



*VICERRECTORADO ACADÉMICO  
ESCUELA DE POSGRADO*

**TESIS**

**LAS TIC'S Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE  
APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS DEL CURSO DE  
TECNOLOGÍA DEL CONCRETO DE LA ESCUELA  
PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UAP  
FILIAL JAÉN, AÑO 2018.**

**PRESENTADO POR:**

**Br. CÉSAR JESÚS DÍAZ CORONEL**

**PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN DOCENCIA  
UNIVERSITARIA Y GESTION EDUCATIVA**

**JAÉN – PERÚ  
2020**



*VICERRECTORADO ACADÉMICO*

*ESCUELA DE POSGRADO*

## **TITULO DE LA TESIS**

**LAS TIC'S Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS DEL CURSO DE TECNOLOGÍA DEL CONCRETO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UAP FILIAL JAÉN, AÑO 2018.**

## **LINEA DE INVESTIGACION:**

**Tecnología de la Información y Comunicación como apoyo al proceso de enseñanza- aprendizaje.**

## **ASESOR:**

**DR. PEDRO ANIBAL SOLIS CESPEDES**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación, primero a Dios por estar siempre en mi camino, a mis hijos Andrea Nicole, César Víctor, Andrés Bartolomé, Jesús Francisco y mi querida esposa Marleny por su amor y colaboración inagotable con mi persona, a mi madre Zulema por estar ahí siempre cuando más la necesito y guía mi camino; a mis hermanas Rosa y Eva; que son cómplices del crecimiento de mi persona.

## **AGRADECIMIENTO**

A familia, por su comprensión y estímulo constante, además de su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios.

A mi asesor: Dr. Pedro Aníbal Solís Céspedes, quien me brindó su valiosa y desinteresada orientación y guía en la elaboración del presente trabajo de investigación.

Y a todas las personas que en una u otra forma me apoyaron en la realización de este trabajo.

## **RECONOCIMIENTO**

A la Universidad Alas Peruanas, por brindarme la oportunidad de desarrollar capacidades, competencias y optar el Grado Académico de Maestro en Docencia Universitaria y Gestión Universitaria.

<b>ÍNDICE</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I: PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....</b>	<b>15</b>
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	15
1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL .....	18
1.2.2 DELIMITACIÓN SOCIAL.....	18
1.2.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	18
1.2.4 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL.....	19
1.3 PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN .....	19
1.3.1 PROBLEMA PRINCIPAL.....	19
1.3.2 PROBLEMA ESPECIFICOS.....	19
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION .....	20
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	20
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	20
1.5 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION.....	20
1.5.1 JUSTIFICACIÓN .....	20
1.5.2 IMPORTANCIA.....	21
1.6 FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACION.....	21
1.7 LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	21
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....</b>	<b>22</b>
2.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	22
2.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES.....	22
2.2.2 INVESTIGACIONES NACIONALES .....	24

2.3 BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS .....	28
2.3.1 LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC).....	28
2.3.2 EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	38
2.3.3 APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	48
2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS .....	60
2.5 OTRAS DEFINICIONES.....	70
<b>CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES.....</b>	<b>71</b>
3.1 HIPOTESIS GENERAL.....	71
3.2 HIPOTESIS ESPECÍFICAS.....	72
3.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.....	72
3.3.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES.....	72
3.4 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES.....	72
<b>CAPITULO IV: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>74</b>
4.1 ENFOQUE, TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	74
4.1.1 Enfoque de la Investigación.....	74
4.1.2 Tipo de Investigación: .....	74
4.1.3 Nivel de Investigación: .....	74
4.2 METODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACION.....	75
4.2.1 Métodos de Investigación: .....	75
4.3 POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION.....	76
4.3.1 Población: .....	76
4.3.2 Muestra: .....	77
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	77
4.4.1 Técnicas .....	77

4.4.2 Instrumentos: .....	77
4.4.3 validez y confiabilidad.....	77
4.4.4 Plan de análisis de datos .....	80
4.4.5 Ética de la investigación .....	81
4.4.1 Procesamiento y análisis de datos .....	81
<b>CAPITULO V: RESULTADOS.....</b>	<b>82</b>
5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO.....	82
5.1.1 APLICACIÓN DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES.....	82
5.2 ANÁLISIS INFERENCIAL.....	89
5.2.1 APLICACIÓN INFERENCIAL DE LAS VARIABLES.....	89
<b>CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>100</b>
CONCLUSIONES.....	101
RECOMENDACIONES.....	102
FUENTES DE INFORMACIÓN .....	104
ANEXOS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Dimensiones, factores, criterios e indicadores para la acreditación de carreras universitarias en la modalidad a distancia. ....	43
<b>Tabla 2:</b> Teorías del Aprendizaje y métodos de enseñanza con ordenadores.....	51
<b>Tabla 3:</b> Operacional de las variables .....	72
<b>Tabla 4:</b> Escala de Confiabilidad de Alfa de Cronbach.....	78
<b>Tabla 5:</b> Alfa de Cronbach para el Cuestionario para medir el Clima organizacional y el Síndrome de burnout.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 6:</b> Dimensión herramienta curricular.....	82
<b>Tabla 7:</b> Dimensión herramientas de aprendizajes .....	83
<b>Tabla 8:</b> Dimensión herramientas afectivas.....	84
<b>Tabla 9:</b> Dimensión aprendizaje explícito .....	85
<b>Tabla 10:</b> Dimensión aprendizaje asociativo .....	86
<b>Tabla 11:</b> Dimensión aprendizaje significativo .....	88
<b>Tabla 12:</b> Resumen para determinar la relación entre las variables independiente y dependiente. ....	90
<b>Tabla 13:</b> Matriz de relaciones entre la variable tecnología de información y comunicación con niveles de aprendizaje .....	91
<b>Tabla 14:</b> KMO y prueba de Bartlett hipótesis principal.....	92
<b>Tabla 15:</b> Matriz de relaciones de hipótesis específicas .....	93
<b>Tabla 16:</b> KMO y prueba de Bartlett hipótesis específica 1 .....	94
<b>Tabla 17:</b> Matriz de correlaciones de hipótesis específica 2 .....	95
<b>Tabla 18:</b> KMO y prueba de Bartlett hipótesis específica 2.....	96
<b>Tabla 19:</b> Matriz de relaciones hipótesis específica 3 .....	97
<b>Tabla 20:</b> KMO y prueba de Bartlett hipótesis específica 3 .....	98

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Líneas de trabajo actuales en Tecnología Educativa .....	29
<b>Figura 2:</b> Dimensión herramienta curricular .....	82
<b>Figura 3:</b> Dimensión herramientas de aprendizajes .....	84
<b>Figura 4:</b> Dimensión herramienta de afectivas .....	85
<b>Figura 5:</b> Dimensión aprendizaje explícito.....	86
<b>Figura 6:</b> Dimensión aprendizaje asociativo .....	87
<b>Figura 7:</b> Dimensión aprendizaje asociativo.....	88
<b>Figura 8:</b> Contrastación de hipótesis específica 1 .....	94
<b>Figura 9:</b> Contrastación de hipótesis específica 2 .....	96
<b>Figura 10:</b> Contrastación de la hipótesis específica 3.....	98

## **RESUMEN**

Se realizó esta investigación con el objetivo de encontrar la relación existente entre las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas, 2018.

El estudio se llevó acabo en la Filial Jaén- Cajamarca donde 37 estudiantes matriculados en el curso de Tecnología del concreto de la carrera profesional de Ingeniería Civil fueron los participantes, la hipótesis general que se planteo es que existiría una relación significativa entre las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén, 2018.

El diseño de la presente investigación es no experimental - transversal y se utilizó como instrumento el Cuestionario. Los resultados permiten afirmar que existe una relación significativa entre las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén, Con un Valor  $p = 0.005 < 0.05$ , podemos afirmar con un 95% de probabilidad la existencia de relación entre las TICs (Tecnologías de Información y Comunicaciones) .Por lo tanto se concluye que entre las TIC's y el nivel de aprendizaje de los estudiantes existe una relación que se involucra cada día en su preparación académica en la carrera profesional de ingeniería civil.

**PALABRAS CLAVE:** Tecnologías, información, aprendizaje, estudiantes, tics

## **ABSTRACT**

This research was carried out with the objective of finding the relationship between ICT (Information and Communication Technologies) and the level of Learning of the students of the course of Concrete Technology of the Professional School of Civil Engineering of the Alas Peruanas University, 2018.

The study was carried out at the Jaen-Cajamarca Subsidiary where 37 students enrolled in the course of Concrete Technology in the Civil Engineering professional career were the participants, the general hypotheses that arise are the existence of a significant relationship between ICT ( Information and Communication Technologies) and the level of Learning of the students of the course of Concrete Technology of the Professional School of Civil Engineering of the Alas Peruanas University Filial Jaén, 2018.

The design of the present investigation is non-experimental - transversal and the Questionnaire was detected as an instrument. The results allow us to affirm that there is a significant relationship between ICT (Information and Communication Technologies) and the level of Learning of the students of the course of Concrete Technology of the Professional School of Civil Engineering of the Alas Peruanas University Filial Jaén, with a P value =  $0.005 < 0.05$ , we can affirm with a 95% probability the existence of the relationship between ICT (Information and Communication Technologies). Therefore, conclude that between the ICT and the level of student learning there is a relationship that is involved every day in their academic preparation in the civil engineering professional career

**KEY WORDS:** Technologies, information, learning, students

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) tienen un rol fundamental en el acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, la enseñanza y el aprendizaje de calidad, la formación de docentes, y la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo.

Con este proyecto de investigación buscaremos determinar la influencia de las Tecnología de Información y Comunicación (TICs) en el Proceso de Aprendizaje en la asignatura de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén, en el año 2018.

Además, ello tendremos en cuenta que la política educativa del Estado, es contribuir a mejorar la calidad educativa con la incorporación de las TICs. Ello conduce a un cambio de escenario de aprendizaje; las Instituciones Educativos han dejado de ser la principal fuente de información.

Las TICs en la cotidianidad del aula, es necesaria porque permite brindar al estudiante una cosmovisión de desarrollo de conocimiento a partir de las relaciones con la tecnología. En el campo de los cursos teóricos prácticas, cumplen un papel importante con aplicaciones específicas.

En la actualidad los sistemas educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para proveer a sus alumnos/as con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI. Las TICs son la innovación educativa del momento y permiten a los docentes y al alumnado cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los mismos. Las (TICs), están transformando la educación notablemente, ha cambiado tanto la forma de enseñar como la forma de aprender y por supuesto el rol del docente y el estudiante.

Para Santillán Nieto (2006), la presencia, cada vez más común de las TIC en el campo de la educación genera grandes debates y nos lleva a tomar una postura al respecto, ya no podemos pensar que las TIC no son relevantes a la educación o que todavía no llegan a influir en esta

área. Asimismo, la gran velocidad del desarrollo de las TIC y la novedad que representan despierta miedos, resistencias, y discusiones entre los que están a favor y en contra de ellas.

Así mismo, para Brunner (2000), la introducción de las TIC en el campo de la educación implica romper esquemas de la educación tales como: a) el conocimiento no es lento, ni escaso, ni estable, b) el conocimiento está en permanente expansión y renovación, c) las tecnologías tradicionales están dejando de ser las únicas disponibles para enseñar y aprender, d) la escuela ya no puede actuar como si los aprendizajes que suceden en ella y las competencias que forma pudieran limitarse a las expectativas de la Revolución Industrial; e) la escuela deja de ser el único canal mediante el cual los alumnos entran en contacto con el conocimiento y la información, f) la palabra del profesor y el texto escrito dejan de ser los soportes exclusivos de la educación.

Hasta ahora, la enseñanza tenía como centro al docente, encargado de preparar el material didáctico, recopilarlo, seleccionarlo y exponer los contenidos a los alumnos, los cuáles se limitaban a desempeñar un papel pasivo (Palomo López et. al, 2006). Por el contrario, como lo presentan los autores, las TIC ofrecen una nueva posibilidad a la enseñanza, y como consecuencia un desafío al sistema educativo: pasar de un único modelo unidireccional de formación, a modelos más abiertos y flexibles, donde la información tiende a ser compartida en red y “centrada en los alumnos y alumnas”.

## **CAPÍTULO I: PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

Internacionalmente, se ha demostrado que el uso de los TIC's, no solo corresponde al empleo de equipos tecnológicos, o uso de software, sino que también requiere otros recursos de vital importancia para el desarrollo infraestructura, recursos humanos, etc.; que según Díaz, I. (2009) *Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule*, Santiago de Chile, Chile. Nos describe que “La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Educación Superior representa un área de interés para investigar, toda vez que si bien cada institución educacional tiende (o debe tender) a mejorar el aprendizaje de sus alumnos integrando TIC y a su vez, realiza importantes esfuerzos materiales, económicos y humanos, para lograr dicho objetivo, no obstante, un factor relevante para el logro y del cual no se efectúa suficiente evaluación es el grado de integración que los docentes dan a estas nuevas TIC en su quehacer docente, en este caso de pregrado.”

En el tema desarrollo de TIC, a nivel internacional se evidencia que no solo con infraestructura logra contribuir de manera mayoritaria dentro del desarrollo y uso TIC's; como se nos presenta por parte de Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo (IICD, 2008). Uruguay. Sin embargo estudios como el desarrollado por el Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo –IICD- afirman que en los casos que se han definido políticas TIC nacionales, estas “se centran generalmente en la infraestructura de las telecomunicaciones y a menudo no logran encarar la dimensión del desarrollo, por ejemplo: la necesidad de construir capacidades TIC o de invertir en las áreas rurales o el uso específico de las TIC para determinados sectores. Lo que es más, las políticas nacionales son decididamente inespecíficas para un sector en particular”.

Al hablar de los TIC's Tecnologías de Información y Comunicaciones podemos identificar que han contribuido de manera eficiente para el desarrollo de actividades de enseñanza, según Abril, C. A. & Acosta, E. L., (2015) *Aplicación de las TIC como Herramienta Didáctica para la Enseñanza - Aprendizaje de la Técnica Básica del Balonmano con los*

*Niños del Grado Quinto del Colegio Nydia Quintero de Turbay I.E.D., Bogotá D.C., Colombia;*

A nivel nacional, hablar de TIC's Tecnologías de Información y Comunicaciones, dentro de la campo de la educación que contribuya directamente con el aprendizaje demanda de recursos económicos, siendo este uno de los principales problemas que impiden la implementación adecuada de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones dentro de las distintas instituciones educativas a nivel de pregrado, así define realidad con respecto a TICs en la educación por Sandoval, L. (2016), *Las tecnologías de información y comunicación como instrumentos eficaces en la capacitación a maestristas de Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle sede Chorrillos, 2013-2014*, Lima, Perú. “La inserción de las TIC en educación plantea nuevos escenarios, que requieren una revisión profunda de la educación en sus diversos aspectos. En efecto, la modalidad de enseñanza, las metodologías, la forma de acceder y adquirir conocimientos, los recursos utilizados, entre otros aspectos, son afectados por estas tecnologías”.

Todo recurso tecnológico, hoy en día presenta limitaciones, y las cuales son de vital importancia en el desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicaciones enmarcado dentro del aprendizaje, como son que, en ciertos entornos, el estudiante y el profesor sepan trabajar con otros métodos diferentes y necesidad de cierta información para poder interactuar en un entorno telemático, Vásquez. S. C., *Las TIC y su relación con el aprendizaje del área de comunicación de los estudiantes del 5to grado de primaria de la Institución Educativa N°5168, UGEL 04*, Lima, Perú,2015. Describe que “Los materiales didácticos son el nexo entre el docente y el alumno, pues es a través de ellos que el primero guía el proceso de aprendizaje del segundo. En las figuras del docente y el alumno y en las relaciones que entre ellos se establecen, se presenta un perfil específico



para la modalidad. En este proceso de enseñanza-aprendizaje la relación deja de ser directa y simultánea”.

Según Almeyda. (2009:32), “el impacto de las TIC es transversal, acumulativo, en función del involucramiento del estudiante con las tareas que realiza”. En sí misma, las TIC parece que atraen poderosamente la atención y la concentración del estudiante, porque ellas le muestran lo que puede pensar: hacen tangible sus ideas y sus intereses, con un mínimo de esfuerzo. Sucede como en los videojuegos: cada minuto se incrementa el vínculo. Son las ventajas (o desventajas) del medio. Por otro lado, lo que aprende en un tipo de TIC se puede trasladar a otro, porque los principios de la interfaz (la comunicación entre artefacto TIC y usuarios) son los mismos. Esta realidad se debe aprovechar en la educación y medir su impacto.

Roque, L. F. (2017) en su tesis *Las TICS y su relación con el aprendizaje del área de comunicación de los estudiantes del 5to año de la I.E. “Augusto Salazar Bondy” periodo 2014 Ninacaca – Pasco, Pasco, Perú.* “...se aprecia que los estudiantes en su mayoría desarrollan el proceso de enseñanza aprendizaje de manera convencional bajo la tutela directa del docente, transcriben grandes contenidos en los cuadernos, y buscan la memorización como forma de aprendizaje, por otro lado se aprecia deficiencias en el uso de las TICs utilizando el internet como medio de comunicación y no como medio para buscar y procesar la información, otras de las deficiencias es que no existe cultura de compartir la información tanto de estudiantes como de docentes así como solo cuentan con un escaso tiempo para realizar tareas educativas, del mismo modo se aprecia que solo se limita a utilizar el ordenador para realizar transcripciones y de alguna manera para 15 elaborar diapositivas; asimismo, se observa una serie de condicionantes negativos en el proceso del aprendizaje ...”

Los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén, presentan dificultades en aplicar los temas específicos para el adecuado aprendizaje y desarrollo del curso, es cual se nota una gran dificultad en el aplicar la parte práctica del curso, en base a lo ya impartido en el

desarrollo del características de las condiciones de un buen agregado, condiciones de uso del cemento, por ejemplo o entre otros temas, el mismo que podría contribuir de manera sustancial es el uso de Tecnologías de Información y Comunicación TIC's, porque de esa manera el alumno podría reconocer y comparar las condiciones y características de estos agregados contribuyendo con la obtención de un buen concreto a ser elaborado en obra. Hoy en día, el docente solo participa de manera exposición en la presentación del tema a desarrollar en la parte teórica y esta no llama la atención ni mucho menos incentiva a investigar, el caso es contrario cuando se identifica que mientras se le muestre de manera sencilla, lúdica e incentivando la investigación al alumno, este se interesa por aprender y conocer diversos temas de los cuales requiere en el desarrollo del curso de Tecnología del Concreto. Por experiencia propia al alumno no le llama la atención la parte teórica sin gráficos sin esquemas sin mapas sinópticos, que no contribuyan con su aprendizaje, sin condiciones que resuman lo que se quiere mostrar, y porque no realizarlo de manera sencilla y hasta lúdica, que llame su atención y esta contribuya en su aprendizaje.

## **1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1 DELIMITACIÓN ESPACIAL**

Se desarrollará en la ciudad de Jaén, durante el desarrollo de la asignatura de Tecnología del Concreto, en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil UAP Filial Jaén.

### **1.2.2 DELIMITACIÓN SOCIAL**

El presente trabajo de investigación se realizará en los alumnos de la asignatura de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, Universidad Alas Peruanas, Filial Jaén.

### **1.2.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL**

El estudio comenzó en el mes de abril 2018 y culminó en diciembre 2018, por considerar ser un periodo que permitirá establecer los objetivos planteados.

#### **1.2.4 DELIMITACIÓN CONCEPTUAL**

La presente investigación estará basada en conceptos y características científicas del apoyo al aprendizaje según Coll, dentro de las TIC, los distintos tipos de aprendizajes que se desarrolla hoy en día para el desarrollo de sus actividades de aprendizaje, se considerará los conceptos, clasificación, características científicas como el marco teórico, sus variables que no se utilizará y, permitirá el adecuado desarrollo de la presente tesis. Las TICs conllevan transformaciones y reestructuraciones que dan lugar a creación e intercambio del conocimiento, así como nuevas formas de adquirir, abordar y organizar el proceso de formación.

#### **1.3 PROBLEMAS DE INVESTIGACIÓN**

##### **1.3.1 PROBLEMA PRINCIPAL**

¿Cuál es la relación existente entre las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?

