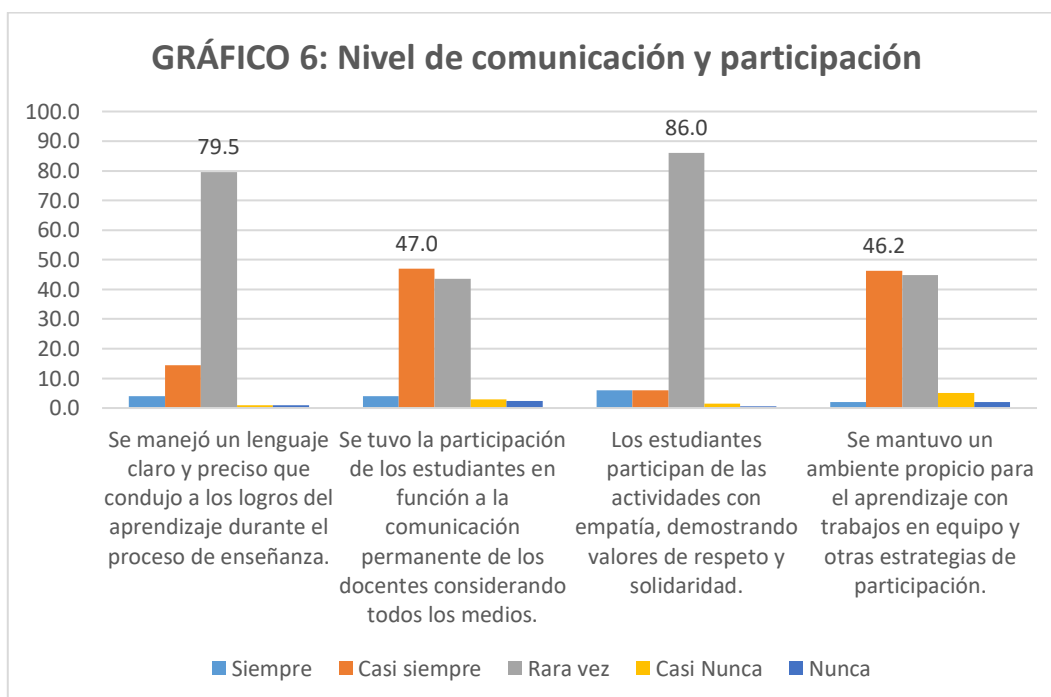
### **Interpretación**

La tabla 6 nos muestra la distribución de la valoración de la metodología de la enseñanza. El mayor valor de 4.24 corresponde al proceso de enseñanza que ha considerado las técnicas y estrategias en el desarrollo de las clases. Los valores medios de 3.71 y 3,50 corresponden a que se ha cumplido con la programación del sílabo y que se tuvo en cuenta a las características de los estudiantes durante el proceso. Los valores menores de 3.16 y 2.99 corresponden a que, durante la enseñanza- aprendizaje considera que se han seleccionado los materiales pertinentes en base a las temáticas y objetivos y que se trabajó con eficiencia las clases dando énfasis al aprendizaje de los estudiantes. En conclusión, el promedio general de la valoración de la metodología de la enseñanza es de 3.52 con un 70.40% según lo muestra el gráfico 5.

Tabla 7

## Resultados de la Valoración del nivel de comunicación y participación

| N°    | INDICADORES DE ANÁLISIS                                                                                                            | RESPUESTAS PORCENTUALES |              |          |            |       | MEDIA |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|------------|-------|-------|
|       |                                                                                                                                    | Siempre                 | Casi siempre | Rara vez | Casi Nunca | Nunca |       |
| 1     | Se manejó un lenguaje claro y preciso que condujo a los logros del aprendizaje durante el proceso de enseñanza.                    | 4.0                     | 14.5         | 79.5     | 1.0        | 1.0   | 2.60  |
| 2     | Se tuvo la participación de los estudiantes en función a la comunicación permanente de los docentes considerando todos los medios. | 4.0                     | 47.0         | 43.6     | 3.0        | 2.4   | 3.60  |
| 3     | Los estudiantes participan de las actividades con empatía, demostrando valores de respeto y solidaridad.                           | 6.0                     | 6.0          | 86.0     | 1.5        | 0.5   | 2.80  |
| 4     | Se mantuvo un ambiente propicio para el aprendizaje con trabajos en equipo y otras estrategias de participación.                   | 2.0                     | 46.2         | 44.8     | 5.0        | 2.0   | 3.71  |
| TOTAL |                                                                                                                                    | 4.0                     | 28.4         | 63.5     | 2.6        | 1.5   | 3.18  |