##### **1.3.2 PROBLEMA ESPECIFICOS**

- ¿Cuál es la relación entre la herramienta Curricular y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?
- ¿Cuál es la relación entre la herramienta de aprendizaje y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?
- ¿Cuál es la relación entre la herramienta afectiva y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación existente entre las TICs (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto, de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UAP Filial Jaén, durante el periodo de abril a diciembre de 2018.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Comprobar la relación entre la herramienta Curricular y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén.
- Determinar la relación entre la herramienta de aprendizaje y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén.
- Determinar la relación entre la herramienta afectiva y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén.

## **1.5 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION.**

### **1.5.1 JUSTIFICACIÓN**

Esta investigación es beneficioso y necesaria, ya que será desarrolla en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén, con la finalidad de lograr implementar recursos TIC's Tecnologías de Información y Comunicaciones, y lograr reconocer la importancia además de la relación contributiva en el usos de estas tecnologías vanguardistas, por parte de los estudiantes y servirá para diagnosticar de forma apropiada la situación problemática, para que las autoridades de la UAP puedan tomar las medidas necesarias en cuanto a las capacitaciones en infraestructura tecnológica y más, mediante la integración de las TIC, como parte de la mejora de la incorporación e innovación que se

necesita para lograr competencias y conocimientos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### **1.5.2 IMPORTANCIA**

Es importante este estudio, pues es interesante y pertinente porque nos proporciona una tecnología digitalizada en la cual nos permite un desarrollo hacia el área de la educación y en la gestión de recursos tecnológicos para lograr facilitar y optimizar en los procesos de enseñanza universitaria, incluidos en otros ámbito de relación educativo, por lo tanto, realizar un estudio como éste tendrá un impacto en los administrativos, profesores y estudiantes, en cuanto a un aprendizaje colaborativo, facilitando la cooperación e interacción en las TIC's.

El presente estudio es importante para la comunidad científica internacional para hacer una comparación de las distintas realidades de nuestras universidades en el Perú y en el mundo.

Al no existir gran número de estudios en el Perú sobre la integración de las TIC en los estudiantes debido a la falta o poca información bibliográfica, es necesario basarse en una planeación estratégica para que los estudiantes incorporen al uso de las TIC en su formación académica.

### **1.6 FACTIBILIDAD DE LA INVESTIGACION**

El presente estudio es factible ya que se cuenta con los recursos tanto financieros, económicos, humanos, materiales y demás recursos que demanda la realización de esta tesis, la así realizar la recolección de datos, conjuntamente como el conocimiento suficiente para el desarrollo de la investigación, apoyado por nuestro asesor. El estudio será contribuido por los estudiantes de Ingeniería Civil que cursan la asignatura de Tecnología del Concreto de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén, a través de un instrumento que mide el nivel de uso TIC's Tecnología de Información y Comunicación y la contribución en el aprendizaje de la asignatura indicada, éstas servirán para la recolección de los datos necesarios para la presente investigación.

### **1.7 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

En el presente estudio no presenta limitaciones.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

### 2.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

#### 2.2.1 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

- Ávila (2012), en su tesis titulada: *El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Aprendizaje significativo de los estudiantes del Instituto Pedagógico “Los Ríos”*; propuesta de guía didáctica para docentes sobre el uso de la TIC; de grado previo a la obtención al título de Magister, con mención en Docencia y Gerencia de Educación Superior, de la Universidad de Guayaquil, presenta el objetivo de diagnosticar el uso de las Tecnologías de la información y la comunicación en los procesos académicos del personal docente; determinar la incidencia de las TIC en los procesos de aprendizaje significativo de los estudiantes; y elaborar una guía didáctica sobre el uso de TIC para docentes del Instituto Superior Pedagógico “Los Ríos”.

La hipótesis que se plantea verificar es que más del 65 % de los docentes del Instituto Superior Pedagógico “Los Ríos” no emplean las TIC en sus procesos de aula. Si se elabora una guía del uso de TIC para los docentes del Instituto Superior Pedagógico “Los Ríos” entonces podrán incorporar el uso de las mismas en sus procesos académicos. Y más del 75% de los docentes expresan interés por un programa de capacitación de las TIC a través de una guía didáctica que permita fortalecer el aprendizaje significativo en los estudiantes de Instituto Superior Pedagógico “Los Ríos”.

Los resultados obtenidos dieron que, con respecto de la aplicación de los instrumentos de recopilación de datos a la totalidad de estudiantes, docentes y autoridades del Instituto Pedagógico Los Ríos y el análisis estadístico respectivo se pudo determinar las falencias y fortalezas que permitieron la elaboración de una guía didáctica para el uso de TIC la misma que se usará para procesos de capacitación al personal docente de la institución y quedar como documento referente para cualquier docente del sistema de educación superior.

- Hernández & Muñoz (2012), declara en su tesis titulada: *Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en un proceso formal de enseñanza y aprendizaje en la educación básica*; para la obtención de grado académico de Maestría en Educación, de la Universidad Tecnológica de Pereira, el objetivo interpretar los usos pedagógicos de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), en una unidad didáctica de enseñanza y aprendizaje; realizando el contraste entre los usos pedagógicos potenciales con los usos desarrollados de las TIC, identificados en una unidad didáctica de comprensión y producción de noticias; asimismo la hipótesis que se fundamenta el presente trabajo es que las TIC transforman en mayor o menor medida las prácticas educativas en el aula y son éstas, en su globalidad, las que en definitiva acaban teniendo un impacto sobre la enseñanza y el aprendizaje.

Finalmente concluye que:

El análisis de la práctica educativa frente a la integración de herramientas tecnológicas permite la construcción de un diagrama de usos pedagógicos de las TIC en el cual se condensa para este caso en dos categorías: Gestión de la tarea académica, estructurada con el Desarrollo de la tarea con cuatro usos identificados: establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo y la nueva información; apoyo para la realización de la temática; apoyo durante la realización de tareas y apoyo logístico. En la segunda categoría, Gestión de la participación social se identifican dos dimensiones de uso, comunicación con el registro del uso apoyo para la comprensión de contenidos; y en la dimensión de valoración se presenta el uso recepción de la tarea; en esta categoría se evidencia la menor frecuencia de usos.

Las prácticas educativas que se apoyan en estrategias pedagógicas como los proyectos de aula, favorecen el análisis y establecimiento de relaciones entre las fases de la estrategia y los componentes de una práctica, para determinar la participación de los diferentes actores en el desarrollo del proyecto y así integrar las herramientas en las aulas fomentando el uso pedagógico.

Patiño (2016), en su tesis de grado para obtener el grado académico de Magíster en Docencia de las Ciencias Informáticas, de la Universidad Regional Autónoma de Los Andes UNIANDES; titulada: *Las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje y los resultados de aprendizaje en el ITS San Gabriel*; tiene como objetivo diseñar una estrategia metodológica basada en TICs para el mejoramiento de los Resultados de Aprendizaje en los estudiantes del ITS San Gabriel; asimismo la hipótesis formulada es que con la aplicación de una estrategia metodológica basada en TIC se logrará el mejoramiento de los resultados de aprendizaje en los estudiantes del ITS San Gabriel.

Las conclusiones que se plantearon fueron:

- Se comprobó que la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza y de aprendizaje implica no solo el conocimiento de las herramientas y el trasvase de los contenidos tradicionales a estas nuevas herramientas, sino que precisa un cambio metodológico especialmente en la calidad de contenidos didácticos, recursos de aprendizaje del curso y en la evaluación, aspectos que no se logran sin un cambio en la actitud del profesor frente a la enseñanza y a la utilización de TICs.
- Existen limitaciones con respecto al uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en aquellos aspectos relacionados con los recursos disponibles, sin embargo, la utilización idónea de estos recursos y guía permanente del docente promueve el intercambio de experiencias entre todos los participantes y con terceros que por su nivel académico y experiencia práctica tienen la capacidad de colaborar positivamente en el proceso de aprendizaje.

### **2.2.2 INVESTIGACIONES NACIONALES**

- **Barzola (2010)**, en su tesis titulada: *Propuesta de un modelo pedagógico semipresencial mediado por las TICs contextualizado para la descentralización de la*



*Escuela Académica profesional de ingeniería agroindustrial sede Juanjuí en la UNSM-T*; argumenta en su tesis de grado previo a la obtención al título de Doctor en Gestión Universitaria, de la Universidad Nacional de San Martín, la cual tiene como objetivo diseñar un modelo pedagógico de educación semipresencial para mejorar la gestión del proceso de enseñanza y aprendizaje, en la Escuela Académica de Ingeniería Agroindustrial de la UNSM-T sede de Juanjuí.

La hipótesis es demostrar que, si la gestión del proceso de enseñanza aprendizaje en la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Agroindustrial sede de Juanjuí, cuenta con un modelo pedagógico contextualizado de enseñanza aprendizaje semipresencial para la descentralización de esta carrera; entonces el resultado de la formación profesional de los estudiantes estará garantizado.

La conclusión de la presente investigación fue innovar el aprendizaje reproductivo por el aprendizaje centrado en el estudiante, donde el modelo pedagógico de educación mixta con sus componentes: aprendizaje, proceso pedagógico, tutoría y el soporte tecnológico, tiene el sustento teórico en la corriente filosófica socio cultural de Vigotsky, lo que implica reforzar la interactividad con las herramientas de comunicación que brinda el entorno virtual de aprendizaje.

- **Gómez (2012)**, en su tesis titulada: *Las herramientas tecnológicas de la información y comunicación (TICs) aplicadas en el desarrollo del servicio de tutoría universitaria*; considera en su tesis de grado previo a la obtención de grado académico de maestro en Educación con mención en Docencia e Investigación Universitaria, de la Universidad de San Martín de Porres, proponiendo como objetivo determinar si el uso de las herramientas tecnológicas de la información y comunicación (TICs) aplicadas en el desarrollo del servicio de tutoría influyen significativamente en el desarrollo académico, personal y profesional de los estudiantes universitarios de pregrado, ya que se basan en la teoría del Dialogo y Aprendizaje Didáctico Mediado y el interés de brindar una atención personalizada y en espacios de reflexión vivencial inmediata

fluida y motivadora para el acompañamiento permanente; asimismo la hipótesis que se fundamenta el presente trabajo es que, las herramientas tecnológicas de la información y comunicación (TIC) aplicadas en el desarrollo del servicio de tutoría influyen positivamente en el desempeño académico, personal y profesional del estudiante de pregrado de la Escuela Profesional de Toxicología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en el semestre académico 2011-II.

Finalmente concluye que:

- La aplicación de las herramientas en tecnologías de la información y comunicación (TIC), para el desarrollo del servicio de tutoría influye positivamente en el desempeño académico, personal y profesional de los estudiantes universitarios de pregrado, por lo que nos permite precisar que sería una alternativa de solución a uno de los principales problemas del servicio de tutoría que es el tiempo de interacción estudiante-tutor.
- Además, nos permite diseñar una estrategia que combina un servicio de acompañamiento al estudiante tanto presencial como virtual.
- **Nakano (2014)**, en su tesis titulada: *Integración y Gobernanza de las TIC en las universidades: análisis situacional de la PUCP*; considera en su tesis de grado previo a conferírsele el grado académico de Magíster en Política y Gestión Universitaria, de la Pontificia Universidad Católica del Perú; teniendo como objetivo analizar la gobernanza de la integración de las TIC en la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) considerando su evolución en el tiempo, su reconocimiento formal, la estructura organizacional de las instancias responsables y el análisis de los factores críticos propuesto por Al-Mobaideen (2009). Asimismo, proponer las acciones para fortalecer los aciertos y superar las dificultades.

Finalmente se concluye que:

- Existe evidencia de una ruptura entre el desarrollo y mantenimiento de una infraestructura adecuada para el uso de las TIC por la academia (estudiantes y docentes), y el uso poco significativo que hacen de las mismas.
- Existe un desequilibrio entre la dirección y planificación de la implementación de las TIC para el campo administrativo con respecto al académico.
- **Mirez & Tantaleá (2013)**, en su tesis titulada: *Influencia del uso de las TICs en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado de educación secundaria de la zona urbana del Distrito de Chota, 2013*; describe en su tesis de grado para obtener el Grado de Doctor en Administración de la Educación, de la Universidad César Vallejo; cuyo objetivo es determinar el efecto que produce el uso de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria del distrito de Chota a partir del área Ciencia Tecnología y Ambiente, dicha investigación se llevó a cabo en las instituciones educativas Santa Rafaela María secciones A y B, y Abel Carvajal Pérez secciones A y B, es decir, con cuatro grupos porque el diseño que hemos utilizado ha sido el “diseño 4 grupos de Salomón”; asimismo la hipótesis formulada es que el uso de las TIC permitirá mejorar los aprendizajes de los alumnos del cuarto grado de educación secundaria de la IE Santa Rafaela María.

La conclusión que se plantea es que se logró mejorar los aprendizajes de los alumnos del cuarto grado de educación secundaria de la IE Santa Rafaela María, en comparación de los alumnos de la IE Abel Carvajal Pérez, donde también hubo avance, pero no como en las secciones donde se aplicó la variable de

trabajo, es decir en las secciones donde se utilizó las TIC para el aprendizaje de sistemas anatómicos la media aritmética está en 16 puntos frente a los 12 puntos de las secciones donde no se aplicaron TIC.

## **2.3 BASES TEÓRICAS O CIENTÍFICAS**

### **2.3.1 LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)**

#### **2.3.1.1 Definición de las TIC**

Citando a Bautista , Martínez , & Hiracheta (2014), plantea: “Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC’s) son una especie de unión entre tres tecnologías que han sido inventadas en el siglo XX, la Informática, las Telecomunicaciones y los Medios Audiovisuales”. (Pág. 186)

De acuerdo con (González, Gisbert, Guillem, Jiménez, Lladó, & Rallo, 1996), señala que: “Las TIC son un conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación, relacionada con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información de forma rápida y en grandes cantidades”.

En la opinión de Cabero (1996), afirma que: “Los rasgos distintivos de estas tecnologías hacen referencia a la inmaterialidad, interactividad, instantaneidad, innovación, elevados parámetros de calidad de imagen y sonido, digitalización, influencia más sobre los procesos que sobre los productos, automatización, interconexión y diversidad”. (Pág. 15)

Según Cabero (1996), indica que las TIC son: “Las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; pero giran, no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo de manera interactiva e interconexionadas, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas”. (Pág. 16)

De esta premisa se deduce que el sistema formativo no puede ser ajeno al uso de las TIC, que en cierto modo en la actualidad es más asequible en muchos casos, aunque no en todos los contextos.

En esta definición, se concibe a las TIC como tres elementos que interactúan entre sí, y que se unen y complementan, de tal manera de que se crea un sistema eficiente que cumple con su principal función: comunicar.

### **2.3.1.2 El ámbito de desarrollo de las TIC**

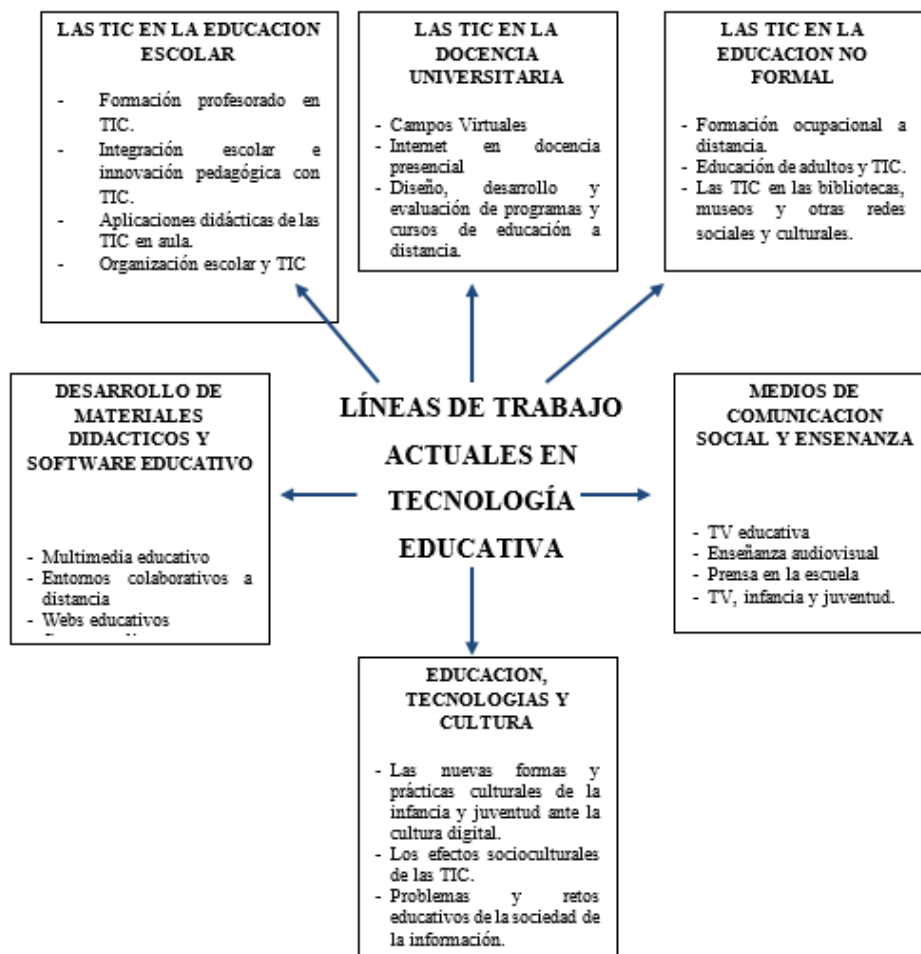
El ámbito de desarrollo de las TIC para ayudar al desarrollo humano va desde aspectos tan prácticos como la capacidad de comunicarse vía teléfono móvil, y ser utilizado para un sinnúmero de utilidades. Otro ámbito de desarrollo de las TIC las encontramos a partir del uso de los recursos disponibles en la red hoy en día existen aún muchas personas que no están conectadas, y esto es una limitación en muchos aspectos, tales como en la educación, en el acceso a la información, y servicios importantes en el mundo contemporáneo.

Un tercer ámbito de desarrollo de las TIC se refiere a la gran utilidad para sociedades que aún dependen de la agricultura en gran medida, dado que pueden usar imágenes de satélite para controlar el clima, el estado de las tierras, de los recursos acuíferos, etc.

Un cuarto ámbito de desarrollo de las TIC es en la educación, que permitiría utilizar herramientas sofisticadas para el proceso de enseñanza aprendizaje.

Como plantea Alarcón Ramírez (2016), declara que: “La sociedad tiene varios ámbitos de desarrollo, uno de los más importantes es la educación y debe adecuarse al contexto sociocultural donde se desenvuelven y evolucionan conjuntamente”. (Pág. 99)

*Figura 1: Líneas de trabajo actuales en Tecnología Educativa*



**Fuente:** Manuel Area Moreira. Introducción a la Tecnología Educativa. 2009

Es así que la incorporación de las TIC en la educación sirve como un medio de expresión a través de diferentes canales de comunicación; además de ser un instrumento para conseguir, procesar y analizar la información; sirve también como instrumento de soporte en la gestión administrativa.

### 2.3.1.3 Dimensiones de la variable de las TIC

Siendo nuestro tema de investigación, la “Afectación en la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje, en los alumnos de pregrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Educación,

año 2016”, vamos a definir las dimensiones de la variable TECNOLOGIA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) a utilizar en nuestra investigación según la proposición de la Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje que propone el Ministerio de Educación del Gobierno de Chile, en marzo del 2013. Esto significa que estamos considerando a las TIC bajo el enfoque de su importancia como un factor de habilidades para el aprendizaje

Según Alarcón , Alvarez , Hernández , & Maldonado ( 2013), define la Matriz de habilidades TIC para el aprendizaje como: *“La capacidad de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como dilemas legales, sociales y éticos en ambiente digital”*. (Pág. 17)

Las Dimensiones y Sub dimensiones que componen la matriz de Habilidades TIC para el aprendizaje son:

- **Información**

La dimensión información describe las habilidades para buscar, seleccionar, evaluar y organizar información en entornos digitales y transformar o adaptar la información en un nuevo producto, conocimiento o desarrollar ideas nuevas.

Por este motivo, la dimensión información se compone de dos sub dimensiones: información como fuente e información como producto.

- **Información como fuente:** La gran cantidad de información disponible como producto de Internet y proliferación de bases de datos, hacen que la habilidad relacionada a encontrar y organizar la información de manera efectiva sea crítica. Esto supone que el estudiante primero comprenda y defina claramente cuál es la necesidad de información en base a una pregunta, problema o tarea a resolver; sepa identificar fuentes de información digitales pertinentes y sepa buscar y seleccionar la información digital requerida en función de la tarea a

resolver. Una vez que ha encontrado la información que busca, debe ser capaz de evaluar cuán útil y relevante es una fuente de información digital y sus contenidos para la pregunta, problema o tarea que busca resolver; y finalmente sepa guardar y organizar los datos o información digital de forma eficiente para su reutilización posterior.

- **Información como producto:** Esta sub-dimensión consiste en lo que el estudiante puede hacer con la información en ambientes digitales una vez que esta ha sido recogida y organizada. Es posible transformar y desarrollar la información digital de diversas maneras para entenderla mejor, comunicarla más efectivamente a otros y desarrollar interpretaciones o ideas propias en base a una pregunta, problema o tarea a resolver. En este contexto, las TIC ofrecen buenas herramientas para: integrar y resumir la información, para analizar e interpretar información, para modelar información, para observar cómo funciona un modelo y las relaciones entre sus elementos, y finalmente generar nueva información o desarrollar ideas propias a través de los procesos anteriores. Específicamente, esta sub-dimensión considera las habilidades de planificar un producto de información; integrar, refinar, y representar información; y generar nuevos productos de información.

- **Comunicación efectiva y colaboración**

La comunicación y la colaboración juegan un rol importante en la preparación de estudiantes para ser no sólo aprendices sino también miembros de una comunidad más amplia, con voz y con la capacidad de hacer una contribución.

Las habilidades incluidas en esta dimensión deben entenderse como habilidades sociales, donde la capacidad para transmitir e intercambiar información e ideas con otros, así como también de interactuar y contribuir dentro de un grupo o comunidad es fundamental. Esta dimensión se aborda en dos sub dimensiones: comunicación efectiva y colaboración.



- **Comunicación efectiva:** Esta sub-dimensión da cuenta de las habilidades y conocimientos que se necesitan para compartir o transmitir los resultados o productos creados por el estudiante. Esta es una etapa crítica en el proceso, que demanda trabajo analítico por sí mismo, incluyendo procesar, transformar y formatear información y reflexionar sobre la forma más adecuada de presentar una idea a una audiencia en particular. Específicamente, se entiende como la habilidad de transmitir información a otros, resguardando que los significados sean comunicados de forma efectiva tomando en cuenta medio y receptor.
  
- **Colaboración:** Esta sub-dimensión describe las habilidades que se necesitan para trabajar a distancia. Las TIC proveen de muchas herramientas para apoyar el trabajo colaborativo a distancia entre pares dentro y fuera del colegio, por ejemplo entregando retroalimentación constructiva mediante una reflexión crítica al trabajo de otros o a través de la creación espontánea de comunidades de aprendizaje. En particular, se define como la habilidad de negociar acuerdos dentro del respeto mutuo por las ideas del otro y de desarrollar contenidos con pares a distancia, utilizando distintos medios digitales.
  
- **Convivencia digital**

Las TIC representan un nuevo contexto o ambiente donde los estudiantes se relacionan y vinculan con otros. Las habilidades incluidas en esta dimensión contribuyen a la formación ética general de los estudiantes a través de orientaciones relativas a dilemas de convivencia específicos planteados por las tecnologías digitales en una sociedad de la información. Además, entrega indicaciones sobre cómo aprovechar las oportunidades de coordinación y vinculación que ofrecen las redes sociales o digitales. Definir pautas de guía en este aspecto es importante tanto para que los estudiantes tengan habilidades similares para aprender y

vincularse con otros en ambiente digital como de resguardarse de situaciones riesgosas en Internet (seguridad digital), incluyendo no sólo el acceso de los estudiantes a contenidos o servicios digitales inadecuados en Internet u otros medios digitales como teléfonos celulares, sino también al acceso directo a los estudiantes que pueden tener personas desconocidas a través de estos medios (Gasser, Maclay, & Palfrey, 2010). Como en las dos dimensiones anteriores, se han definido aquí dos sub-dimensiones: Ética y Autocuidado y TIC y sociedad.

- **Ética y autocuidado:** Esta sub-dimensión se refiere a la habilidad de evaluar las TIC de forma responsable en términos de decidir sobre los límites legales, éticos y culturales de compartir información y la comprensión de las oportunidades y también los riesgos potenciales (a niveles sociales y técnicos) que pueden encontrarse en Internet. Aquí también es importante la noción de autorregulación, donde se espera que el estudiante pueda discriminar cuándo es mejor utilizar una herramienta digital y cuándo no.
- **TIC y Sociedad:** Tiene relación con la capacidad del estudiante de entender, analizar y evaluar el impacto de las TIC en contextos sociales, económicos y culturales. Comprender que la sociedad está cambiando como consecuencia de las tecnologías digitales y que ello tiene implicancias en sus vidas personales y en la forma como se organiza la sociedad en general.

- **Tecnología**

Esta dimensión define las habilidades funcionales y conocimientos necesarios para nombrar, resolver problemas, operar y usar las TIC en cualquier tarea. Es importante considerar que por la permanente creación de software, hardware y programas, esta dimensión es particularmente dinámica. Se divide en tres sub-dimensiones:

- **Conocimientos TIC:** Se refiere a la capacidad de manejar y entender conceptos TIC utilizados para nombrar las partes y funciones de los computadores y las redes. Dominar los términos asociados a las TIC y sus

componentes es importante para poder resolver problemas técnicos asociados a ellas.

- **Operar las TIC:** Considera la capacidad de usar las TIC de forma segura, de resolver problemas técnicos básicos y de administrar información y archivos.
- **Usar las TIC:** Se refiere a la habilidad de dominar software, hardware y programas de uso extendido en la sociedad, particularmente aquellos que facilitan el aprendizaje individual y con otros.

La matriz de Habilidades TIC para el Aprendizaje, se organiza en: Dimensiones, Sub-dimensiones, Habilidades, Definición operacional, Comportamientos observables, Criterios de progresión.

Las dimensiones y sub-dimensiones de Información y Comunicación corresponden, tal como su nombre lo indica, a ámbitos donde se despliegan actividades relacionadas con la información y comunicación en ambiente digital. Estas agrupan habilidades necesarias para desarrollar actividades que están relacionadas por compartir un mismo objetivo general (ej. Usar las TIC para trabajar con la información como una fuente versus usar las TIC para trabajar con la información para desarrollar un producto). Es importante tener en cuenta que si bien estas se organizan conceptualmente por objetivo de trabajo y de forma secuencial, estas actividades se superponen y realizan de manera simultánea y dinámica. Por ejemplo, cuando se realiza un trabajo de investigación se busca información al mismo tiempo que se va elaborando el producto de información. Esto significa que en base a la información encontrada se va definiendo el producto y a la inversa, en base a lo que se va creando se vuelve a consultar otras fuentes. Por otra parte, las dimensiones de Convivencia Digital y Tecnología y sus sub-dimensiones dan cuenta de aspectos que son transversales a las dos primeras dimensiones. Por ejemplo, las actividades relacionadas con el trabajo con información y su comunicación implican oportunidades de vincularse con otros o también presentan problemas y dilemas éticos que los estudiantes deben ir resolviendo. De la misma forma, todas las actividades descritas en la Matriz requieren un dominio funcional de las TIC y la capacidad de resolver algunos problemas técnicos.

Las Habilidades TIC para el Aprendizaje por su parte señalan la capacidad que los estudiantes deben tener para desenvolverse adecuadamente en los ámbitos de trabajo con información y comunicación en ambiente digital. Es decir, en su conjunto definen la capacidad del estudiante de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como dilemas éticos en ambiente digital.

#### **2.3.1.4 Indicadores de la variable de las TIC**

Según Semenov (2005), señala los indicadores que debería utilizarse para la implementación de las TIC en la educación.

En la actualidad, el indicador más popular para medir el éxito de la implementación de las TIC en la educación es la cantidad de estudiantes por computadora, sin duda porque es el más fácil de medir. Un indicador alternativo sería considerar los resultados del aprendizaje.

El problema en este caso es que es mucho más difícil evaluar los efectos de una “presunta” situación, esto es, de una situación que se basa en una institución hipotéticamente reorganizada y equipada como corresponde.

Otra dificultad a la que nos enfrentamos es que esperamos que las TIC sean efectivas principalmente en áreas y aspectos de la educación que no son centrales o que ni siquiera existen actualmente en una institución tradicional, pero que son de vital importancia para la sociedad moderna.

Tenemos, por lo tanto, una amplia gama de indicadores de integración de las TIC, algunos de los cuales mencionaremos a continuación, con breves comentarios explicativos sobre la información que debe recopilarse para cada indicador:

- **Dinero gastado**

Presupuestar todo el dinero que corresponde a programas de TIC individuales dentro de las instituciones educativas.

- **Tecnología entregada**

Optimizar los tipos y características del equipamiento de acuerdo a las necesidades y demandas de la institución.

- **Tecnología instalada**

Planificar, adaptar y controlar los establecimientos, la comunicación (suministro de energía, cables a tierra), el mobiliario, la iluminación, la protección y el seguro contra robo.

- **Tecnología a la que tienen acceso los estudiantes y los docentes de una institución educativa**

Brindar personal para apoyar el aprendizaje adecuado y las actividades de trabajo de estudiantes y docentes y, posiblemente, también de los miembros de una comunidad escolar mayor, sobre la base de un sistema de acceso de 12 horas por día 7 días a la semana.

- **Servicio tecnológico**

Contratar servicio técnico y de mantenimiento; actualización del equipamiento y del *software*.

- **Desarrollo profesional**

Desarrollar capacidades humanas dentro de las instituciones educativas (formación de los docentes en actividad, bibliotecarios y otros para profesionales).

- **Tecnología planificada**

Documentar los planes de implementación de las TIC y exhibir los mismos en las paredes de la institución o en Internet.

- **Tecnología en uso**

Documentar, en libros de registro o en el servidor de la institución, el tiempo que dedican los docentes y los estudiantes al uso de las computadoras y los resultados obtenidos en el trabajo de clase, las tareas domiciliarias y los proyectos grupales.

- **Registro de los resultados educativos**

Los estudiantes son competentes en el uso de las TIC, aprenden con más efectividad las diversas materias y alcanzan objetivos más altos como pensadores, investigadores y creadores independientes. Documentar los resultados educativos en las carpetas de trabajo de los estudiantes y registrar los resultados de los exámenes y las evaluaciones independientes (incluyendo los internacionales).

## **2.3.2 EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

### **2.3.2.1 Definición**

Desde el punto de vista de Contreras (1994), entiende el proceso de enseñanza aprendizaje como: “Simultáneamente un fenómeno que se vive y se crea desde dentro, esto es, procesos de interacción e intercambio regidos por determinadas intenciones (...), en principio destinadas a hacer posible el aprendizaje; y a la vez, es un proceso determinado desde fuera, en cuanto que forma parte de la estructura de instituciones sociales entre las cuales desempeña funciones que se explican no desde las intenciones y actuaciones individuales, sino desde el papel que juega en la estructura social, sus necesidades e intereses (...) sistema de comunicación intencional que se produce en un marco institucional y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje”. (Pág. 23)

Según Altarejos & Naval (2004), considera que enseñar es mostrar algo mediante signos; en la educación, preferentemente mediante signos lingüísticos, que como actuación comunicativa se vale del lenguaje.

De acuerdo con Castillo & Cabrerizo (2006), señala que: “La finalidad de la didáctica es el estudio del Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA) y, por tanto, mejorar la educación de cada persona, entendiendo por educación una actividad consciente que tiene una función social, que se centra en el educando y que le ayuda en el desarrollo de la personalidad”. (Pág. 55)

Es una ciencia de la enseñanza que se asiste de modelos didácticos que van de lo más abstracto a lo más concreto. Entonces, esta comunicación que se interrelaciona entre estudiante-docente y viceversa, y los métodos que emplea el docente para favorecerla, se vale para lograr mejorar la educación.

Como señala Díaz (2013), considera que la didáctica va más allá de los objetivos, contenidos y métodos de enseñanza. Es una disciplina enriquecida por las discusiones epistemológicas, modelos de enseñanza, paradigmas de investigación, diversidad de sus objetos de estudio, los enfoques psicológicos sobre los aprendizajes, entre otros, con nuevos actores y escenarios, con mayores compromisos con el estudiante y del estudiante como sujeto con ilimitadas potencialidades de ser, hacer, aprender a vivir y convivir en la presente sociedad del conocimiento.

Pensar en mejorar el Proceso de Enseñanza Aprendizaje (PEA) sin pensar en la formación de la plana docente, ni comprenderlo en la cultura de evaluación de la calidad educativa es una práctica que se prevé concluirá con resultados poco prometedores. Los procesos de evaluación de la calidad educativa más que pretender lograr certificaciones y acreditaciones por exhibir, a costa de consumir los siempre escasos recursos, tienen como objetivo promover un cambio de cultura hacia la calidad, haciendo lo que se tiene que hacer no sólo bien sino cada vez mejor como proceso continuo.

El docente enfrenta la asunción de un rol que le exige nuevas competencias, debe aprender a ser abierto a las innovaciones, creativo y propiciador de una comunicación que permita lograr la principal finalidad de la enseñanza: la acción del estudiante para que él mismo aprenda activamente, con pertinente autonomía y colaboración. Resulta significativo que el docente y quienes dirigen las instituciones educativas reflexionen sobre su compromiso social, teniendo claro el ser humano que se desea formar valiéndose de los recursos necesarios para defender, recuperar e impulsar valores, y consecuentemente lograr ciudadanos competentes para vivir en sociedad. Un encaminamiento para el aprendizaje para y a lo largo de la vida.

Según Cisco (2015), en su estudio detallado sobre cómo aprenden las personas, explica que, “En el sentido más general, la visión contemporánea del aprendizaje es que las personas construyen nuevos conocimientos y comprensión en base a lo que ya saben y creen”. (Pág. 11)

### **2.3.2.2 Etapas del proceso de la enseñanza aprendizaje**

Desde el punto de vista de Carballo Vargas (2015), afirma que: “Aprendizaje y enseñanza son procesos que van estrechamente unidos; (...) el aprendizaje es un objeto en sí mismo y no necesariamente el resultado de la enseñanza, mientras que la enseñanza tiene como objetivo el logro del aprendizaje, pero no puede existir independientemente”. (Pág. 49)

El educador es el único responsable de organizar, estimular y orientar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Como señala D. Lafourcade (1974) caracteriza el trabajo del educador por medio de las siguientes actividades:

- Planear y organizar en cooperación con los alumnos las estrategias docentes a alcanzar de acuerdo con los objetivos;
- Estimular y mantener la actitud crítica y el interés individual y grupal durante el logro de las metas educativas;
- Proporcionar información y aclarar dudas cuando fuere oportuno;
- Orientar para asegurar los mejores esfuerzos al tomar decisiones;
- Evaluar y ayudar a evaluar los resultados obtenidos y generar las decisiones del caso; y
- Contribuir al desarrollo de personalidades equilibradas, independientes y con capacidad de integración.

Si el educador toma en cuenta estas premisas y centra las cuatro fases del proceso enseñanza aprendizaje en las necesidades psicobiosociales de sus alumnos, estos manifestarán rápidamente sus inmensas capacidades de autoaprendizaje, las cuatro fases del proceso



enseñanza según la autora Carballo Vargas (2015) son: planeamiento, conducción, evaluación y relaciones interpersonales, las cuales se dan en forma sistemática, continua e integrada.

- a) **Planeamiento:** Tiene como fin plantear el planeamiento didáctico, seleccionar anticipadamente los recursos didácticos que se utilizarán para el logro de los objetivos; el planeamiento didáctico presenta las siguientes características: en primer lugar debe hacerse desde la perspectiva del alumno concreto; en segundo lugar el proceso de enseñanza aprendizaje no existe en forma aislada, por lo tanto hay que tener en cuenta que está ligado a la sociedad y su cultura, en tercer lugar es necesario conocer las teorías de aprendizaje por cuanto es un aspecto útil para el educador, identificando condiciones que facilitan el aprendizaje y que pueden controlarse por medio de procedimientos didácticos. Finalmente se debe planear sobre la base de los siguientes principios: coherencia, secuencia, elasticidad, realismo didáctico, precisión y objetividad.
  
- b) **Conducción:** La conducción del proceso de enseñanza aprendizaje es todo un arte y consiste en la orientación que el educador da a las actividades y recursos, que realizan y emplean los alumnos. Los aspectos que se perciben durante la conducción podemos señalar que son: la adecuación, la selección de contenidos, la corrección del lenguaje, presentación de los contenidos, fijación e integración del aprendizaje, uso adecuado de los recursos, presentación del educador, preocupación por dialogar, preocupación por distinguir y estimular, preocupación por relacionar su asignatura con las restantes disciplinas, y disciplina.
  
- c) **Evaluación:** La evaluación es una de las funciones básicas del quehacer docente, este proceso es sistemático, continuo e integral, y está destinado a determinar hasta qué punto se lograron los objetivos. La medición forma parte de la evaluación, es el proceso de obtener una representación cuantitativa del

rendimiento académico de los alumnos. Para obtener información adecuada y lograr una evaluación eficiente, el educador debe utilizar tres procedimientos: Tareas a cargo de los alumnos; observaciones y pruebas diversas.

- d) **Relaciones interpersonales:** En el quehacer docente el educador y los alumnos son componentes principales y, por lo tanto, las relaciones mutuas que se dan entre ambas partes constituyen un campo de interacciones sociales constantes. La forma en que el educador se percibe como persona está muy relacionada con la clase de educador que es, de manera que si desea establecer interacciones afectivas con sus alumnos deberá partir de su propio conocimiento y de la íntima aceptación de sí mismo.

La percepción del educador es visto como un guía, como una persona que permite a los alumnos logren satisfacer las necesidades de ajustarse con mayor seguridad al medio ambiente y afronten las experiencias de la vida con afectividad, para lo cual enriquece el proceso de enseñanza aprendizaje al ajustar a los alumnos las fases de: planeamiento, conducción, evaluación y relaciones interpersonales.

### **2.3.2.3 Dimensiones de la variable Proceso de Enseñanza Aprendizaje**

Desde el punto de vista de Chero Valdivieso (2015), hemos recogido las dimensiones e indicadores que en el presente ensayo ha desarrollado el autor.

El presente ensayo describe el escenario actual de la evaluación de la educación a distancia en el Perú. Al mes de mayo del año 2015, las universidades viven un proceso de adecuación a la Nueva Ley Universitaria N° 30220 vigente desde julio del año 2014, pero que sin embargo, en los últimos años se observan propuestas orientadas a la evaluación de los procesos de la educación a distancia, y la presente matriz se basa en el Modelo de Calidad para la Acreditación de las Carreras Profesionales Universitarias en la modalidad a distancia y estándares para la Carrera de Educación.

A continuación, las dimensiones, factores, criterios e indicadores para la acreditación de carreras universitarias en la modalidad a distancia y estándares para educación son las que presenta la siguiente Matriz.

**Tabla 1:** Dimensiones, factores, criterios e indicadores para la acreditación de carreras universitarias en la modalidad a distancia.

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>FACTOR</b>	<b>CRITERIO</b>	<b>Nº DE INDICADORES</b>
<b>Gestión de la carrera</b>	<b>Planificación, Organización, dirección y control</b>	Planificación estratégica	5
		Organización, dirección y control	9
<b>Formación Profesional</b>	<b>Enseñanza aprendizaje</b>	Proyecto educativo currículo	13
		Estrategias de enseñanza aprendizaje	2
		Desarrollo de actividades de enseñanza aprendizaje	4
		Evaluación del aprendizaje y acciones de mejora	1
		Estudiantes y egresados	8
	<b>Investigación</b>	Generación y evaluación de proyectos de investigación	7
	<b>Proyectos de extensión universitaria y proyección social</b>	Generación y evaluación de proyectos de extensión universitaria y proyección social	8
		Labor de enseñanza y tutoría	10
		Labor de investigación	5

<b>Servicios de apoyo para la formación profesional</b>	<b>Docentes</b>	Labor de proyección universitaria y de proyección social	3
	<b>Infraestructura y equipamiento</b>	Ambientes y equipamiento para la enseñanza aprendizaje, investigación, extensión universitaria y proyección social, administración y bienestar.	2
	<b>Bienestar</b>	Implementación de programas de bienestar	3
	<b>Recursos financieros</b>	Financiamiento de la implementación de la carrera	3
	<b>Grupos de interés</b>	Vinculación con los grupos de interés	2

**Fuente:** Recuperado de Los problemas de la evaluación de la educación a distancia en América Latina y el Caribe. Informe de la Universidad Técnica Particular de Loja – Ecuador. Artículo cuyo título es: “La Evaluación de la Educación a Distancia en el Perú”, por Henry Chero Valdivieso; Docente en UNED en Comunicación y Educación en Entornos digitales.