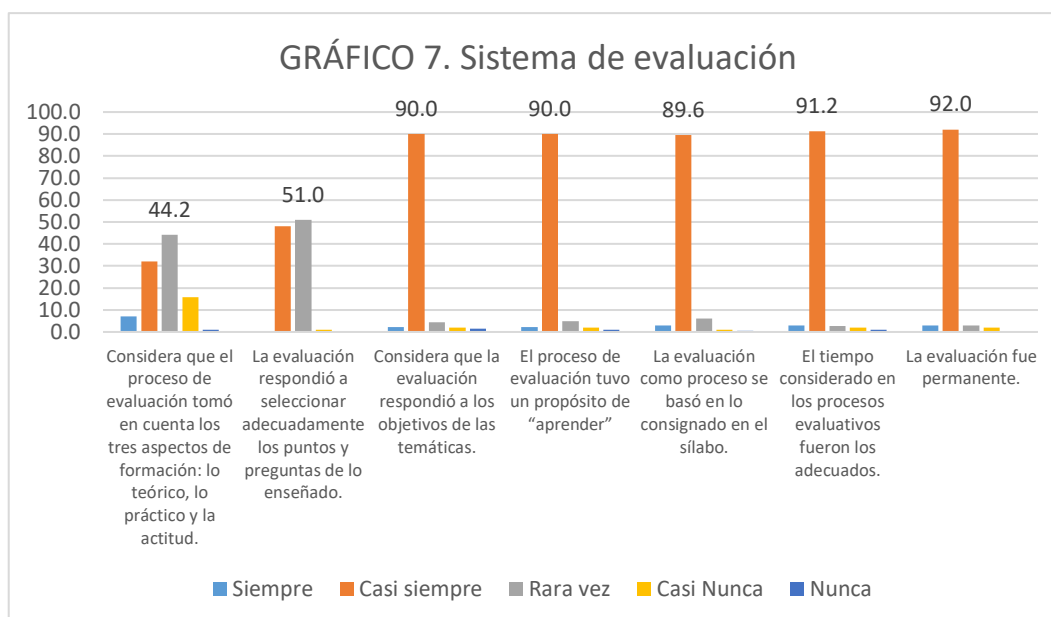
## Interpretación

La tabla 7 nos muestra la distribución de la valoración del nivel de comunicación y participación. El mayor valor de 3.71 corresponde a que se mantuvo un ambiente propicio para el aprendizaje con trabajos en equipo y otras estrategias de participación. El valor medio de 3.60 corresponde a que se tuvo la participación de los estudiantes en función a la comunicación permanente de los docentes considerando todos los medios. Los valores menores de 2.80 y 2.60 corresponden a que los estudiantes participan de las actividades con empatía, demostrando valores de respeto y solidaridad. A que, se manejó un lenguaje claro y preciso que condujo a los logros del aprendizaje durante el proceso de enseñanza. En conclusión, el promedio general de la valoración del nivel de comunicación y participación es de 3.18 con un 63.55% según lo muestra el gráfico 6.

## **Tabla 8**

### *Resultados de la Valoración del sistema de evaluación*

| N° | INDICADORES DE ANÁLISIS                                                                                                     | RESPUESTAS PORCENTUALES |              |          |            |       | MEDIA |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|------------|-------|-------|
|    |                                                                                                                             | Siempre                 | Casi siempre | Rara vez | Casi Nunca | Nunca |       |
| 1  | Considera que el proceso de evaluación tomó en cuenta los tres aspectos de formación: lo teórico, lo práctico y la actitud. | 7.0                     | 32.0         | 44.2     | 15.8       | 1.0   | 3.21  |
| 2  | La evaluación respondió a seleccionar adecuadamente los puntos y preguntas de lo enseñado.                                  | 0.0                     | 48.0         | 51.0     | 1.0        | 0.0   | 3.40  |
| 3  | Considera que la evaluación respondió a los objetivos de las temáticas.                                                     | 2.2                     | 90.0         | 4.4      | 2.0        | 1.4   | 3.56  |
| 4  | El proceso de evaluación tuvo un propósito de "aprender"                                                                    | 2.2                     | 90.0         | 4.8      | 2.0        | 1.0   | 4.10  |
| 5  | La evaluación como proceso se basó en lo consignado en el sílabo.                                                           | 3.0                     | 89.6         | 6.0      | 1.0        | 0.4   | 3.98  |
| 6  | El tiempo considerado en los procesos evaluativos fueron los adecuados.                                                     | 3.0                     | 91.2         | 2.8      | 2.0        | 1.0   | 4.16  |
| 7  | La evaluación fue permanente.                                                                                               | 3.0                     | 92.0         | 3.0      | 2.0        | 0.0   | 4.23  |
|    | TOTAL                                                                                                                       | 2.9                     | 76.1         | 16.6     | 3.7        | 0.7   | 3.81  |