A continuación, se enumeran, las dimensiones y luego los indicadores de gestión (GI) que fueron extraídos del cuadro anterior, y que para nuestra investigación el factor enseñanza aprendizaje sería nuestra variable y las dimensiones que hemos escogido son los criterios, que por la importancia que reviste serían a nuestro parecer las siguientes, porque se encuentran relacionadas directamente con nuestra unidad de análisis, los alumnos de pregrado:

- Estrategias de enseñanza aprendizaje
- Desarrollo de actividades de enseñanza – aprendizaje
- Evaluación del aprendizaje y acciones de mejora

- **Las Estrategias de Enseñanza Aprendizaje**

Según Pimienta Prieto (2015), define las estrategias de enseñanza aprendizaje como:

Instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes.

Con base en una secuencia didáctica que incluye inicio, desarrollo y cierre, es conveniente utilizar estas estrategias de forma permanente tomando en cuenta las competencias específicas que pretendemos contribuir a desarrollar. Existen estrategias para recabar conocimientos previos y para organizar o estructurar contenidos. Una adecuada utilización de tales estrategias puede facilitar el recuerdo.

Las estrategias para indagar en los conocimientos previos contribuyen a iniciar las actividades en secuencia didáctica. Son importantes porque constituyen un recurso para la organización gráfica de los conocimientos explorados, algo muy útil para los estudiantes cuando tienen que tomar apuntes.

El aprendizaje significativo se favorece con los puentes cognitivos entre lo que el sujeto ya conoce (“el nivel de desarrollo real” vygotskyano) y lo que necesita conocer para asimilar significativamente los nuevos conocimientos (“zona de desarrollo próximo” que conduce al nivel de desarrollo potencial). Estos puentes constituyen los organizadores previos, es decir, conceptos, ideas iniciales y material introductorio, los cuales se presentan como marco de referencia de los nuevos conceptos y relaciones.

La clave del aprendizaje significativo radica en relacionar el nuevo material con las ideas ya existentes en la estructura cognitiva del estudiante. Por consiguiente, la eficacia de tal aprendizaje está en función de su carácter significativo, y no en las técnicas memorísticas. (Pág. 3)

La Estrategia de Enseñanza Aprendizaje le corresponde el indicador satisfacción, cuyos ítems a obtener información por el alumno de pregrado serían la satisfacción sobre la aplicación de

estrategias de enseñanza – aprendizaje y la satisfacción sobre la aplicación de estrategias de investigación.

- **El Desarrollo de Actividades de Enseñanza Aprendizaje**

En ellas pretendemos manifestar el proceso de aprendizaje de los contenidos globales propuestos, siendo por lo tanto su finalidad desarrollar los distintos contenidos propuestos para la consecución de los objetivos y adquisición de las competencias básicas.

El Desarrollo de actividades de enseñanza aprendizaje le corresponde como indicadores a utilizar, el cumplimiento del sílabo; las actividades del docente; la dedicación lectiva y los artículos científicos. Los ítems a obtener información por el alumno de pregrado serían, el grado de cumplimiento del contenido del Syllabus, la puntualidad del docente en actividades sincrónicas, la dedicación lectiva de los estudiantes y la producción de artículos científicos.

- **La Evaluación del Aprendizaje y Acciones de mejora**

Desde el punto de vista de Sepúlveda Ruiz & Calderón Almendros (2007):

La implantación de las TIC ha significado un cambio físico radical, pero no así su uso didáctico, que se está llevando a cabo a través de pequeños pasos. Por ello, funciones tradicionalmente atribuidas a la institución como la clasificación del alumnado, tan arraigadas en la comunidad escolar, difícilmente podrían variar de forma significativa en tan breve período de tiempo. Así, la evaluación es el aspecto menos modificado por los docentes.

La evaluación aparece como una cuestión alejada de los procesos de enseñar y aprender, y estrechamente vinculada al control de los docentes sobre los aprendizajes acabados del alumnado, esto es, los productos. Por ello, si a lo largo del curso se le da una mayor importancia al uso de ordenadores en clase, por su potencial motivador, su poder persuasivo y la riqueza de sus recursos. (Pág. 8)

La dimensión evaluación del aprendizaje y acciones de mejora presenta como indicador el sistema de evaluación, cuyo ítem a responder por parte del alumno de pregrado será la satisfacción con respecto al sistema de evaluación del aprendizaje.

#### **2.3.2.4 Indicadores de la variable Proceso de Enseñanza Aprendizaje**

El Proceso de Enseñanza y Aprendizaje presente dimensiones desde el punto de vista de los Criterios definidos por la Matriz desarrollado en el cuadro 2, las dimensiones son las Estrategias de Enseñanza Aprendizaje; el Desarrollo de Actividades de Enseñanza y la Evaluación de Aprendizaje y Acciones de Mejora.

Respecto a la dimensión Estrategias de Enseñanza Aprendizaje, se define como instrumentos que utiliza el docente para contribuir en la implementación y desarrollo de las competencias de los estudiantes con la finalidad de lograr el Aprendizaje Significativo que es relacionar el nuevo material con las ideas ya existentes en la estructura cognitiva del estudiante, cuya eficacia de dicho aprendizaje está en función de su carácter significativo y no en las técnicas memorísticas. Los tipos de Estrategias de Enseñanza Aprendizaje son las estrategias permanentes; las estrategias para recabar conocimientos previos y las estrategias para organizar o estructurar contenidos. El indicador para la dimensión Estrategias de Enseñanza Aprendizaje es la Satisfacción, cuyos ítems a obtener información por el alumno de pregrado serán la satisfacción sobre la aplicación de estrategias de enseñanza aprendizaje y la satisfacción sobre la aplicación de estrategias de investigación.

Respecto a la dimensión Desarrollo de Actividades de Enseñanza, este se define como el proceso de aprendizaje de los contenidos globales propuestos. Tiene como finalidad el desarrollo de los contenidos propuestos para lograr los objetivos y las competencias básicas. Los indicadores de la dimensión Desarrollo de Actividades de Enseñanza son el cumplimiento del sílabo; las actividades del docente; la dedicación lectiva y los artículos científicos; cuyos ítems para cada indicador respectivamente son el Grado de cumplimiento

del contenido del Syllabus; la puntualidad del docente en Actividades Sincrónicas; dedicación lectiva; y producción de artículos científicos.

Finalmente respecto a la dimensión Evaluación de Aprendizaje y Acciones de Mejora, se define como el control de los docentes sobre los aprendizajes acabados del alumno denominado el producto. Tiene como finalidad el producto o también denominado el aprendizaje del alumno. El indicador de la dimensión Evaluación de Aprendizaje y Acciones de Mejora es el Sistema de evaluación cuyo ítem es la satisfacción con respecto al sistema de evaluación del aprendizaje.

### **2.3.3 APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

#### **2.3.3.1 La innovación tecnológica en materia de TIC**

La innovación tecnológica en materia de TIC ha permitido la creación de nuevos entornos comunicativos y expresivos que abren la posibilidad de desarrollar nuevas experiencias formativas, expresivas y educativas, posibilitando la realización de diferentes actividades no imaginables hasta hace poco tiempo. Así, en la actualidad a las tradicionales modalidades de enseñanza presencial y a distancia, se suma la enseñanza *en línea*, que usa redes telemáticas a las que se encuentran conectados profesorado y alumnado para conducir las actividades de enseñanza-aprendizaje y ofrece en tiempo real servicios administrativos.

En la práctica, esto significa que los docentes deben conocer muy bien a sus alumnos y partir del conocimiento y las habilidades existentes para aplicar un amplio rango de estilos de enseñanza. En tanto los docentes vayan sumando técnicas de enseñanza a su repertorio, estarán en mejor posición para adoptar diferentes estrategias para garantizar que las necesidades de aprendizaje de cada alumno puedan ser atendidas.



En tanto los legisladores se ocupen de enfoques de enseñanza que reflejen un entendimiento “constructivista” sobre cómo aprenden los alumnos, se pone de manifiesto que la pedagogía para el siglo XXI constará de cuatro partes principales entrelazadas:

- El alumno en el centro: este enfoque contempla diversos estilos de aprendizaje y adapta la educación para reflejar las necesidades de aprendizaje de cada persona.
- El docente se basa en un repertorio de estrategias y habilidades: los buenos docentes siempre han sabido escuchar e impartir clases, pero ahora esta habilidad se ha vuelto más esencial que nunca.
- Trabajo interdisciplinario y basado en proyectos
- Autenticidad: transmitir un aprendizaje auténtico es otra forma de comprometer a los alumnos apelando a sus pasiones e intereses actuales.

Citando a Altarejos & Naval (2004), la enseñanza en el siglo XXI es un desafío hacia los distractores (televisión, internet, celulares, etc) que van en aumento, así como las TIC permiten que el docente tenga más recursos que le ayuden a innovar y ser creativo para facilitar el PEA (Proceso de enseñanza aprendizaje). La importancia de los docentes no solo es la de informar sino la de incidir en la acción del estudiante, promoviendo su acción como resultado de dicha enseñanza. La persuasión es muy importante, ya que alguien que es persuadido no solo entiende el sentido conceptual sino que lo refiere a sí mismo, aprobándolo o rechazándolo, por ende la enseñanza presenta una acción significativa y formativa.

Como toda tecnología, las TIC fortalecerán o debilitarán las estrategias de enseñanza según se les empleen, por eso el utilizarlas siguiendo las tendencias generales sin mayores argumentos específicos para el caso, es desvirtuarlas y desaprovecharlas.

El planificar y evaluar los resultados de su uso en el aprendizaje de los estudiantes, es un asunto de vital importancia.

En este sentido, el docente, se enfrenta al reto de adquirir nuevas habilidades superando modelos reticentes al cambio.

### **2.3.3.2 Las TIC y su relación con la enseñanza aprendizaje**

Con la aparición de los computadores y de la informática se inicia en la historia de la humanidad un desarrollo tecnológico que ha llevado a realizar grandes descubrimientos, como Internet, que conocemos y disfrutamos hoy en día. Las teorías en educación han ido evolucionando a través de los tiempos. Hoy la educación enmarcada en una sociedad globalizada, llamada sociedad del conocimiento, tiene entre otros retos un cambio de fondo en la forma de adquirir nuevos saberes. Hoy en día donde la Información está al alcance de la mano, esta nueva sociedad deberá basarse en el aprendizaje, o más bien en las estrategias de enseñanza-aprendizaje, empleando las TIC, para transformar el papel de las instituciones educativas frente a ellas. Las universidades deberán ayudar a los ciudadanos a dominar este conocimiento y aplicarlo productivamente en todas las áreas, para superar el desconocimiento tecnológico obviando un nuevo camino de exclusión social.

Las TIC fueron concebidas para usuarios individuales, pero en la educación se sabe que el proceso de aprendizaje es dependiente de la colaboración de los actores del proceso: maestro-alumno, alumno-alumno (m-a, a-a). De esta manera se debe comprender qué tipos de colaboración favorecen los medios de comunicación electrónicos y de qué manera fortalecen el aprendizaje; para mejorar, entre otras cosas las prácticas de uso de estos medios con fines educativos.

Frente a la idea de que las tecnologías digitales exigen la emergencia de nuevos sistemas de evaluación, es casi unánime entre el profesorado estudiado el pensamiento de no ver la necesidad de modificar la evaluación teniendo en cuenta el conjunto de cambios vividos en la institución.

### 2.3.3.3 Teoría del Aprendizaje, Métodos y Modelos de Enseñanza y las TIC

- **Teorías del Aprendizaje, Métodos de Enseñanza y las TIC**

Citando a Area Moreira (2009), expresa que: “La historia de los ordenadores en la enseñanza es una historia breve, de poco más de cuarenta años, y está vinculada de forma muy estrecha a la propia evolución y avance de la tecnología informática por una parte, y al desarrollo de las teorías del aprendizaje y enseñanza por otra. Desde que a mediados del siglo XX, Skinner propusiera el concepto de “máquinas de enseñar”, el desarrollo y preocupación de la utilización de los ordenadores en la enseñanza ha estado dominado por esta idea”. (Pág. 56)

Los logros y avances a lo largo de varias décadas de investigación fueron menos exitosos de lo esperado. Se ensayaron distintas propuestas y proyectos encaminados a construir objetos físicos que, sin la intervención directa de un tutor o profesor, provocase o facilitase el aprendizaje de un ser humano.

Sin embargo, en la actualidad, con los avances en el campo del multimedia, y sobre todo de las telecomunicaciones y de Internet, están cobrando auge los proyectos y métodos educativos basados en las tesis socio constructivistas del aprendizaje.

**Tabla 2:** *Teorías del Aprendizaje y métodos de enseñanza con ordenadores*

<b>TEORÍAS DEL APRENDIZAJE Y MÉTODOS DE ENSEÑANZA CON ORDENADORES</b>		
<i>Teoría del aprendizaje</i>	<i>Métodos de enseñanza</i>	<i>Características</i>
<b>CONDUCTISMO</b>	Enseñanza asistida por ordenador (EAO), multimedia educativo en CD-ROM, cursos empaquetados on line.	Material de enseñanza estructurado. Aprendizaje por recepción. Se aprende como actividad individual del alumno con el ordenador.

<b>PROCESAMIENTO INFORMACIÓN</b>	Sistemas tutoriales inteligentes, Hipermedia adaptativos.	Metáfora del cerebro como computadora. Aplicaciones de los principios de la inteligencia artificial. El ordenador adapta la formación al sujeto.
<b>CONSTRUCTIVISMO</b>	Proyecto LOGO, videojuegos simulación, webquest, Círculos aprendizaje.	Material organizado en torno a problemas y actividades. Aprendizaje por descubrimiento. Relevancia del trabajo colaborativo.

**Fuente:** Area Moreira, M. (2009). *Introducción a la Tecnología Educativa*. España: Universidad de La Laguna.

La integración de las redes de ordenadores en la enseñanza universitaria presencial o convencional persigue básicamente dos grandes objetivos pedagógicos: uno, poner a disposición del alumnado un conjunto de documentos y materiales para el estudio de la asignatura, y dos, ofrecer la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías como herramientas para la comunicación entre alumnado y profesor. Es decir, la utilización de Internet en la docencia no debe entenderse como un recurso alternativo o sustitutorio a la enseñanza presencial, sino más bien como un complemento que incrementa y completa la acción docente más allá del aula.

Existen tres conceptos similares, pero distintos (aula virtual, campus virtual y universidad virtual). Estos tres conceptos comparten que son aplicaciones del ámbito telemático a la educación superior, pero se diferencian notablemente en sus objetivos, utilidad y naturaleza.

### **2.3.3.4 Modelos de Enseñanza y las TIC**

- **Modelo de enseñanza presencial apoyado con recursos en internet**

Tradicionalmente el e-learning se ha vinculado con la educación a distancia.

Evidentemente, las aulas virtuales de e-learning son poderosas herramientas que han permitido incrementar la calidad de los procesos formativos a distancia, y los estudios ofertados por este tipo de instituciones educativas han sido pioneros en el desarrollo del e-learning.

Sin embargo, como ya apuntamos anteriormente, hoy en día los recursos educativos distribuidos a través de la Web –bien abiertos y públicos, bien en espacios cerrados virtuales también son empleados en diversidad de situaciones presenciales.

De este modo, podemos identificar tres grandes modelos de utilización de los recursos de Internet, en general, y de las aulas virtuales de forma más específica en la docencia en función del grado de presencialidad o distancia en la interacción entre profesor y alumnado. Estos tres grandes modelos a los que nos referimos son los siguientes:

Este modelo representa el primer nivel o ámbito inicial y básico de uso de las aulas virtuales por la mayor parte del profesorado que comienza a explorar el uso de Internet en su docencia. Consiste en plantear el aula virtual como un apéndice o anexo de la actividad docente tradicional. Es decir, el profesor no cambia ni los espacios de enseñanza que habitualmente utiliza, ni el tipo de actividad que plantea a sus estudiantes ni las formas que emplea de comunicación con los mismos. El aula virtual en este modelo se convierte en un recurso más que tiene el profesor a su alcance junto con los que ya dispone: pizarra, laboratorio, seminario, o cañón de proyección multimedia.

Normalmente los usos de estas aulas virtuales son para transmitir información: es decir, colgar los apuntes y otros documentos de estudio de la asignatura, el programa de las mismas, los horarios de tutorías en el despacho o las calificaciones de los trabajos y exámenes de los

estudiantes. El aula virtual en este modelo es un híbrido entre la fotocopiadora y el tablón de anuncios ya que lo que prima es la información. Por otra parte, apenas existe comunicación entre los estudiantes y entre éstos y el docente.

Asimismo, no es habitual el plantear tareas o actividades para que sean cumplimentadas a través del aula virtual.

En síntesis, en este modelo de uso de aula virtual lo relevante sigue siendo el proceso de enseñanza presencial del aula física (exposiciones magistrales, debates, prácticas de laboratorio, etc). El profesor sigue haciendo lo de siempre, pero apoyado en un recurso tecnológico.

- **Modelo de enseñanza semipresencial (Blended learning)**

Este segundo modelo se caracteriza por la yuxtaposición o mezcla entre procesos de enseñanza aprendizaje presenciales con otros que se desarrollan a distancia mediante el uso del ordenador. Es denominado como blended learning (blearning), enseñanza semipresencial o docencia mixta. El aula virtual no sólo es un recurso de apoyo a la enseñanza presencial, sino también un espacio en el que el docente genera y desarrolla acciones diversas para que sus alumnos aprendan: formula preguntas, abre debates, plantea trabajos. En este modelo se produce una innovación notoria de las formas de trabajo, comunicación, tutorización y procesos de interacción entre profesor y alumnos.

La enseñanza semipresencial o blearning requiere que el docente planifique y desarrolle procesos educativos en los que se superponen tiempo y tareas que acontecen bien en el aula física, bien en el aula virtual sin que necesariamente existan interferencias entre unas y otras. Asimismo, el profesor debe elaborar materiales y actividades para que el estudiante las desarrolle autónomamente fuera del contexto clase tradicional. Evidentemente dentro de este modelo existen variantes o grados en función del peso temporal y de trabajo distribuido ente situaciones presenciales y virtuales.

- **Modelo de Educación a distancia vía internet**

El tercer modelo representa la actualización de la modalidad clásica de educación a distancia, pero desarrollada en entornos exclusivamente virtuales.

Apenas se produce contacto físico o presencial entre profesor y estudiantes ya que la mayor parte de las acciones docentes, comunicativas y de evaluación tienen lugar en el marco del aula virtual. Este modelo es el que tradicionalmente se conoce como elearning, aunque las distinciones entre el blearning y el elearning son cada vez más difusas.

En esta modalidad educativa el material o recursos didácticos multimedia cobran una especial relevancia ya que el proceso de aprendizaje de los estudiantes estará guiado, en su mayor parte, por los mismos. Asimismo, la interacción comunicativa dentro del aula virtual es un factor clave y sustantivo para el éxito del estudiante. Requiere, para su desarrollo pleno, una organización institucional fuerte y con relevancia que oferte titulaciones on line (asignaturas, cursos, máster, doctorado) a través de campus virtuales gestionados por un equipo de expertos y administradores. Actualmente existen universidades completamente on line, y numerosos campus virtuales gestionados por universidades que tradicionalmente han realizado su docencia de forma presencial.

### **2.3.3.5 Ventajas e importancia del uso de las TIC en el Proceso de Enseñanza Aprendizaje**

Según Alarcón (2016), argumenta que:

El uso de las TIC para las dos principales partes involucradas (educador y estudiante) en el ámbito educativo tiene ciertas ventajas como las siguientes:

- i. La motivación, ya que con las TIC existe un nuevo set de herramientas que puede ser utilizado de forma activa en el aprendizaje diario;
- ii. El interés, que incluyen recursos como la animación, diversos vídeos, audios, una alta gama de gráficos, textos y ejercicios, que refuerzan el interés del alumno en diversas áreas del conocimiento.