### **Interpretación**

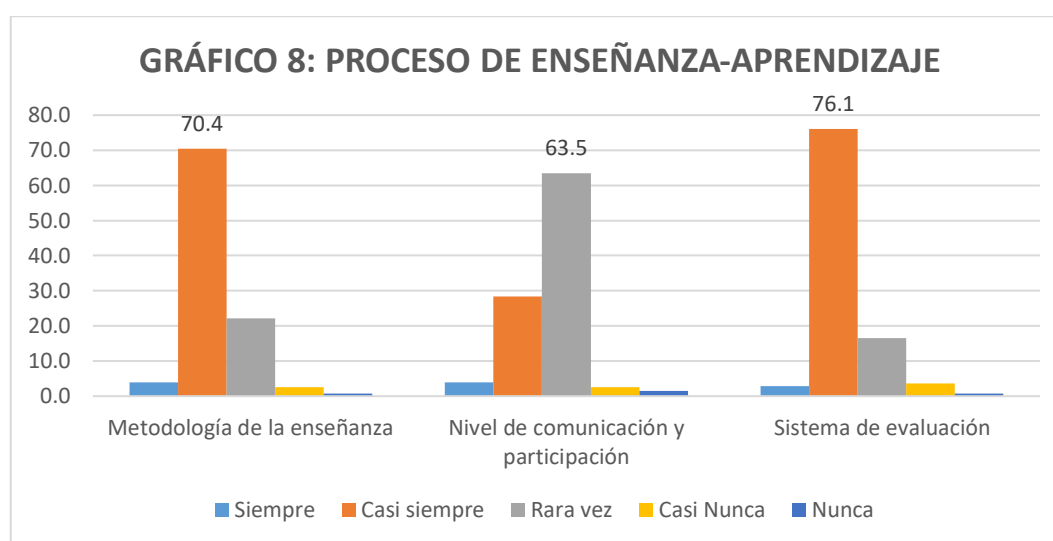
La tabla 8 nos muestra la distribución de la valoración del sistema de evaluación. Los mayores valores de 4.23; 4.16 y 4.10 corresponden a que la evaluación fue permanente; que el tiempo considerado en los procesos evaluativos fueron los adecuados y que el proceso de evaluación tuvo un propósito de "aprender". Los valores medios de 3.98 y 3.56 corresponden a la evaluación como proceso que se basó en lo consignado en el sílabo y que la evaluación respondió a los objetivos de las temáticas. Los valores menores de 3.40 y 3.21 corresponden a que la evaluación respondió a seleccionar adecuadamente los puntos y preguntas de lo enseñado, al proceso de evaluación que tomó en cuenta los tres aspectos de formación: lo teórico, lo práctico y la actitud. En conclusión, el promedio general de la valoración del sistema de evaluación es de 3.81 con un 76.11% según lo muestra el gráfico 7.



**Tabla 9**

*Resultados de la Valoración General del proceso de enseñanza-aprendizaje*

| N° | INDICADORES DE ANÁLISIS               | RESPUESTAS PORCENTUALES |              |          |            |       | TOTAL |
|----|---------------------------------------|-------------------------|--------------|----------|------------|-------|-------|
|    |                                       | Siempre                 | Casi siempre | Rara vez | Casi Nunca | Nunca |       |
| 1  | Metodología de la enseñanza           | 4.0                     | 70.4         | 22.2     | 2.6        | 0.8   | 3.52  |
| 2  | Nivel de comunicación y participación | 4.0                     | 28.4         | 63.5     | 2.6        | 1.5   | 3.18  |
| 3  | Sistema de evaluación                 | 2.9                     | 76.1         | 16.6     | 3.7        | 0.7   | 3.81  |
|    | TOTAL                                 | 2.6                     | 70.2         | 23.3     | 3.0        | 1.0   | 3.50  |



### **Interpretación**

La tabla 9 nos muestra la distribución de la valoración general del proceso de enseñanza-aprendizaje. El mayor valor de 3.81 corresponde al sistema de evaluación. El valor medio de 3.52 corresponde a la metodología de la enseñanza. El valor menor de 3.18 corresponde al nivel de comunicación y participación. En conclusión, el promedio general de la valoración del proceso de enseñanza-aprendizaje es de 3.50 con un 70.2% según lo muestra el gráfico 8.

### 4.3. Prueba de Hipótesis

#### Resultados generales de las variables

#### HIPÓTESIS GENERAL

#### Pasos

#### a-Hipótesis

H1: La ergonomía tiene una relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

Ho: La ergonomía no tiene una relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

b-Nivel de significación: 5%

c-Estadístico: Spearman

#### Tabla 10

#### *Correlación de la hipótesis general*

|                 |           |                             | Ergonomía | Procesos |
|-----------------|-----------|-----------------------------|-----------|----------|
| Rho de Spearman | Ergonomía | Coefficiente de correlación | 1,000     | ,62      |
|                 |           | Sig. (bilateral)            | .         | ,000     |
|                 |           | N                           | 60        | 60       |
|                 | Procesos  | Coefficiente de correlación | ,62       | 1,000    |
|                 |           | Sig. (bilateral)            | ,000      | .        |
|                 |           | N                           | 60        | 60       |

d-Decisión: Dado que  $p < 0.05$  se rechaza  $H_0$

e-Conclusión: Hay evidencia que la ergonomía tiene una relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

## **HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1**

### **Pasos**

#### **a-Hipótesis**

H1: La pertinencia de la postura como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

H<sub>0</sub>: La pertinencia de la postura como indicador de la ergonomía no tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

b-Nivel de significación: 5%

c-Estadístico: Spearman

**Tabla 11***Correlación de la hipótesis específica 1*

|                 |             | Pertinencia                | Procesos |
|-----------------|-------------|----------------------------|----------|
| Rho de Spearman | Pertinencia | Coeficiente de correlación | ,51      |
|                 |             | Sig. (bilateral)           | ,001     |
|                 |             | N                          | 60       |
|                 | Procesos    | Coeficiente de correlación | ,51      |
|                 |             | Sig. (bilateral)           | ,001     |
|                 |             | N                          | 60       |

d-Decision: Dado que  $p < 0.05$  se rechaza  $H_0$

e-Conclusión: Hay evidencia que la pertinencia de la postura como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

## HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

### Pasos

#### a-Hipótesis

H1: El uso del mobiliario como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

$H_0$ : El uso del mobiliario como indicador de la ergonomía no tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias

de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

b-Nivel de significación: 5%

c-Estadístico: Spearman

**Tabla 12**

*Correlación de la hipótesis específica 2*

|                 |          | Uso                        | Procesos |       |
|-----------------|----------|----------------------------|----------|-------|
| Rho de Spearman | Uso      | Coeficiente de correlación | 1,000    |       |
|                 |          | Sig. (bilateral)           | .        |       |
|                 |          | N                          | 60       |       |
|                 | Procesos | Coeficiente de correlación | ,40      | 1,000 |
|                 |          | Sig. (bilateral)           | ,015     | .     |
|                 |          | N                          | 60       | 60    |

d-Decisión: Dado que  $p < 0.05$  se rechaza  $H_0$

e-Conclusión: Hay evidencia que el uso del mobiliario como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3**

#### **Pasos**

##### **a-Hipótesis**

H1: Las condiciones del ambiente como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de

Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

Ho: Las condiciones del ambiente como indicador de la ergonomía no tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

b-Nivel de significación: 5%

c-Estadístico: Spearman

**Tabla 13**

*Correlación de la hipótesis específica 3*

|                 |             | Condiciones                | Procesos |
|-----------------|-------------|----------------------------|----------|
| Rho de Spearman | Condiciones | Coeficiente de correlación | 1,000    |
|                 |             | Sig. (bilateral)           | .        |
|                 |             | N                          | 60       |
|                 | Procesos    | Coeficiente de correlación | ,57      |
|                 |             | Sig. (bilateral)           | ,000     |
|                 |             | N                          | 60       |

d-Decisión: Dado que  $p < 0.05$  se rechaza Ho

e-Conclusión: Hay evidencia que las condiciones del ambiente como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

#### 4.4. Discusión de resultados

En el presente estudio se ha tomado en cuenta para la discusión a **Párraga (2014)** quién considera una temática sobre el diseño ergonómico en los escenarios universitarios y que tuvo como resultados que uno de los aspectos que resaltan en este estudio es la postura, las dimensiones o estructuras de los mobiliarios no responden a los requerimientos que se deben tener en las aulas de clase. Cabe destacar que también involucra al docente ya que tampoco se toma en cuenta estos aspectos. En se mismo contexto tenemos un estudio internacional de **Córdova (2015)**, quién propone un diseño desde el punto de vista ergonómico para los puestos laborales en el Ecuador. Sus resultados evidencian el desconocimiento sobre los riesgos que trae trabajar en condiciones inadecuadas, los tiempos que no son planificados en función a las actividades, se suma a ello la ausencia de un mobiliario pertinente, la iluminación, temperatura y la condición del ambiente. Ante estos aspectos negativos se propone una gestión ergonómica que tenga una relación directa con las funciones de cada puesto de trabajo. Mas adelante contamos con el estudio de **Murrugarra (2017)**, donde presenta a la ergonomía como aquella relacionada con la satisfacción que tienen los trabajadores en su contexto laboral, aquí considera como resultados que: no hay relación entre las variables de estudio en lo que concierne al entorno físico, la carga mental, los aspectos psicosociales y el tiempo de trabajo, todo ello corroborado a través de la correlación de Spearman. Del mismo modo tenemos a **Purizaga (2018)**, que investiga sobre los riesgos ergonómicos que