- iii. La interacción entre las TIC y el sistema educativo, estableciéndose una comunicación directa con otros actores importantes, utilizando la conectividad existente entre ellos y su nivel de vinculación, de tal manera que el aprendizaje se hace, en cierto modo, colectivo (en cooperación).
- iv. La iniciativa y la creatividad, ya que se estimula, en cierto modo, el desarrollo de la imaginación y el aprendizaje teniendo como base su propio actuar. Además, esta interacción fomenta en cierto grado la comunicación, ya que se deja de lado la educación tradicional y se toma una base más comunicativa, tornándose más abierta y menos compleja que en el pasado.
- v. Se produce una alfabetización digital y audiovisual, que sirve para usar las TIC de manera eficiente, ya sea en tiempo de búsqueda de información como en la calidad de la información buscada.
- vi. Mediante la interacción se eliminan las barreras espacio-temporales que existe entre el alumno y el profesor, se hace más flexible la enseñanza, se adapta la forma de uso a cada coyuntura característica de una sociedad.
- vii. Por último, se estimula el aprendizaje en grupo y se alienta el auto aprendizaje, al tiempo que se adapta a la individualidad de cada miembro de la sociedad. (Pág. 101)

La colaboración en el aprendizaje se ha ido incrementando mucho últimamente; en este sentido, un fenómeno asociado al aprendizaje con el uso de las TIC se centra en la incorporación de características funcionales de herramientas tales como *chat*, *foros*, *correos* y *blog* que promueven el aprendizaje colaborativo. De este modo, las TIC ya no se contemplan como una herramienta de interés para el aprendizaje individualizado sino también como un apoyo para el aprendizaje grupal y la creación conjunta de conocimiento.

Teniendo en cuenta al Centro Interuniversitario de Desarrollo CINDA (2005), señala que: Es del caso destacar que con el uso de las TIC ha aumentado enormemente tanto la capacidad de manejar y procesar una gran cantidad de datos numéricos y alfabéticos, así como la de comunicar los avances científicos con una rapidez insospechada antes de la existencia de Internet y mantener comunicación constante con científicos e investigadores de todas partes del mundo. Es también de gran importancia la posibilidad que las nuevas tecnologías brindan



a los investigadores, de acceder a bases de datos, bibliotecas digitales y documentos diversos con gran facilidad y en muy poco tiempo, la de estar constante y puntualmente informados de todos los eventos científicos que se producen en los diversos países.

En cuanto a la gestión académica, económica y de personal, etc. esta se ha visto altamente modificada por las TIC. Por ejemplo, la matrícula de los estudiantes puede ser llevada a cabo por computación con programas especiales, lo que significa que el estudiante puede hacer todo el trámite de incorporación a la universidad desde cualquier computador. Los presupuestos también se gestionan y llevan a cabo por medio de programas centralizados, permitiendo localizar cualquier proyecto y agilizar en forma vertiginosa las hojas de cálculo de la distribución presupuestaria. La comunicación interna y externa es una de las áreas que se ha visto sometida a mayores cambios, ya que en forma rápida y progresiva los comunicados escritos en formato papel, están siendo sustituidos por comunicados en formato digital. (Pág. 9)

Según Bartolomé (1997), señala que: “Las nuevas TIC están promoviendo una nueva visión del conocimiento y del aprendizaje, afectando a los roles desempeñados por las instituciones y los participantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a la dinámica de creación y disseminación del conocimiento y a muchas de las prioridades de las actuales inquietudes curriculares”. (Pág. 73)

El empleo de las TIC en la formación de la enseñanza superior aporta múltiples ventajas en la mejora de la calidad docente, materializadas en aspectos tales como el acceso desde áreas remotas, la flexibilidad en tiempo y espacio para el desarrollo de las actividades de enseñanza aprendizaje o la posibilidad de interactuar con la información por parte de los diferentes agentes que intervienen en dichas actividades.

En resumen, las ventajas más importantes son:

- **Ruptura de las barreras espacio-temporales en las actividades de enseñanza y aprendizaje**

Una de las aportaciones más significativas de las nuevas TIC a los procesos de formación es la eliminación de las barreras espacio-temporales a las que se ha visto condicionada la enseñanza presencial y a distancia (Cañellas, 2006). Desde esta perspectiva, se asume que el aprendizaje se produce en un espacio físico no real (cibespacio), en el cual se tienden a desarrollar interacciones comunicativas mediáticas. De este modo, las instituciones universitarias pueden realizar ofertas de cursos y programas de estudio virtuales, posibilitando la extensión de sus estudios a colectivos que por distintos motivos no pueden acceder a las aulas, cursándolos desde cualquier lugar.

- **Procesos formativos abiertos y flexibles**

Con la incorporación de las TIC, las posibilidades educativas no se limitan únicamente a las ofertadas en un entorno cercano, sino que se pueden elegir cursos y propuestas de formación impartidas por centros no necesariamente próximos. Este fenómeno ha conducido a la denominada “educación bajo demanda”, que intenta dar respuesta a las necesidades de formación concretas de los individuos. Además, ha supuesto un incremento de la capacidad decisional del alumnado sobre su proceso de aprendizaje, al contar con mayores posibilidades para seleccionar y organizar su currículo formativo (Salinas, 1998). En definitiva, esta formación flexible encarna el principio de la *educación centrada en el estudiante*, no basada en el docente.

- **Mejora la comunicación entre los distintos agentes del proceso enseñanza-aprendizaje**

Las TIC transforman sustancialmente formas y tiempos de interacción entre docentes y estudiantes, que puede tener lugar tanto de forma sincrónica como asincrónica. Este hecho favorece e incrementa los flujos de información y la colaboración entre ellos más allá de los límites físicos y académicos de la universidad a la que pertenecen. De este modo, por

ejemplo, cualquier alumno puede plantear una duda, enviar un trabajo o realizar una consulta a su docente desde cualquier lugar y en cualquier momento (Marqués, 2001: 92).

De la misma forma, las TIC mejoran la comunicación entre alumnos, favoreciendo el aprendizaje cooperativo al facilitar la organización de actividades grupales (Cenich y Santos, 2005). Asimismo, cualquier docente puede ponerse en contacto con colegas de otras universidades y planificar experiencias educativas de colaboración entre su alumnado.

- **Enseñanza más personalizada**

El proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de las TIC habilita la posibilidad de adaptación de la información a las necesidades y características de los usuarios, tanto por los niveles de formación que puedan tener, como por sus preferencias respecto al canal por el cual quieren interactuar, o simplemente por los intereses formativos planificados por el docente (Salinas, 1997). Este aprendizaje ofrece al estudiante una elección real de cuándo, cómo y dónde estudiar, ya que puede introducir diferentes caminos y diferentes materiales, algunos fuera del espacio formal de formación.

- **Acceso rápido a la información**

Las nuevas TIC permiten un acceso más rápido y eficaz de docentes y estudiantes a la información, reduciendo de este modo el grado de obsolescencia de la información, y utilizando de forma más eficiente las distintas fuentes informativas existentes a través de la red.

- **Posibilidad de interactuar con la información**

Con la incorporación de las TIC, el proceso de aprendizaje universitario deja de ser una mera recepción y memorización de datos recibidos en la clase, pasando a requerir una permanente búsqueda, análisis y reelaboración de informaciones obtenidas en la red.

- **Eleva el interés y la motivación de los estudiantes**

La aplicación de las TIC motiva a los alumnos y capta su atención, convirtiéndose en uno de los motores del aprendizaje ya que incita a la actividad y al pensamiento. Al estar más motivados, los estudiantes dedican más tiempo a trabajar y aprenden más, puesto que están permanentemente activos al interactuar con el ordenador y entre ellos mismos a distancia, toda vez que les exige mantener un alto grado de implicación en el trabajo. En definitiva, la versatilidad e interactividad del ordenador, la posibilidad de "dialogar" con él y el gran volumen de información disponible en Internet les atrae y mantiene su atención.

- **Mejora de la eficacia educativa**

Al disponer de nuevas herramientas para el proceso de la información y la comunicación, más recursos educativos interactivos y más información, pueden desarrollarse nuevas metodologías didácticas de mayor eficacia formativa.

- **Permiten que el profesor disponga de más tiempo para otras tareas**

Las TIC como herramienta para la búsqueda de información y como instrumento docente, permiten al profesor dedicar más tiempo a estimular el desarrollo de las facultades cognitivas superiores de los alumnos.

## **2.4 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS**

- **Tecnología de información y Comunicación (TIC)**

Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (básicamente en texto, imagen, sonido).

El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, Internet. Como indican diferentes autores, Internet supone un salto cualitativo de gran magnitud, cambiando y redefiniendo los modos de conocer y relacionarse del hombre. (Belloch, s.f., p. 1)

- **Herramientas de comunicación**

Se llama herramientas de comunicación a aquellas que utilizan las tecnologías de la información y comunicación como medio para desarrollar capacidades de diálogo, de discusión y debate, de interacción y comunicación y, en definitiva, de información.

En los entornos de enseñanza-aprendizaje, las herramientas de comunicación juegan un papel fundamental que ha variado por completo el panorama de la enseñanza, de forma que se camina hacia un nuevo paradigma de aprendizaje. Recuperado de (Pinto, s.f., p.1)

- **Ciberespacio**

Espacio virtual creado por un sistema informático. Puede formarse a partir de una red simple, y va desde un correo electrónico hasta las fronteras de la realidad virtual. Anónimo (s.f.). Trabajo y Tecnología. Recuperado de [https://www.mec.gov.py/cmsmec/wp-content/uploads/2009/02/trabajo-y-tecnologia-5c2b0-grado\\_10.pdf](https://www.mec.gov.py/cmsmec/wp-content/uploads/2009/02/trabajo-y-tecnologia-5c2b0-grado_10.pdf)

- **Aprendizaje**

Se denomina aprendizaje al proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitado mediante el estudio, la enseñanza o la experiencia. Dicho proceso puede ser entendido a partir de diversas posturas, lo que implica que existen diferentes teorías vinculadas al hecho de aprender. La psicología conductista, por ejemplo, describe el aprendizaje de acuerdo a los cambios que pueden observarse en la conducta de un sujeto. (Ayala y Gonzales, 2015, p. 23)

- **Proceso de Enseñanza Aprendizaje**

El proceso de enseñanza aprendizaje se concibe como el espacio en el cual el principal protagonista es el alumno y el profesor cumple con una función de facilitador de los procesos de aprendizaje. Son los alumnos quienes construyen el conocimiento a partir de leer, de aportar sus experiencias y reflexionar sobre ellas, de intercambiar sus puntos de vista con sus compañeros y el profesor. En este espacio, se pretende que el alumno disfrute el aprendizaje y se comprometa con un aprendizaje de por vida. (Ayala y Gonzales, 2015, p. 26)

- **Escenarios educativos asincrónicos**

Características de no simultaneidad en el tiempo, esto permite mantener comunicación constante con personas que están lejos, sin necesidad de coincidir en los horarios de encuentro en la red, superando así las limitaciones temporales de la comunicación sincrónica (como un chat, que exige que los participantes estén conectados al mismo tiempo) y dilatando en el tiempo los ciclos de interacción, lo cual, a su vez, favorece la reflexión y la madurez de los mensajes.

Así, por ejemplo: Los foros virtuales denominados listas de discusión, grupos de noticias y conferencias o seminarios virtuales. (Ayala y Gonzales, 2015, p. 27)

- **Métodos pedagógicos**

Los métodos pedagógicos siguen un enfoque científico o “estilo educativo” consistente para lograr la mayor eficiencia posible en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Integra un conjunto de principios, una descripción de la praxis y actividades y normalmente el sistema de evaluación. La elección del método o métodos pedagógicos de enseñanza que se utilizará depende en gran parte de la información o habilidad que se está enseñando, y también se puede ver afectado por el contenido de aprendizaje y el nivel de los estudiantes. (Ayala y Gonzales, 2015, p. 29)

- **Calidad de la enseñanza y aprendizaje**

La calidad alude a la sustancia del aprendizaje, a lo que queda en la estructura cognitiva luego del proceso de enseñanza-aprendizaje. Un aprendizaje de calidad es aquel que logra captar lo más importante de los contenidos y retenerlos en la memoria a largo plazo, pues se integran en forma significativa con los conocimientos anteriormente adquiridos. (Ayala y Gonzales, 2015, p. 31)

- **Diseño curricular**

Planeación de la estructura que tendrá el plan de estudios atendiendo a las necesidades del estudiante para una formación integral y al desarrollo del campo disciplinar. (Ayala y Gonzales, 2015, p. 31)

- **Didáctica**

Parte de la pedagogía que estudia las técnicas y métodos de enseñanza. (Ayala y Gonzales, 2015, p. 31)

- **Recurso didáctico**

Un recurso didáctico es cualquier material que se ha elaborado con la intención de facilitar al docente su función y a su vez la del alumno. (Ayala y Gonzales, 2015, p. 32)

- **Aula virtual**

El aula virtual es un recurso innovador que permite a los docentes y estudiantes acceder a diversos medios como: páginas web, foros, blogs, repositorios. (Ayala y Gonzales, 2015, p. 32)

- **Elearning**

Se denomina aprendizaje electrónico (*e-learning* en inglés) al proceso de aprender apoyado en o mediado por la tecnología. (Ayala y Gonzales, 2015, p. 32)

### **Evolución del uso de las TIC's Tecnologías de Información y Comunicaciones.**

El término tecnología proviene de las palabras griegas tekne que significa técnica y oficio, y logos que refiere a la ciencia o al conocimiento; luego nos referimos a la tecnología como al conocimiento y aplicación de técnicas. La ciencia busca la verdad a través del método científico y la tecnología utiliza el conocimiento científico y la experiencia personal para resolver problemas prácticos con métodos replicables. A lo largo la historia de la civilización, desde la edad de piedra (en el que el hombre se tecnifica utilizando cuchillos de piedra para satisfacer su necesidad de alimento) se han dado grandes desarrollos tecnológicos que generan cambios incrementales con respecto a épocas anteriores. A mediados del siglo xx aparecen las primeras calculadoras, inventadas para facilitar los procesos que involucran cálculos repetitivos. Esto dio inicio a la era de la tecnología digital, de profundos efectos

sociales, políticos, económicos y mentales, cuya acelerada adopción representó no solo un cambio incremental, sino uno disruptivo, donde no hay vuelta atrás.

Los avances tecnológicos hoy son más rápidos y responden cada vez de mejor manera a las necesidades humanas, puesto que facilitan y simplifican procesos. El núcleo de la transformación que estamos experimentando en la revolución actual está en las tecnologías de información y comunicación (TIC), lo que caracteriza esta revolución es la generación de nuevas redes de información y mayores fuentes de conocimiento. En vista de todo ello, es evidente que esta revolución tecnológica planteará nuevos paradigmas y tendrá una fuerte influencia en los diferentes espacios de la sociedad.

La introducción de las TIC en la educación superior es un problema que lleva trabajando muchas décadas, las expectativas de distintas herramientas como los ordenadores y la incorporación de las TIC a los sistemas educativos. En un principio algunos analistas de la década de los sesenta y de los setenta llegaron a desestimar los ordenadores porque creían que seguirían el camino de la radio, la televisión educativa mientras que otros preveían futuros sistemas de aprendizaje informáticos basados en el almacenaje de información. cuatro ramas independientes entre sí surgieron ante la idea de la informática educativa desde sus inicios: - La primera, la enseñanza asistida por ordenador, se fundamenta en las primeras investigaciones de S.L. Pressey sobre pruebas autocorregibles y maquinas mecánicas de enseñanza publicadas en la década de los 60. - La segunda, la informática, y más específicamente la programación como asignatura escolar, es poleada por los defensores del uso de los ordenadores en las escuelas que hicieron que programación y alfabetización informática. - La tercera es el desarrollo cognitivo y las habilidades de resolución de problemas desarrollada en trabajos teóricos desde finales de los 60 hasta la década de los 80 que aun influyen en el pensamiento actual sobre TIC en la enseñanza. - La cuarta y más reciente es el uso de internet para obtener información, y el papel de la información en sí misma como fuente para posibilitar el desarrollo cognitivo y para la mejora de las habilidades de resolución de problemas. Internet se puede utilizar como un importante medio de acceso al software educativo y al trabajo en red con otros alumnos y profesores. En la actualidad, la introducción de los ordenadores y la tecnología en las aulas es un hecho de gran alcance en la institución de enseñanza universitaria de los países desarrollados y que cada vez se está produciendo con más fuerza en los países en vías de desarrollo. Del mismo modo, también



en la administración educativa se utilizan herramientas de este tipo desde la década de los 80 para facilitar el acceso y la organización.

Para una introducción exitosa de las TIC en el escenario educativo es necesario que se produzca una verdadera integración en la actividad cotidiana del aula y no una pura adquisición e instalación de equipamientos para conseguir unos ratios determinados. Esta no es una tarea sencilla, pero es una responsabilidad de las instituciones educativas para integrarse dentro de la sociedad del conocimiento en la que nos encontramos.

### **Inmigrantes y nativos digitales**

La Net- generation: Los estudiantes de ahora ya no son los mismos de antes, han cambiado significativamente en diferentes aspectos, que van desde su apariencia física (la forma como visten, lo que usan) hasta aspectos más internos (pensamientos u opiniones con respecto a algo). Los niños y jóvenes de hoy constituyen una generación que tiene mayor facilidad para utilizar las nuevas tecnologías. A esta nueva generación Prenski. La denomina “Nativos digitales”, pues conocen el lenguaje de las tecnologías desde pequeños (Cómo utilizarlas, en qué momentos, etc.).

En contraparte, el resto de personas, las que no han nacido en esta era tecnológica, son “migrantes digitales” que han ido aprendiendo en el camino cómo usar las cuestiones tecnológicas en su vida diaria. A diferencia de los migrantes digitales, los nativos digitales han nacido en una época en la que la sociedad ya está informatizada e impregnada de estos nuevos avances, por lo que a los primeros les puede costar un poco más aprender sobre estos avances de la ciencia y la tecnología la “Net-Generation” o Net-Gen o N-Gen, como también se le conoce a la generación actual(entre 11 y 31 años ), está conformada por jóvenes que aprenden, juegan, socializan, trabajan, interactúan, piensan y desarrollan procesos mentales , de manera muy diferente a las generaciones anteriores. Viven a través de google, Twitter, Facebook, Youtube, Google, Maps, etc. Los “net gen” valoran la libertad, buscan adecuar las cosas para apropiárselas, son colaboradores naturales, gustan de conversar, no de escuchar disertaciones, cuestionan todo, quieren divertirse en el colegio y en el trabajo, la velocidad es su norma y la innovación es parte de su vida, son la fuerza laboral en el mercado actual y serán sin duda los artífices de grandes transformaciones sociales como nunca antes se vio.

La interactividad, característica provista por estas tecnologías, asegura una respuesta inmediata a los usuarios. Con pulsar una tecla obtenemos la información deseada; la interfaz de una aplicación informática nos permite conversar en línea con nuestros conocidos, todo ocurre en el momento, Algunos autores concuerdan en que la exposición prolongada a tecnologías interactivas (video juegos, servicios web, etc.) “Genera transformaciones en el cerebro que potencian el campo visual y aceleran el procesamiento de información visual”. Estas transformaciones se refieren tanto a nuevas formas de crear estructuras mentales, como al desarrollo de nuevas áreas en el cerebro. Por eso, sólo si entendemos a la N-Gen estaremos en condiciones de entender el futuro. 15 Pero casi diez años después de que estableciera los conceptos de nativo e inmigrante digital, Prensky considera la penetración de la tecnología en todos los ámbitos e indica que la distinción entre nativos e inmigrantes digitales llegará a ser cada vez menos relevante, por lo que sugiere el término “sabiduría digital”, doble concepto que se refiere primero a la sabiduría que resulta del uso de la tecnología, donde nuestra capacidad cognoscitiva llega más allá de nuestra capacidad natural; y en segundo lugar, a la sabiduría en el uso prudente de la tecnología para realzar 30 nuestras capacidades.