tienen influencia en las actividades que desempeñan los trabajadores. En sus resultados la autora concluye que la postura es un aspecto influyente al igual que la iluminación, del mismo modo consideran a la ergonomía como un elemento que armoniza a la persona con el entorno donde labora. En ese mismo año **NIMA (2018)**, con respecto a la variable dependiente se investiga sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje relacionando estos aspectos con el rendimiento de estudiantes universitarios, aquí se obtuvo como resultado la existencia de una influencia positiva media, en este caso la muestra nos trae un porcentaje de 80% considerándolo adecuado y esto corrobora la hipótesis de estudio. En el siguiente año **Hernández (2019)**, estudia aspectos relevantes en la formación: las estrategias de evaluación en los procesos del aprendizaje, aquí concluye que existe una relación directa entre estos dos aspectos que corresponde por una parte al docente que es el evaluador y al estudiante que es el que aprende. Se enfatiza en el buen uso de las estrategias para evaluar que no sea un elemento que presione al estudiante o que tenga un estrés por el examen. Ese momento debe ser natural al proceso, sin temores ni amenazas, para ello las estrategias son fundamentales.

Estos resultados en cuanto a las experiencias de investigaciones en base a las variables de estudio nos permiten ratificar la hipótesis planteada sobre la ergonomía y estos procesos en donde se da la enseñanza y aprendizaje en estudiantes universitarios.



## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

1. Los resultados del estudio han demostrado con un valor de 0.62 según la correlación de Spearman que existe una relación directa entre las variables: ergonomía y procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
2. Queda comprobado que, la pertinencia en la postura como indicador de la ergonomía se relaciona de forma directa según el resultado de la correlación de Spearman (0.51) con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
3. Con respecto al uso del mobiliario como indicador de la ergonomía, éste tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje según la correlación de Spearman (0.40) en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.
4. Existe evidencia que las condiciones del ambiente tienen relación directa con un valor de 0.57 según la correlación de Spearman con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.

## 5.2. Recomendaciones

1. Promover programas de capacitación en las universidades tanto públicas como privadas sobre la importancia de considerar a la ergonomía como un aspecto de relación armónica entre el hombre y su actividad, cuál sea su naturaleza.
2. Considerar un mobiliario que responda a las características ergonómicas de los estudiantes en las universidades y así asegurar riesgos de enfermedades y otros en el futuro.
3. Proponer una política de gestión universitaria considerar como elemento fundamental en los procesos de formación universitaria a la ergonomía en todos los escenarios de la comunidad universitaria.
4. Desarrollar estrategias ergonómicas por parte de las autoridades a los estudiantes universitarios que conduzcan a planificar los tiempos y espacios para los procesos del aprendizaje y conlleve al logro de los objetivos de una formación de calidad.
5. Propiciar la participación de estudiantes, docentes y administrativos para la difusión de las fortalezas que tiene la ergonomía en las actividades

tanto académicas como administrativas garantizando un clima universitario adecuado y por ende una eficiencia en la gestión.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arendt, A. (2009) *La condición humana*, 1era edición, 5ª reimpresión, traducción de Gil, Ramón. Paidós, Buenos Aires. Argentina.
- Asesores en Salud Ocupacional (2018). *¿Qué es la ergonomía?*. Recuperado de: <https://asesoressiso.com/que-es-la-ergonomia/>
- Chiavenato, I. (2014). *Introducción a la Teoría General de la Administración*. México: Programas Educativos S.A. 8º Edición.
- Coila, W. y Fajardo, R. (2014). *Material Didáctico para la formación por competencias*. Perú: Programa de Formación de Formadores – Área Pedagógica. Pp. 10-11. Recuperado de: <https://waldocc.files.wordpress.com/2013/10/material-didactico-en-la-f-c.pdf>
- Cuenca, G. (s/f). *Conceptos básicos de la Ergonomía. Ergonomía para empresas*. Pp. 1-25. Recuperado de: [http://www.fi.uba.ar/archivos/posgrados\\_apuntes\\_Conceptos\\_basicos\\_Ergonomia.pdf](http://www.fi.uba.ar/archivos/posgrados_apuntes_Conceptos_basicos_Ergonomia.pdf)
- Daniel, A. (2017). *Qué es la Ergonomía y cómo afecta a la salud y al rendimiento laboral*. España. Recuperado de: <https://cuidateplus.marca.com/salud-laboral/2017/10/15/-ergonomia-afecta-salud-rendimiento-laboral-145816.html>
- FACTS Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (2007). *Introducción a los trastornos musculoesqueléticos de origen laboral*. España. Recuperado de: <https://ew.200.osha.europa.eu>
- Gonzales, C. (2015). *Enseñanza y Filosofía de la Enseñanza*. Recuperado de: [https://prezi.com/e\\_kybjjr4xvd/ensenanza-y-filosofia-de-la-ensenanza/](https://prezi.com/e_kybjjr4xvd/ensenanza-y-filosofia-de-la-ensenanza/)

Guárate, A. y Hernández, C. (2018). *¿Qué son las Estrategias de Enseñanza?*.

Recuperado de: <https://virgulablog.es/programacion-didactica/elementos-de-la-programacion-didactica/contenidos/que-son-los-contenidos-educativos/>

Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill/Interamericana Editores SA. de CV. 6° Edición.

Hernández, M. (2019). *Estrategias de evaluación y proceso de aprendizaje en estudiantes de la Universidad Privada de Ica* (Tesis de doctorado). Universidad César Vallejo, Perú.

Hurtado, J. (2000). *El Proyecto de Investigación. Metodología de la Investigación Holística*. Caracas: Editorial Sypal.

Leiros, L. (2009). Historia de la Ergonomía o de como la ciencia para el trabajo se basa en verdades tomadas de la Psicología. *Revista de la Historia de la Psicología. Sevilla*. Recuperado de: [www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)

Melo, J. (2002). *Historia de la Ergonomía. Estructplan. Argentina*. Recuperado de: <https://estructplan.com.ar/historia-de-la-ergonomia/>

Menacho, L. (2008). Historia de la Educación Superior y de Posgrado. *Gestiopolis*. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/historia-de-la-educacion-superior-y-de-postgrado/>

Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2008). *Resolución Ministerial N° 375- 2008- TR del 28 Nov 08. Norma básica de Ergonomía y Procedimiento de Evaluación del Riesgo Disergonómico*. Perú: Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/394457-375-2008-tr>

- Mobil World Capital. (2015). *La evolución del Sistema Educativo a lo largo de la Historia*. Recuperado de: <https://mobileworldcapital.com/es/2015/09/14/la-evolucion-del-sistema-educativo-a-lo-largo-de-la-historia/>
- Morín, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Buenos Aires, Nueva Visión.
- Murrugarra, J. (2017). *La Ergonomía y la satisfacción laboral de los trabajadores de la Municipalidad de Pachacamac, en el período 2016* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Perú.
- Namakforoosh, M. (2007). *Metodología de la Investigación*. México: Limusa Noriega Editores. Segunda Edición.
- Nima, N. (2018). *Influencia del Proceso de Enseñanza - Aprendizaje en el Rendimiento Académico del Área de Comunicación en Estudiantes del Primer Año de secundaria de la Institución Educativa "Tarapoto", 2018*. (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo, Perú.
- Ormrod, J. (2005). *Aprendizaje Humano*. España: Pearson Educación A.A. Cuarta Edición.
- Párraga, M. (2014). *Diseño ergonómico de aulas universitarias que permitan optimizar el confort y reducir la fatiga de estudiantes y docentes* (Tesis de maestría). Universidad Mayor de San Marcos, Perú.
- Peñaloza, W. (2003) *El Currículo Integral*. Lima: Editores Optimice. Perú.
- Pérez, J. (2008). *Definición de Enseñanza*. Recuperado de: <https://definicion.de/ensenanza/>
- Pérez, J. y Merino, M. (2010). *Definición de Lesión*. Recuperado de: <https://definicion.de/lesion/>