### **Herramientas didácticas basadas en las TIC**

Desde una perspectiva constructivista el conocimiento se construye a través de las interacciones entre estudiante y el mundo social, cuando estas interacciones se producen mediadas por un ordenador y con la ayuda de internet, principalmente, se crean verdaderas comunidades virtuales que comparten un proceso común de aprendizaje a través del medio telemático. En este contexto el modelo didáctico es el aprendizaje colaborativo, que se centra en la figura del alumno más que en la del profesor y en la que el conocimiento se va construyendo facilitado por la cooperación, interacción y evaluación de los miembros de la comunidad. Sin pretender realizar un análisis exhaustivo podemos nombrar algunas herramientas basadas en TIC que se pueden utilizar para fomentar el trabajo colaborativo. Algunos ejemplos constituyen lo que ya está denominando la web 2.0, podemos señalar lo siguiente. - Plataforma de enseñanza virtual: Una plataforma de enseñanza virtual o LMS (Learning Management System) se entiende como un software que dispone de diversas funciones gracias a diversos componentes y herramientas, de tal forma que presenta en un

todo homogéneo un “entorno virtual” o espacio para el desarrollo de actividades formativas a través de la red. - Blogs: Los blogs o bitácoras son páginas web en las que se recogen cronológicamente las entradas que va introduciendo el autor o autores de manera que aparece en primer lugar la más reciente. A estas entradas los usuarios pueden añadir los comentarios que estimen oportunos de manera que el discurso se puede enriquecer sustancialmente al entablarse verdaderos diálogos entre los lectores y los autores. El blog se puede ilustrar con fotografías o videos creando lo que se conoce como Fotoblog y videoblog. - Wikis: Una wiki es un sitio web en el que los usuarios pueden editar todas sus entradas. De esta manera, el contenido de la página se construye con la colaboración de todos los usuarios. Para ello se utiliza una notación sencilla para ciertas características de formato y se mantiene un historial de modificaciones por si se quiere en algún momento volver a un estado anterior de la página. El mayor ejemplo de la potencialidad de esta herramienta es la Wikipedia. - Webquest: Es una actividad orientada a la investigación, en la que parte, o toda la información con la que interaccionan los alumnos, proviene de internet, Sin embargo, la búsqueda de esa información no significa su comprensión, con lo cual el verdadero reto es el de realizar una comparación, contraste, extracción de conclusiones y la realización de un producto final con la información recopilada. - Entornos de trabajo colaborativo: Son espacios de trabajo compartido que permiten compartir documentos a través de distintas plataformas entre usuarios de un mismo grupo. un ejemplo de esto es el entorno BSCW (Basic Support for cooperative working). A través de estas herramientas se crean verdaderas comunidades virtuales de aprendizaje cuyo objetivo último es la obtención de unas determinadas capacidades o conocimientos. Podemos decir que en una comunidad Virtual de Aprendizaje:

- Se reúnen personas para comunicarse mediante ordenadores y redes, interactuando de una forma continuada y siguiendo unas reglas preestablecidas.
- El intercambio de información (formal e informal) y el flujo de información dentro de una comunidad virtual constituye elementos fundamentales.
- La existencia de comunidades virtuales entre profesionales para el intercambio de ideas y experiencias y el desarrollo profesional y personal de sus miembros tiene su origen en las grandes posibilidades de socialización y de intercambio personal que proporcionan las redes. Constituyen un entorno privilegiado de aprendizaje sobre relaciones profesionales.

## **Nivel de conocimientos o competencias TIC en estudiantes**

Para clasificar el nivel de conocimientos o de competencias que tienen los docentes y estudiantes en TIC, se han intentado hacer varias aproximaciones. Establecen tres niveles de dominio de competencias TIC por parte de los docentes y estudiantes universitarios.

El primer nivel, que se define como gestionar correctamente los archivos, generar documentos con un procesador de textos, navegar por internet y utilizar correctamente el correo electrónico. - El segundo nivel, significa editar documentos de cierta complejidad, crear diapositivas mediante un programa de presentación y páginas web sencillas. - El tercer nivel se caracteriza por editar documentos de texto complejos, incluso utilizando macros, y gestionar hojas de cálculo mediante funciones y referencias. Por otro lado, a partir del documento sobre los estándares de competencias en tecnología para docentes y estudiantes publicado por la UNESCO, se promueven fundamentalmente tres enfoques para el desarrollo de competencias en TIC:

Nociones básicas de TIC: Incrementar la comprensión tecnológica de los estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral mediante la integración de competencias en TIC en los planes de estudios. - Profundización del conocimiento: Acrecentar la capacidad de los estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para utilizar conocimientos con el fin de adicionar valor a la sociedad y a la economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales. - Generación del conocimiento: Aumentar la capacidad de los estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho de éste. Realizó un proyecto en España para unificar criterios sobre los indicadores para medir las competencias TIC en docentes y estudiantes universitarios, organizándolos en 8 bloques de indicadores generales. Además, se elaboró un modelo de análisis de la competencia TIC. Así, para cada una de las áreas de competencia se entiende que las competencias TIC del docente y del estudiante universitario pasan por tres niveles de dominio que, siendo acumulativos (para conseguir el 2 es necesario tener competencias del nivel de dominio 1), configuran el ideal de competencias TIC que se considera que un docente o un estudiante universitario debería tener. Tales niveles de dominio serían:

- Nivel 1: Competencias relativas a las bases de conocimiento que fundamenta el uso de las TIC. - Nivel 2: Incluye las competencias precisas para: a. Diseñar. b. Implementar. c. Evaluar

acciones con TIC. - Nivel 3: en el que se incluyen las competencias que son pertinentes para que el estudiante: a. Analice reflexiva y críticamente la acción realizada con TIC. b. Contextos colectivos. En un estudio similar al anterior, cuyo objetivo era diseñar y validar un instrumento de evaluación para certificar las competencias en TIC del profesorado y del estudiante universitario, igualmente se estructuraron los indicadores en relación con los tres niveles de dominio presentados. Nivel 1, bases de conocimiento que fundamentan la acción con tic; Nivel 2, diseño, implementación y evaluación de la acción con TIC; Nivel 3, reflexión crítica individual y/o colectiva de la acción con TIC. En este estudio se usará la clasificación del Nivel de conocimientos y competencias TIC para docentes y estudiantes universitarios de Prendes y colaboradores, para clasificar el nivel de conocimientos y competencias en estudiantes universitarios ya que es similar a los criterios propuestos por la UNESCO22, ha sido usada en otros estudios, es simple y de fácil aplicación.

### **Usos de las TIC en estudiantes universitarios**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en los estudiantes universitarios ha tomado un lugar importante dentro del ámbito educativo, las TIC son un potente instrumento al servicio del estudiante, cuya presencia se deja ver en los alcances obtenidos mediante herramientas y ordenadores, tanto en los equipos tecnológicos y medios de comunicación: computadores, tablet, PC de bolsillo, teléfonos móviles, pizarra digital interactiva, discos duros portátiles, dispositivos Blu-Ray, aulas TIC, wi-fi, video proyectores, videos presentadores, equipos de videoconferencias, web-cam, cámaras fotográficas digitales; como en lo relativo a los programas y soluciones para los usuarios: navegadores web, campos virtuales, entornos digitales de aprendizaje, correo electrónico, foros, chats, weblogs, wikis, entornos virtuales de enseñanza aprendizaje. Mediante las TIC es posible acceder a diversas fuentes de información y por ende ampliar nuestro bagaje de conocimientos, los cuales constituyen el mayor componente de cualquier actividad, así como la fuerza del cambio e innovación. Una de las posibilidades que podría ser utilizada en la esfera educativa sería la implementación de las TIC en el aula de clases, ya que permitiría el acceso a diferentes fuentes de información de las TIC en el aula de clases. Por ejemplo, en el caso de la universidad, los conceptos o la información recibida generalmente proviene del

docente y no de su fuente original. Con el uso de las TIC, los alumnos pueden tener acceso a los autores reales y a las versiones originales de información con solo navegar por el internet. Con ello, adoptarían un rol más activo sobre su propio proceso de aprendizaje, ya que estarían construyendo, explorando y compartiendo con otros a través de la red. Compartir a través de la interacción con otros podría constituir una comunidad de práctica, la cual alude al proceso por el que los aprendices se convierten en participantes activos de su sociedad, a través de su inclusión en actividades colectivas en donde poco a poco van adquiriendo nuevos conocimientos, en interacción y comunicación con los demás.

### **Acceso a las TIC en el Perú En el Perú**

El Proyecto Educativo Nacional al 2021 (PEN), uno de los objetivos estratégicos plantea el uso eficaz, creativo y culturalmente pertinente de las nuevas tecnologías de información y comunicación en todos los niveles educativos. En Perú, la experiencia de la integración de las tecnologías aparece como una respuesta a la problemática de la educación rural y su bajo nivel de calidad y cobertura en estos contextos. Nakano en su investigación observa el uso, acceso y apreciaciones de las tecnologías de la información y comunicaciones en estudiantes. Comprobó que Los estudiantes acceden a internet, principalmente, en sus casas (85%) y en una universidad de lima el 50% y desde una computadora (83%) o desde una laptop, netbook o notebook (52%). Además, utilizan esta tecnología, en un mayor porcentaje, todos los días de la semana (70%) entre tres y cuatro horas al día. Los mayores de 26 años acceden a internet con mayor frecuencia desde sus trabajos que desde sus casas. Asimismo, los mayores de 23 años se conectan a internet más días a la semana y en una mayor cantidad de horas al día, y lo hacen en mayor medida que los demás estudiantes para trabajar y en menor medida para el ocio.

### **2.5 OTRAS DEFINICIONES**

- **Tecnología:** Se define como el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno material o

virtual para satisfacer sus necesidades, esto es, un proceso combinado de pensamiento y acción con la finalidad de crear soluciones útiles. (Anónimo, párr. 1)

- Información: Datos que tienen significado para determinados colectivos. La información resulta fundamental para las personas, ya que a partir del proceso cognitivo de la información que obtenemos continuamente con nuestros sentidos vamos tomando las decisiones que dan lugar a todas nuestras acciones. (Anónimo, párr. 1)
- Comunicación: Transmisión de mensajes entre personas. Como seres sociales las personas, además de recibir información de los demás, necesitamos comunicarnos para saber más de ellos, expresar nuestros pensamientos, sentimientos y deseos, coordinar los comportamientos de los grupos en convivencia, etc. (Anónimo, párr. 1)
- Tecnologías de la información y la comunicación (TIC): Cuando unimos estas tres palabras hacemos referencia al conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. Estas tecnologías básicamente nos proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación. (Anónimo, párr. 1)

### **CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES**

#### **3.1 HIPOTESIS GENERAL**

Existiría una relación significativa entre las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén.

### 3.2 HIPOTESIS ESPECÍFICAS

- ¿Existirá una relación significativa entre la herramienta Curricular y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?
- ¿Existirá una relación entre la herramienta de aprendizaje y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?
- ¿Existirá una la relación entre la herramienta afectiva y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?

### 3.3 DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

#### 3.3.1 DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

- VARIABLE INDEPENDIENTE (X): Tecnologías de Información y Comunicaciones. Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (básicamente en texto, imagen, sonido).

El elemento más representativo de las nuevas tecnologías es sin duda el ordenador y más específicamente, Internet. Como indican diferentes autores, Internet supone un salto cualitativo de gran magnitud, cambiando y redefiniendo los modos de conocer y relacionarse del hombre. (Belloch, s.f., p. 1)

VARIABLE DEPENDIENTE (Y): Nivel de aprendizaje

#### 3.4 DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

*Tabla 3: Operacional de las variables*

Variables	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala
Variable Independiente(X) TIC's	Herramienta	Marco Curricular	1	Intervalo (0 -20%)
			2	
	Curricular	Programa de Estudio	1	



(Tecnologías de Información y Comunicaciones)		2		
	Plan de Estudio	1		
		2		
	Mapa de progreso	1		
		2		
	Consulta y búsqueda de información	1		
		2		
		3		
	Comunicación	1		
		2		
Herramientas de aprendizaje	Creación	1		
		2		
	Simulación	1	Intervalo (0 -30%)	
		2		
	Colaborativas	1		
		2		
		3		
Evaluación	1			
	2			
	3			
Herramientas Afectivas	La oportunidad para responder	1	Intervalo (0 -10%)	
		2		
	Realimentación	1		
		2		
Variable Dependiente (Y) Nivel de Aprendizaje	Consideración hacia las personas.	1		
		2		
	Aprendizaje asociativo implícito	1		
		2		
		3		
	Aprendizaje explícito	Aprendizaje por crecimiento	1	Intervalo (0 -10%)
			2	
			3	
	Aprendizaje constructivo por ajuste	1		
		2		
	3			
Aprendizaje Asociativo	Aprendizaje por re-estructuración	1	Intervalo (0 -20%)	
		2		
	Condicionamiento clásico	1		
		2		
	Condicionamiento operante o instrumental	1		
		2		

	Las representaciones	1 2	
Aprendizaje Significativo	Los conceptos	1 2	Intervalo (0 -10%)
	Las proposiciones	1 2	

## CAPITULO IV: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1 ENFOQUE, TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACIÓN

#### 4.1.1 Enfoque de la Investigación

El enfoque que corresponde es Cuantitativa, Behar (2008) en su libro *Metodología de la Investigación*, afirma lo siguiente: “Investigación cuantitativa. Recoge información empírica (de cosas o aspectos que se pueden contar, pesar o medir) y que por su naturaleza siempre arroja números como resultado. (p. 5)

#### 4.1.2 Tipo de Investigación:

El tipo de investigación correspondiente es Básica pues según Behar (2008) en su libro *Metodología de la Investigación*, indica “Se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.” (p. 19)

O también denominada sustantiva que según Esteban (s.f.) en su paper de investigación denominado *Tipos de Investigación*, presenta que “La investigación básica o sustantiva recibe el nombre de pura porque en efecto está interesada por un objetivo crematístico, su motivación se basó en la curiosidad, el inmenso gozo de descubrir nuevos conocimientos”. (p. 1)

#### 4.1.3 Nivel de Investigación:

Conciérne a la Descriptiva según Behar (2008) en su libro *Metodología de la Investigación*, indica “puede servir de base para investigaciones que requieran un mayor nivel de profundidad. Su objetivo es describir la estructura de los fenómenos y su dinámica, identificar

aspectos relevantes de la realidad. Pueden usar técnicas cuantitativas (test, encuesta...)...” (p. 21)

Además es Correlacional, pues según Behar (2008) en su libro Metodología de la Investigación, indica “... pretende visualizar cómo se relacionan o vinculan diversos fenómenos entre sí, o si por el contrario no existe relación entre ellos. Lo principal de estos estudios es saber cómo se puede comportar una variable conociendo el comportamiento de otra variable relacionada...” (p. 19)

## **4.2 METODOS Y DISEÑO DE INVESTIGACION.**

### **4.2.1 Métodos de Investigación:**

Se dividen en:

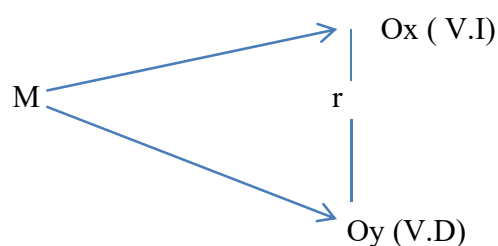
Método general: Sera un método **Hipotético - deductivo**; dado que es una estrategia de razonamiento empleada para deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o principios de la investigación. En este sentido, es un proceso de pensamiento que va de lo general (leyes o principios) a lo particular (fenómenos o hechos concretos). Según Sampieri R. (2014).

Método Específico: Corresponde al Método Estadístico “... es necesaria la aplicación de diferentes procedimientos que permitan revelar las tendencias, regularidades, y las relaciones en el proceso o fenómeno objeto de estudio, uno de estos procedimientos son los estadísticos.” Ramos (2008). *Métodos y técnicas de investigación*. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/metodos-y-tecnicas-de-investigacion/>

### **4.2.2 Diseño de investigación:**

El diseño de la presente investigación es no experimental - transversal, es no experimental por cuanto se respeta la situación de las variables, no se les manipula, se las observa tal y como se presentan en su contexto natural, previo a su análisis. Kerlinger (1979, p. 116). Lo mismo, indica Hernández: quien señala que en la investigación no experimental, no se deben manipular las variables, es decir al sujeto de investigación, se le estudia en su ambiente natural. (2010 p. 118)

Asimismo, es transversal por cuanto se recolectan datos en un mismo instante, en un solo momento, es como realizar una fotografía del momento, su propósito es describir variables en un momento dado. Hernández (2010, p. 120) de acuerdo al siguiente diagrama:



**Denotación:**

M = Muestra de investigación

O = Observación

X = Variable Independiente: Clima Organizacional

Y = Variable Dependiente: Síndrome de Burnout

r = Relación de variables.

### 4.3 POBLACION Y MUESTRA DE LA INVESTIGACION

#### 4.3.1 Población:

Según Tamayo (2012) es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento determinado, donde se desarrollará la investigación.

En la presente investigación, la población estará integrada por 37 estudiantes de la asignatura Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén.

### **4.3.2 Muestra:**

Es Censal, pues se tomará todo el universo que corresponde a 37 estudiantes participantes en la asignatura Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén.

## **4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **4.4.1 Técnicas**

La técnica a emplear en la presente investigación es la Encuesta, así pues, Behar (2008) en su libro *Metodología de la Investigación*, presenta que:

La entrevista. ... recogen información de una porción de la población de interés, dependiendo el tamaño de la muestra en el propósito del estudio.

La información es recogida usando procedimientos estandarizados de manera que a cada individuo se le hacen las mismas preguntas en más o menos la misma manera. La intención de la encuesta no es describir los individuos particulares... (p. 62)

### **4.4.2 Instrumentos:**

El instrumento que se empleara en el desarrollo del presente trabajo de investigación corresponde al Cuestionario, así Behar (2008) en su libro *Metodología de la Investigación*, muestra que: “Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. El contenido de las preguntas de un cuestionario puede ser tan variado como los aspectos que mida.” (p. 64)

### **4.4.3 validez y confiabilidad**

#### **4.4.3.1 Validez**

La validez viene a ser el “grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir”. Asimismo, este concepto puede tener diversos tipos de evidencia: a) contenido, b) constructo y c) criterio. Vara (2008, p. 355)

El instrumento de la investigación fue validado por los siguientes expertos:

- Dr. Leoncio Gustavo Eulogio Chumpitasi Venegas, quien da como opinión de aplicabilidad que el instrumento es válido y procede la investigación, otorga como promedio de valoración 90.0%.
- Dr. José Antonio Coronel Delgado, quien da como opinión de aplicabilidad que el instrumento cumple con la validez de aplicabilidad, otorga como promedio de valoración 91,60%.
- Dra. Margarita Díaz Díaz, quien da como opinión de aplicabilidad que el instrumento reúne los requisitos de aplicación, otorga como promedio de valoración 92.20%.

#### 4.4.3.2 Confiabilidad

Confiabilidad es la condición que tienen los instrumentos de medición, de obtener iguales resultados al aplicarlos una o más veces a la misma persona o conjunto de estas en diversos periodos de tiempos. Carrasco D. (2005, p. 339).

Para determinar la confiabilidad del instrumento se utilizó el método de consistencia interna, en específico, el Alfa de Cronbach dado que el cuestionario fue diseñado utilizando preguntas en escala de tipo Likert.

**Tabla 4:** Escala de Confiabilidad de Alfa de Cronbach

Escala	Alfa de Cronbach
Inaceptable	0.0 - 0.5
Pobre	0.5 - 0.6
Cuestionable	0.6 - 0.7
Aceptable	0.7 - 0.8
Bueno	0.8 - 0.9
Excelente	0.9 - 1.0

*Fuente: (George y Mallery, 2003, p. 231)*

George y Mallery (2003) proponen una escala de confiabilidad de los instrumentos de investigación basada en el coeficiente de Alfa de Cronbach, donde se dan escalas de confiabilidad basadas los resultados del Alfa de Cronbach.

## CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO POR ALFA DE CRONBACH

### ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD DEL INSTRUMENTO:

**Tabla 5:** *Alfa Cronbach tecnologías de información y comunicación*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
98,3%	98,3%	27

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN SPSS

Existe alta confiabilidad interna entre los ítem del instrumento. Elaborado para el recojo de la información de la presente tesis, de la variable 1 es de 98.3% = 0.983 Excelente

**Tabla 6:** *Estadísticos de fiabilidad del instrumento: niveles de aprendizaje*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
93,8%	94,5%	21

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN SPSS

Existe alta confiabilidad interna entre los ítem del instrumento. Elaborado para el recojo de la información de la presente tesis, de la variable 2 es de 93,8% =0.938 Excelente.

#### 4.4.4 Plan de análisis de datos

Los datos obtenidos a través del instrumento de investigación serán sometidos a análisis estadísticos descriptivos para determinar los niveles de las variables en la población sujeta a estudio. Asimismo, se aplicará un análisis de correlación para determinar los niveles de asociación entre el clima organizacional y el síndrome de Burnout.

Se utilizará el programa estadístico informático SPSS versión 24 para procesar, validar y contrastar hipótesis.

- Estadística Descriptiva: se elaborarán tablas de doble entrada donde se presentarán los resultados y se establezcan las variables.
- Estadística analítica: Utilizando la prueba Chi-cuadrado de Pearson ( $p$ ), si  $p < 0,05$  el resultado es significativo, es decir, rechazamos la hipótesis nula de independencia y por lo tanto concluimos que ambas variables estudiadas son dependientes, existe una relación entre ellas. Esto significa que existe menos de un 5% de probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta en nuestra población.