- Picardo, O. (2008). *Educación y Realidad: Introducción a la Filosofía del Aprendizaje*. San José, Costa Rica: Editorama SA. 2° Edición.
- Purizaga, N. (2018). *Influencia de los riesgos disergonómicos en el desempeño laboral de los trabajadores administrativos de la sede central de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2017* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Perú.
- Raffino, M. (2019). *Aprendizaje. Concepto de Argentina*. Recuperado de: <https://concepto.de/aprendizaje-2/>
- Remón, B. (2013). *Movimientos Repetitivos*. Boletín CEN 7 días, N° 389. Recuperado de: [www.cen7días.es/contenido.php?bol=98&id=1953&sec=4](http://www.cen7días.es/contenido.php?bol=98&id=1953&sec=4)
- Ríos, L.; López, E.; Lezcano, M. y Pérez, R. (2005). Historia y Evolución de los Medios de Enseñanza. Cuba. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/43693208\\_Historia\\_y\\_evolucion\\_de\\_los\\_medios\\_de\\_ensenanza](https://www.researchgate.net/publication/43693208_Historia_y_evolucion_de_los_medios_de_ensenanza)
- Rivera, N. (2016). *Del lápiz al stylus: Cómo la tecnología está transformando la Educación*. Recuperado de: <https://hipertextual.com/especiales/tecnología-en-educación>.
- Sebastián, M. (2016). *Apuntes de Ergonomía- Reflexiones para la práctica de las evaluaciones ergonómicas y psicosociales*. Fundación para la Formación y la Práctica de la Psicología (FUNCOP). Recuperado de: [www.fraternidad.com](http://www.fraternidad.com)
- Vásquez, J. (2017). *Aplicación de técnicas didácticas para mejorar el aprendizaje de los estudiantes de Historia Regional, de la Facultad de Ciencias Sociales Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga - Ayacucho 2012-II* (Tesis

de maestría). Universidad Nacional de Educación “Enrique Guzmán y Valle”, Perú.

Vera, F.; Galarza, M. y Galarza, F. (2017). La Ergonomía y su aplicación en las aulas universitarias. *Revista Polo de Conocimiento*, 2(7), pp. 44-62. Recuperado de: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php>

Virgulablog. *Definición de Contenidos Didácticos*. España. Recuperado de: <https://virgulablog.es/programacion-didactica/elementos-de-la-programacion-didactica/contenidos/que-son-los-contenidos-educativos/>

Yo Profesor. (2017). *Breve reseña histórica de las teorías del aprendizaje*. Instituto Yo Profesor. Guayaquil- Ecuador. Recuperado de: <https://yoprofesor.org/2017/10/19/breve-resena-historica-de-las-teorias-de-aprendizaje/>

Zuñiga, J. (2018). *¿Qué es el aprendizaje a nivel universitario? Semanario Universidad*. Universidad de Costa Rica. Recuperado de: <https://semanariouniversidad.com/opinion/que-es-el-aprendizaje-a-nivel-universitario/>



## ANEXOS

## Instrumentos de recolección de datos

## Anexo N° 1

## INSTRUMENTO 1: LA ERGONOMÍA

| INDICADORES DE ESTUDIO                                                                                                              | ESCALA VALORATIVA |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|
| <b>PERTINENCIA EN LA POSTURA</b>                                                                                                    |                   |   |   |   |   |
| 1. Se siente cómodo con la posición que tiene en su asiento.                                                                        | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Considera que los asientos del aula de clase responden a las características ergonómicas.                                        | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Se ha tomado en cuenta un diseño ergonómico para el estudiante, considerando el tiempo que estará sentado.                       | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. El estar sentado durante las horas de clase, su asiento le permite desarrollar las tareas con confort.                           | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Puede apoyarse cómodamente al respaldo de la silla manteniendo los hombros relajados.                                            | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Puede apoyar los pies confortablemente en el suelo.                                                                              | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Alterna la postura de manera que le permita el movimiento de su cuerpo.                                                          | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Mantiene su cabeza en posición normal.                                                                                           | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>USO DEL MOBILIARIO</b>                                                                                                           |                   |   |   |   |   |
| 9. El lugar donde escribe tiene la altura adecuada                                                                                  | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Los cuadernos o libros están adecuados al lado que corresponde su actividad de escribir.                                        | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. Apoya el brazo junto a la muñeca sobre la mesa, y toma el lápiz o lapicero de forma correcta.                                   | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. Utiliza la computadora solo el tiempo necesario.                                                                                | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. Al estar frente a la pantalla, considera tomar en cuenta la posición para prevenir los riesgos con respecto a las enfermedades. | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>CONDICIONES DEL AMBIENTE</b>                                                                                                     |                   |   |   |   |   |

|                                                                                                        |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 14. Considera que el ambiente tiene la luminosidad adecuada.                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. Se ha tomado en cuenta el espacio para desarrollar las actividades de la clase.                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. En el lugar donde desarrolla sus procesos de aprendizaje, se tiene en cuenta la acústica adecuada. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 17. Se han considerado los criterios de la temperatura para el ambiente de trabajo.                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 18. Considera que la calidad del aire es un aspecto que se ha tomado en cuenta en el aula de clase.    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