Si  $p > 0,05$  el resultado no es significativo, es decir, aceptamos la hipótesis nula de independencia y por lo tanto concluimos que ambas variables estudiadas son independientes, no existe una relación entre ellas. Esto significa que existe más de un 5% de probabilidad de que la hipótesis nula sea cierta en nuestra población y lo consideramos suficiente para aceptar.

El valor de 0,05 es un valor establecido de acuerdo al nivel de confianza del 95%.

- Tabulación de la información compilada fruto de la investigación.
- Elaboración de matrices y gráficos donde se presenta la información
- Interpretación de los resultados de la investigación



#### **4.4.5 Ética de la investigación**

Para el presente trabajo se tomó en cuenta los principios de autonomía y voluntad, respetando la autorización respectiva de la institución materia de estudio y la autorización de los sujetos de estudio el cual es de carácter anónimo y confidencial.

Asimismo, se dejó en claro que la información recabada, así como los datos obtenidos frutos de la investigación, son estrictamente confidenciales.

#### **4.5 Procesamiento y análisis de datos**

Se calcularon si la TIC's Tecnología de Información y Comunicaciones en que contribuiría en el desarrollo del curso Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas.

Se procesaron los datos utilizando el programa "Statistic y Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)" con la finalidad de clasificar, ordenar y tabular los datos estadísticos; para posterior presentar los resultados en tablas y figuras estadísticas que servirán para el análisis e interpretación de resultados. Adicionalmente se utilizó el programa de Microsoft Excel con el fin de estructurar de la mejor manera las tablas de frecuencias; y poder realizar el procesamiento de coeficiente Spearman para determinar la relación entre las dos variables en estudio.

## CAPITULO V: RESULTADOS

### 5.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

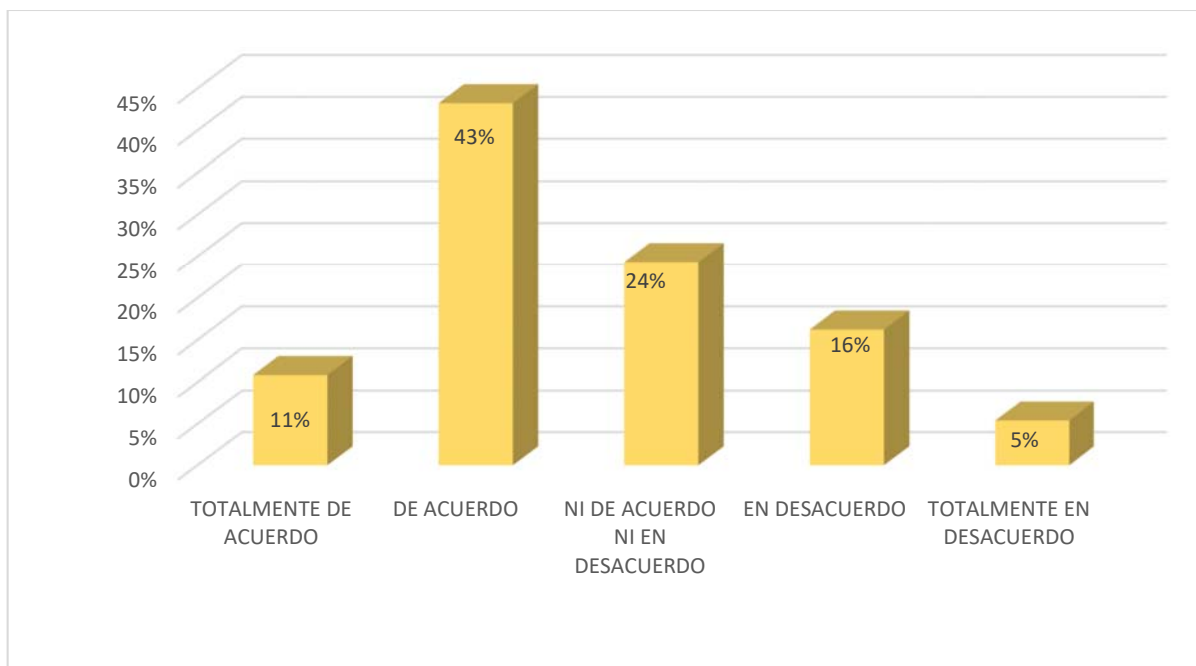
#### 5.1.1 APLICACIÓN DESCRIPTIVA DE LAS VARIABLES

##### 5.1.1.1 VARIABLE INDEPENDIENTE: TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

*Tabla 7: Dimensión herramienta curricular*

ATRIBUTOS	HERRAMIENTA CURRICULAR	%
	P1,P2,P3,P4,P5,P6	
TOTALMENTE DE ACUERDO	24	11%
DE ACUERDO	96	43%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	54	24%
EN DESACUERDO	36	16%
TOTALMENTE EN DESACUERDO	12	5%
TOTAL	222	100%

*Figura 2: Dimensión herramienta curricular*



#### INTERPRETACION:

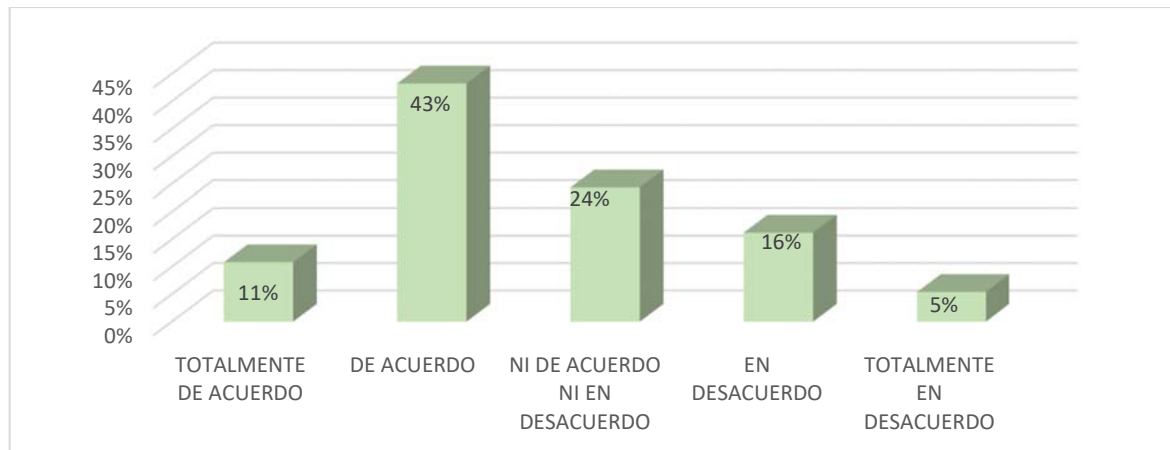
En la dimensión herramienta curricular, tenemos como indicadores al marco curricular, programa de estudio, plan de estudio y mapa de progreso con dos ítems en cada uno de estos llegando un total de seis preguntas desde la P1 hasta la P6, los encuestados marcaron en 24 ocasiones que están totalmente de acuerdo, 96 de acuerdo, 54 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 36 en desacuerdo y 12 en totalmente en desacuerdo, donde concluimos con que el número mayor (96) están de acuerdo es el más alto con 43 % (Tabla y Grafica N° 1)

**Tabla 8:** Dimensión herramientas de aprendizajes

ATRIBUTOS	HERRAMIENTAS FR APRENDIZAJE	
	P7,P8,P9,P10,P11,P12,P13, P14,P15,P16,P17,P18,P19,P20,P21	%
TOTALMENTE DE ACUERDO	60	11%
DE ACUERDO	240	43%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	135	24%
EN DESACUERDO	90	16%

TOTALMENTE EN DESACUERDO	30	5%
TOTAL	555	100%

**Figura 3: Dimensión herramientas de aprendizajes**



**INTERPRETACION:**

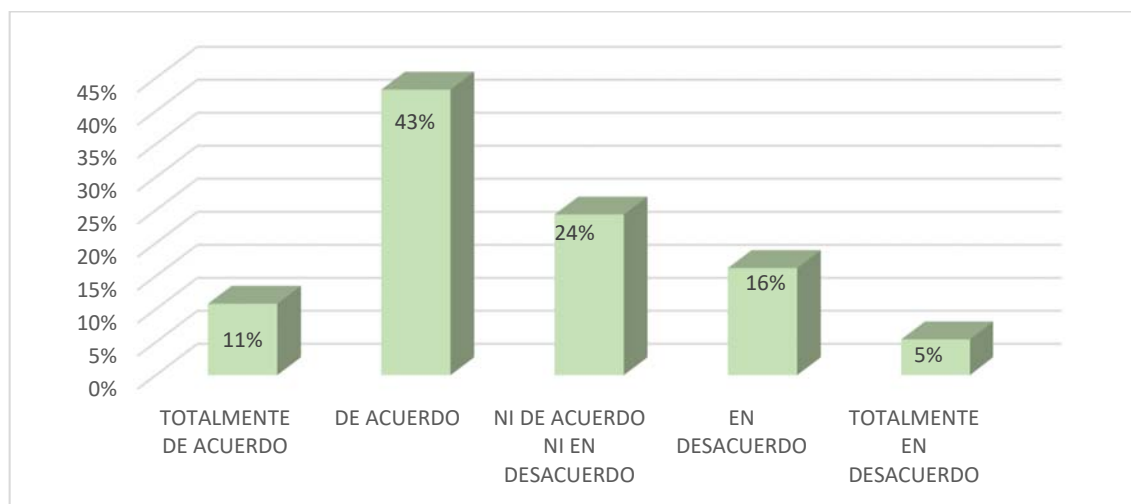
En la dimensión herramientas de aprendizaje , tenemos como indicadores al consulta y búsqueda de información con tres ítems , comunicación con dos ítems , creación con dos ítems , simulación con dos ítems, colaborativas y evaluación con tres ítems respectivamente llegando un total de once preguntas desde la P7 hasta las P21, los encuestados marcaron en 60 ocasiones que están totalmente de acuerdo, 240 de acuerdo, 135 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 90 en desacuerdo y 30 en totalmente en desacuerdo, donde concluimos con que el número mayor (240) están de acuerdo es el más alto con 43 % (Tabla y Grafica N° 2)

**Tabla 9: Dimensión herramientas afectivas**

ATRIBUTOS	HERRAMIENTAS AFECTIVAS	
	P22,P23,P24,P25,P26,P27	%
TOTALMENTE DE ACUERDO	24	11%
DE ACUERDO	96	43%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	54	24%
EN DESACUERDO	36	16%

TOTALMENTE EN DESACUERDO	12	5%
TOTAL	222	100%

**Figura 4:** Dimensión herramienta de afectivas



### INTERPRETACIÓN

En la dimensión herramientas afectivas, tenemos como indicadores a la oportunidad para responder, a la Realimentación y a la consideración hacia la persona, con dos ítems en cada uno de estos llegando un total de seis preguntas desde la P22 hasta la P27, los encuestados marcaron en 24 ocasiones que están totalmente de acuerdo, 96 de acuerdo, 54 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 36 en desacuerdo y 12 en totalmente en desacuerdo, donde concluimos con que el número mayor (96) están de acuerdo es el más alto con 43% (Tabla y Grafica N° 3)

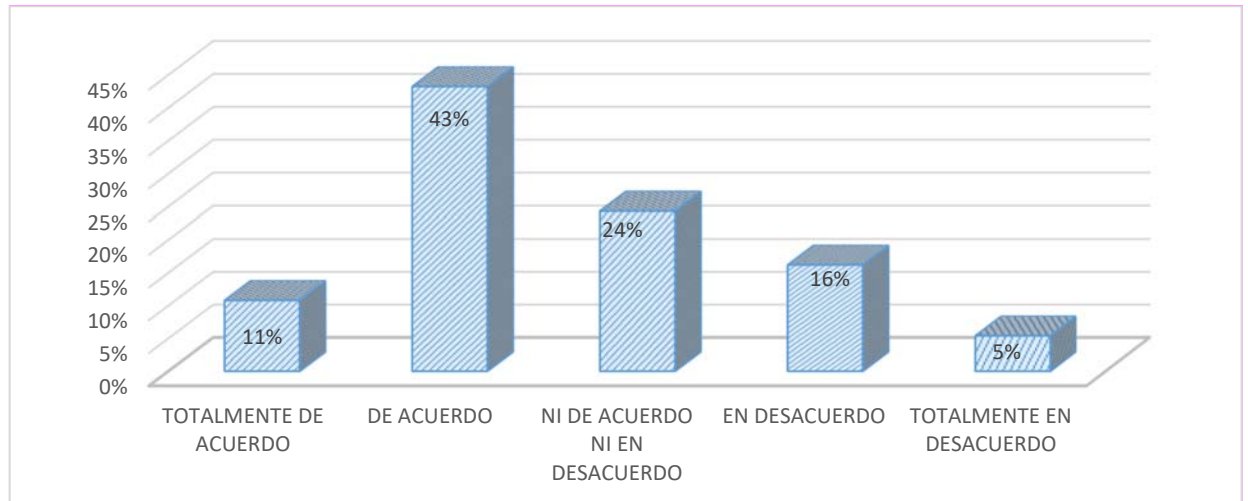
#### 5.1.1.2 VARIABLE DEPENDIENTE: NIVEL DE APRENDIZAJE

**Tabla 10:** Dimensión aprendizaje explícito

ATRIBUTOS	APRENDIZAJE EXPLÍCITO	
	P28,P29,P30,P31,P32,P33,P34,P35,P36,P37,P38	%
TOTALMENTE DE ACUERDO	44	11%
DE ACUERDO	176	43%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	99	24%

EN DESACUERDO	66	16%
TOTALMENTE EN DESACUERDO	22	5%
<b>TOTAL</b>	<b>407</b>	<b>100%</b>

**Figura 5: DIMENSIÓN APRENDIZAJE EXPLÍCITO**



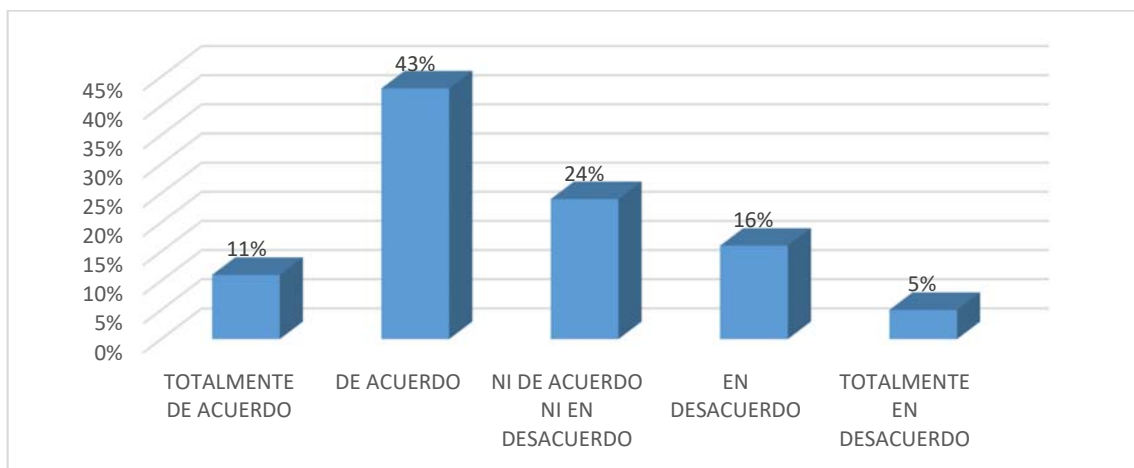
**INTERPRETACION:**

En la dimensión aprendizaje explícito , tenemos como indicadores aprendizaje asociativo implícito , aprendizaje de crecimiento, aprendizaje constructivo por ajuste todas estas con tres ítems cada una y aprendizaje por reestructuración con dos ítems llegando un total de once preguntas desde la P28 hasta las P38, los encuestados marcaron en 44 ocasiones que están totalmente de acuerdo, 176 de acuerdo, 99 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 66 en desacuerdo y 22 en totalmente en desacuerdo, donde concluimos con que el número mayor (176) están de acuerdo es el más alto con 43 % (Tabla y Grafica N° 4)

**Tabla 11: Dimensión aprendizaje asociativo**

ATRIBUTOS	APRENDIZAJE ASOCIATIVO	%
	P39,P40,P41,P42	
TOTALMENTE DE ACUERDO	16	11%
DE ACUERDO	64	43%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	36	24%
EN DESACUERDO	24	16%
TOTALMENTE EN DESACUERDO	8	5%
TOTAL	148	100%

**Figura 6:** Dimensión aprendizaje asociativo



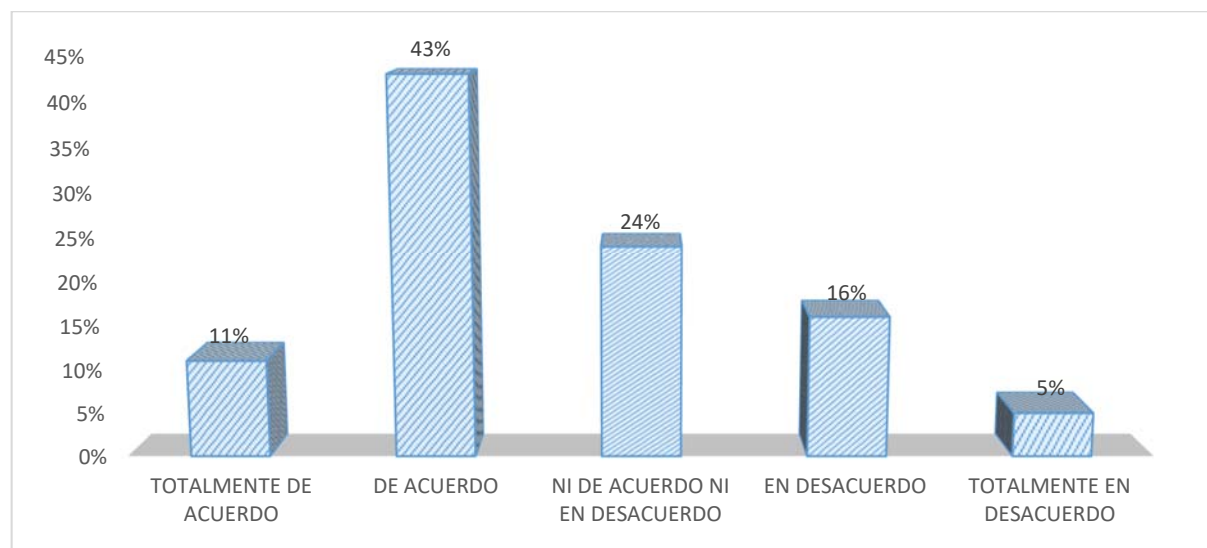
**INTERPRETACION:**

En la dimensión aprendizaje asociativo, tenemos como indicadores condicionamiento clásico y condicionamiento operante o instrumental ambos con dos ítems llegando a un total de cuatro preguntas desde P38 hasta P42 , los encuestados marcaron en 16 ocasiones que están totalmente de acuerdo, 64 de acuerdo, 36 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 24 en desacuerdo y 8 en totalmente en desacuerdo, donde concluimos con que el número mayor (64) están de acuerdo es el más alto con 43 % (Tabla y Grafica N° 5)

**Tabla 12:** Dimensión aprendizaje significativo

ATRIBUTOS	APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	
	P43,P44,P45	P46,P47,P48
TOTALMENTE DE ACUERDO	24	11%
DE ACUERDO	96	43%
NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	54	24%
EN DESACUERDO	36	16%
TOTALMENTE EN DESACUERDO	12	5%
<b>TOTAL</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>

**Figura 7:** Dimensión aprendizaje asociativo



**INTERPRETAR:**

En la dimensión aprendizaje significativo, tenemos como indicadores a las representaciones, los conceptos y las proporciones ambos con dos ítems llegando a un total de seis preguntas desde P43 hasta P48, los encuestados marcaron en 24 ocasiones que están totalmente de acuerdo, 96 de acuerdo, 54 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 36 en desacuerdo y 12 en totalmente en desacuerdo, donde concluimos con que el número mayor (96) están de acuerdo es el más alto con 43 % (Tabla y Grafica N° 6)



## **5.2 ANÁLISIS INFERENCIAL.**

### **5.2.1 APLICACIÓN INFERENCIAL DE LAS VARIABLES**

#### **5.2.1.1 LA CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS.**

##### **I. LA CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS GENERAL**

La hipótesis general se contrastará mediante el ANÁLISIS FACTORIAL que consiste en utilizar todos los datos para su influencia pertinente mediante la rotación matricial y por el cuadro de esfericidad de Barlett y KMO que contiene a la Chi-cuadrada calculada se contrastará la hipótesis general y específica y se determinará la relación que tienen entre las variables: Tecnología de información y comunicación y la variable 2: Niveles de aprendizaje.