#### ESCALA VALORATIVA

| ÍNDICE | RANGO        | PUNTAJE |
|--------|--------------|---------|
| A      | Siempre      | 5       |
| B      | Casi siempre | 4       |
| C      | Rara vez     | 3       |
| D      | Casi Nunca   | 2       |
| E      | Nunca        | 1       |

## Anexo N°2

### INSTRUMENTO 2: PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

| INDICADORES DE ESTUDIO                                                                                                                | ESCALA VALORATIVA |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---|---|---|---|
| <b>METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA</b>                                                                                                    |                   |   |   |   |   |
| 1.Considera que se ha cumplido con la programación del sílabo.                                                                        | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2.El proceso de enseñanza ha considerado las técnicas y estrategias en el desarrollo de las clases.                                   | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3.Durante la enseñanza- aprendizaje considera que se han seleccionado los materiales pertinentes en base a las temáticas y objetivos. | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4.Se tuvo en cuenta a las características de los estudiantes durante el proceso.                                                      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5.Se trabajó con eficiencia las clases dando énfasis al aprendizaje de los estudiantes.                                               | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>NIVEL DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN</b>                                                                                          |                   |   |   |   |   |
| 6. Se manejó un lenguaje claro y preciso que condujo a los logros del aprendizaje durante el proceso de enseñanza.                    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7.Se tuvo la participación de los estudiantes en función a la comunicación permanente de los docentes considerando todos los medios.  | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8.Los estudiantes participan de las actividades con empatía, demostrando valores de respeto y solidaridad.                            | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9.Se mantuvo un ambiente propicio para el aprendizaje con trabajos en equipo y otras estrategias de participación.                    | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>                                                                                                          |                   |   |   |   |   |

|                                                                                                                                 |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 10. Considera que el proceso de evaluación tomó en cuenta los tres aspectos de formación: lo teórico, lo práctico y la actitud. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 11. La evaluación respondió a seleccionar adecuadamente los puntos y preguntas de lo enseñado.                                  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 12. Considera que la evaluación respondió a los objetivos de las temáticas.                                                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 13. El proceso de evaluación tuvo un propósito de "aprender"                                                                    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 14. La evaluación como proceso se basó en lo consignado en el sílabo.                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 15. El tiempo considerado en los procesos evaluativos fueron los adecuados.                                                     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 16. La evaluación fue permanente.                                                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

### ESCALA VALORATIVA

| ÍNDICE | RANGO        | PUNTAJE |
|--------|--------------|---------|
| A      | Siempre      | 5       |
| B      | Casi siempre | 4       |
| C      | Rara vez     | 3       |
| D      | Casi Nunca   | 2       |
| E      | Nunca        | 1       |

## Matriz de Coherencia Interna

| PROBLEMAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OBJETIVOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | HIPÓTESIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | VARIABLES                                           | INDICADORES                                                                                               | METODOLOGÍA                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Problema general</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Objetivo general</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Hipótesis general</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |                                                                                                           | <b>TIPO:</b> Aplicada                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ¿Qué relación existe entre la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Establecer el nivel de relación entre la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | La ergonomía tiene una relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | V <sub>1</sub><br><br>La Ergonomía                  | 1.1 Pertinencia de la postura<br>1.2 Uso del mobiliario<br>1.3 Condiciones del ambiente                   | <b>DISEÑO:</b><br>No experimental                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Problemas específicos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Objetivos específicos</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Hipótesis específicas</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1. ¿Qué relación existe entre la pertinencia de la postura como indicador de la ergonomía y su relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega?<br>2. ¿Cómo se relaciona el uso del mobiliario como indicador de la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega?<br>2. ¿En qué medida las condiciones del ambiente como indicador de la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega? | 1. Evaluar la pertinencia de la postura como indicador de la ergonomía y su relación con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega<br>2. Establecer la relación entre el uso del mobiliario como indicador de la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega<br>3. Identificar la relación que existe entre las condiciones del ambiente como indicador de la ergonomía con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega. | 1. La pertinencia de la postura como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega.<br>2. El uso del mobiliario como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega<br>3. Las condiciones del ambiente como indicador de la ergonomía tiene relación directa con los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Facultad de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería de la Universidad Inca Garcilaso de la Vega | V <sub>2</sub><br>Procesos de enseñanza-aprendizaje | 2.1 Metodología de la enseñanza<br>2.2 Nivel de comunicación y participación<br>2.3 Sistema de evaluación | <b>Población</b><br>La población la conformaron los estudiantes de la Facultad de de Ciencias de la Comunicación, Turismo y Hotelería<br><br><b>Muestra</b><br>La muestra la representaron 60 estudiantes<br><br><b>Técnicas</b><br>encuesta<br><br><b>Instrumentos</b><br>Cuestionario |