*Tabla 13.:Resumen para determinar la relación entre las variables independiente y dependiente.*

ATRIBUTOS	VARIABLE INDEPENDIENTE : TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN			VARIABLE DEPENDIENTE: NIVELES DE APRENDIZAJE		
	HERRAMIENTA CURRICULAR	HERRAMIENTAS FR APRENDIZAJE	HERRAMIENTAS AFECTIVAS	APRENDIZAJE EXPLICITO	APRENDIZAJE ASOCIATIVO	APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO
	P1,P2,P3,P4,P5,P6	P1,P2,P3,P4,P5,P6,P7,P8,P9,P10,P11,P12,P13, P14,P15,P16,P17, P18,P19,P20,P21	P22,P23,P24,P25,P26,P27	P28,P29,P30,P31,P32, P33,P34,P35,P36,P37,P38	P39,P40,P41,P42	P43,P44,P45,P46,P47,P48
TOTALMENTE DE ACUERDO	24	60	24	44	16	24
DE ACUERDO	96	240	96	176	64	96
NI EN DESACUERDO NI DE ACUERDO	54	135	54	99	36	54
EN DESACUERDO	36	90	36	66	24	36
TOTALMENTE EN DESACUERDO	12	30	12	22	8	12
TOTAL	222	555	222	407	148	222

*Tabla 14: Matriz de relaciones entre la variable tecnología de información y comunicación con niveles de aprendizaje*

		<b>HERRAMIEN TA CURRICULAR</b>	<b>HERRAMIEN TAS FR APRENDIZAJ E</b>	<b>HERRAMIEMN TAS AFECTIVAS</b>	<b>APRENDIZA JE EXPLICITO</b>	<b>APRENDIZAJ E ASOCIATIVO</b>	<b>APRENDIZAJ E SIGNIFICATI VO</b>
<b>VARIABLE INDEPDI ENTE:</b>	<b>HERRAMIENTA CURRICULAR</b>	1,000	0,595	1,000	0,629	0,843	0,920
TECNOLOGI AS DE	<b>HERRAMIENTAS FR APRENDIZAJE</b>	0,595	1,000	0,595	0,788	0,699	0,638
INFORMACI ON Y	<b>HERRAMIEMNTAS AFECTIVAS</b>	1,000	0,595	-,1,000	0,629	0,843	0,920
COMUNICA CIÓN							
<b>VARIABLE DEPENDIE NTE:</b>	<b>APRENDIZAJE EXPLICITO</b>	0,629	0,788	0,629	1,000	0,611	0,650
NIVELES DE	<b>APRENDIZAJE ASOCIATIVO</b>	0,843	0,699	0,843	0,611	1,000	0,858
APRENDIZA JE	<b>APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO</b>	0,920	0,638	0,920	0,650	0,858	1,000

Fuente: Elaboración propia en SPSS

NOTA: Se observa en este cuadro que existe buenas relaciones entre las dimensiones de las dos variables en estudio

## El Planteo de las Hipótesis Principal

Ho: "NO existiría una relación significativa entre las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén.

H<sub>1</sub>: "Existiría una relación significativa entre las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén."

N.S: 0.05

### A. El variable estadístico de decisión "Chi- cuadrado".

*Tabla 15: KMO y prueba de Bartlett hipótesis principal*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,784
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	78,410
	gl	15
	Sig.	0,000

### B. La Contrastación de la Hipótesis

$X^2$  Tabular es con 0.95 de probabilidad y 15 grados de libertad es 24,996  
Finalmente se observa en el grafico que  $X^2$  Calculado 78.410, es mayor que la  $X^2$  Tabular 24,996 obtenido de la tabla con 15 grados de libertad y 95% de probabilidad. Por lo que, según el grafico pertenece a la región de rechazo (parte sombreada) es decir se rechaza el Ho (Hipótesis nula).

### C. La conclusión:

Se puede concluir, que Existiría una relación significativa entre las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén con un nivel de significancia del 5%.

## II. LA CONTRASTACIÓN DE LA HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

*Tabla 16: Matriz de relaciones de hipótesis específicas*

	HERRAMI ENTA CURRICU LAR	APRENDI ZAJE EXPLICIT O	APRENDI ZAJE ASOCIATI VO	APRENDI ZAJE SIGNIFIC ATIVO
HERRAMIENTA CURRICULAR	1,000	,629	,843	,920
APRENDIZAJE EXPLICITO	,629	1,000	,611	,650
APRENDIZAJE ASOCIATIVO	,843	,611	1,000	,858
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	,920	,650	,858	1,000

Fuente: Elaboración propia en SPSS

### i. El Planteo de las Hipótesis Especifica 1

Ho: " No existiría una relación significativa entre la herramienta Curricular y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén"

H<sub>1</sub>: "Existiría una relación significativa entre la herramienta Curricular y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén."

N.S: 0.05

**A. El variable estadístico de decisión “Chi- cuadrado”.**

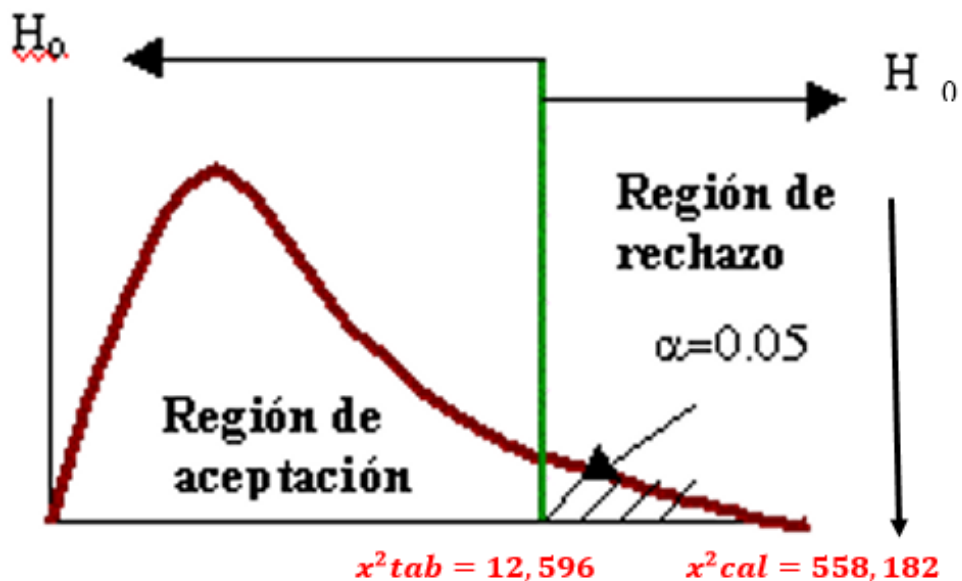
*Tabla 17: KMO y prueba de Bartlett hipótesis específica 1*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,829
	Chi-cuadrado aproximado	558,182
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	6
	Sig.	0,000

**B. La Contrastación de la Hipótesis**

X<sup>2</sup> Tabular es con 0.95 de probabilidad y 6 grados de libertad es 12,592.

*Figura 8: Contrastación de hipótesis específica 1*



Finalmente se observa en la figura que X<sup>2</sup>Calculado 558,182 es mayor que la X<sup>2</sup>Tabular 12,596 obtenido de la tabla con 6 grados de libertad y 95% de probabilidad. Por lo que,

según el gráfico pertenece a la región de rechazo (parte sombreada) es decir se rechaza el  $H_0$  (Hipótesis nula).

### C. La conclusión:

Se puede concluir, existiría una relación entre la herramienta curricular y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén. a un Nivel de significancia del 5%

#### ii. El Planteo de las Hipótesis Específica 2

**Tabla 18:** Matriz de correlaciones de hipótesis específica 2

	HERRAMIENTAS FR APRENDIZAJE	APRENDIZAJE EXPLICITO	APRENDIZAJE ASOCIATIVO	APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO
HERRAMIENTAS FR APRENDIZAJE	1,000	,788	,699	,638
APRENDIZAJE EXPLICITO	,788	1,000	,611	,650
APRENDIZAJE ASOCIATIVO	,699	,611	1,000	,858
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	,638	,650	,858	1,000

Fuente: Elaboración propia en SPSS

$H_0$ : "No existiría una relación entre la herramienta de aprendizaje y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén."

$H_1$ : "Existiría una relación entre la herramienta de aprendizaje y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén"

N.S: 0.05

**A. El variable estadístico de decisión “Chi- cuadrado”.**

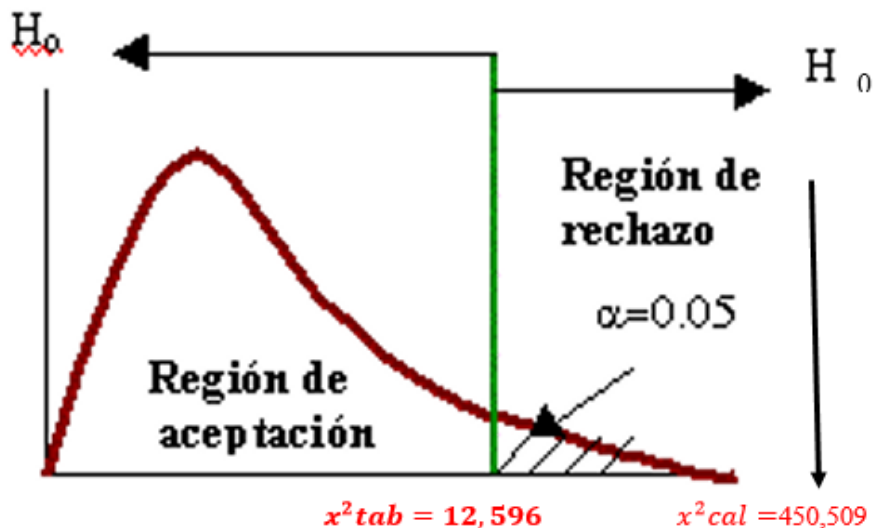
**Tabla 19:** KMO y prueba de Bartlett hipótesis específica 2

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,707
	Chi-cuadrado aproximado	450,509
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	6
	Sig.	0,000

**B. La Contrastación de la Hipótesis**

X<sup>2</sup> Tabular es con 0.95 de probabilidad y 6 grados de libertad es 12,596

**Figura 9:** Contrastación de hipótesis específica 2



Finalmente se observa en el gráfico que X<sup>2</sup>Calculado 450,509, es mayor que la X<sup>2</sup>Tabular 12,596 obtenido de la tabla con 6 grados de libertad y 95% de probabilidad. Por lo que,



según el gráfico pertenece a la región de rechazo (parte sombreada) es decir se rechaza el  $H_0$  (Hipótesis nula).

### C. La conclusión:

Se puede concluir, existiría una relación entre la herramienta de aprendizaje y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén. a un Nivel de significancia del 5%.

### iii. El Planteo de las Hipótesis Específica 3

*Tabla 20: Matriz de relaciones hipótesis específica 3*

	HERRAMI EMNTAS AFECTIV AS	APRENDI ZAJE EXPLICIT O	APRENDI ZAJE ASOCIATI VO	APRENDI ZAJE SIGNIFIC ATIVO
HERRAMIEMNTAS AFECTIVAS	1,000	,629	,843	,920
APRENDIZAJE EXPLICITO	,629	1,000	,611	,650
APRENDIZAJE ASOCIATIVO	,843	,611	1,000	,858
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	,920	,650	,858	1,000

Fuente: Elaboración propia en SPSS

$H_0$ : "No existiría una la relación entre la herramienta afectiva y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén."

$H_1$ : "Existiría una la relación entre la herramienta afectiva y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén"

**N.S: 0.05**

### A. El variable estadístico de decisión “Chi- cuadrado”.

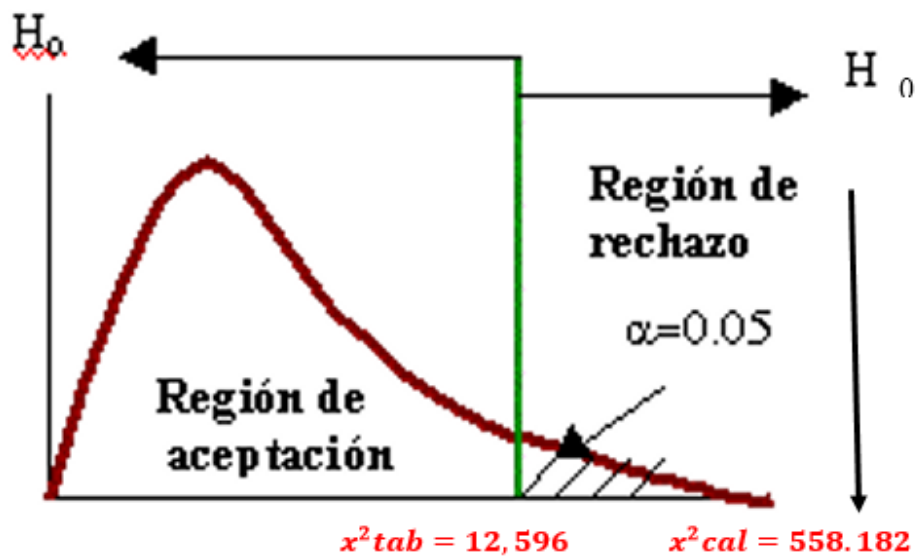
**Tabla 21:** KMO y prueba de Bartlett hipótesis específica 3

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		0,829
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	558,182
	gl	21
Sig.		0,000

### I. La Contrastación de la Hipótesis

X<sup>2</sup> Tabular es con 0.95 de probabilidad y 21 grados de libertad es 32,671.

**Figura 10:** Contrastación de la hipótesis específica 3



Finalmente se observa en el gráfico que X<sup>2</sup> Calculado 558,182; es mayor que la X<sup>2</sup> tabular 12,596 obtenido de la tabla con 6 grados de libertad y 95% de probabilidad. Por lo que, según el gráfico pertenece a la región de rechazo (parte sombreada) es decir se rechaza el H<sub>0</sub> (Hipótesis nula).

## **II. La conclusión:**

Se puede concluir, existiría una la relación entre la herramienta afectiva y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén a un Nivel de significancia del 5%

## CAPÍTULO VI: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Según la investigación, de manera general para un 43% de los encuestados, el uso de la Tecnología de la Información y comunicación (TIC) en el curso de tecnología del concreto en UAP es de acuerdo con los ítems presentados en la encuesta, es corresponde de manera la relación posita que existe ente las TICs y el Nivel de Aprendizaje

En los resultados para la variable independiente las dimensiones herramienta curricular, herramienta de aprendizaje y Herramienta afectiva muestran de igual forma el 43 % de acuerdo con las existencias de relación entre las implementaciones de las TICs en sus aulas. Consecuentemente, para la variable dependiente: Niveles de aprendizaje, en dimensiones de aprendizaje asociativo, explícito y significativo manifestaron señalaron que. Se debería implementar las TICs en sus aulas para que el aprendizaje sea más rápido y eficaz en cada uno de los estudiantes de Tecnología de concreto en UAP, filial Jaén.

La investigación reporta que existe una relación directa y significativa entre las ambas variables en los estudiantes entre las TICs y los niveles de aprendizaje. En tanto Bastidas (2010) por medio de entrevistas un alto nivel de motivación del docente del área de inglés por tratar de mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma haciendo uso de las TICs y al mismo tiempo un alto nivel de desmotivación hacia el estudio del inglés Los resultados del cuestionario aplicado después de la clase fueron bastantes positivos para los estudiantes quienes manifestaron su interés en seguir estudiando inglés haciendo uso de estas herramientas tecnológicas. En tanto Basurto Y Mendoza (2006) demuestra que en un 60% los encuestados consideraron que el uso de las herramientas TIC'S y el mejoramiento consecuente en el proceso enseñanza- aprendizaje parte de una motivación relacionada a las herramientas relacionada a las herramientas TIC's. En ambos instrumentos se encontró una correlación alta y positiva lo que constató empíricamente las relaciones entre la enseñanza del inglés con el uso de las herramientas tecnológicas apropiadas, siendo el idioma inglés un medio de divulgación científica contemporánea. En consecuencia, los resultados obtenidos en la presente investigación, que existe relación directa significativa entre el el uso de las TICs y los niveles de aprendizaje.

## CONCLUSIONES

- I. Como el Valor  $p = 0.005 < 0.05$ , podemos afirmar con un 95% de probabilidad la existencia de relación entre las TICs (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto, de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UAP Filial Jaén, durante el periodo de abril a diciembre de 2018. con lo que cumple con la hipótesis planteada en la investigación al 95% de confianza.
- II. Se puede concluir, existiría una relación entre la herramienta curricular y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén. a un Nivel de significancia del 5%. con lo que cumple con la hipótesis planteada en la investigación al 95% de confianza.
- III. Se puede concluir, existiría una relación entre la herramienta de aprendizaje y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén. a un Nivel de significancia del 5%. con lo que cumple con la hipótesis planteada en la investigación al 95% de confianza.
- IV. Se puede concluir, existiría una la relación entre la herramienta afectiva y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén a un Nivel de significancia del 5% con lo que cumple con la hipótesis planteada en la investigación al 95% de confianza.

## RECOMENDACIONES

Teniendo en consideración a los resultados y las conclusiones se elaboran las siguientes recomendaciones:

- I. Es necesario de que las autoridades educativas de la escuela profesional ingeniería civil de la Universidad Alas Peruanas, tomen en cuenta los resultados de la investigación en el sentido de que es necesario se utilice las TICs (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) en el curso tecnología del concreto, ya que permite demasiadas mejoras para llevar a cabo una educación universitaria de calidad, significativa y competente.
- II. Se recomienda involucrar capacitaciones, programas o proyectos explicando más de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TICs) en el curso tecnología del concreto de la carrera profesional de ingeniería civil de la universidad Alas Peruanas.
- III. En el curso tecnología del concreto de la carrera profesional de ingeniería civil de la universidad Alas Peruanas contempla de mucho uso de una buena implementación de tecnología avanzada por lo que las gran mayoría de procesos y enseñanzas del docente se enfocan mucho a la demostración de trabajos en campo y gabinete posteriormente, por ello se sugiere , el uso personalizado de un ordenador portátil por parte de cada alumno o alumna y así poner en marcha las aulas digitales del siglo XXI, aulas dotadas de infraestructura tecnológica y de conectividad a internet y para lograr esto se tendría que Gestionar los equipos tecnológicos necesarios para la habilitación en la universidad de más de un laboratorio para el uso de la Tics como apoyo a la educación.
- IV. En concordancia con los resultados debemos de tener en cuenta que las TIC's, son necesarias porque nos ayudan a avanzar en proyectos enmarcados en tema de la educación en general, tener una amplia información de lo que se quiere aprender o enseñar, por ende se recomienda que se integren en estas aulas de aprendizaje con planificación estratégica que vinculen contenidos y transversalice para lograr aprendizajes significativos.

- V. Se recomienda que se tenga en cuenta este estudio para que la Universidad Alas Peruanas, considere algunos aspectos importantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje para lograr mayor calidad y satisfacción del estudiante de ingeniería Civil y alcanzar un nivel óptimo y competitivo encaminado a la excelencia.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

### 5.2 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Barzola, A. (2010). *“Propuesta de un modelo pedagógico semipresencial mediado por las TICs contextualizado para la descentralización de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Agroindustrial sede Juanjuí en la UNSM – T”*. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín.

Barzola, A. (2010). *“Propuesta de un modelo pedagógico semipresencial mediado por las TICs contextualizado para la descentralización de la Escuela Académica Profesional de Ingeniería Agroindustrial sede Juanjuí en la UNSM – T”*. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín.

Mirez, J. & Tantaleán, O. A. (2013). *“Influencia del uso de las TICs en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado de Educación Secundaria de la Zona Urbana del Distrito de Chota, 2013”*. Chota: Universidad César Vallejo.

Mirez, J. & Tantaleán, O. A. (2013). *“Influencia del uso de las TICs en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado de Educación Secundaria de la Zona Urbana del Distrito de Chota, 2013”*. Chota: Universidad César Vallejo.

Mirez, J. & Tantaleán, O. A. (2013). *“Influencia del uso de las TICs en el rendimiento académico de los estudiantes de cuarto grado de Educación Secundaria de la Zona Urbana del Distrito de Chota, 2013”*. Chota: Universidad César Vallejo.

Nagahi M. (2005) *Metodología de la investigación*.

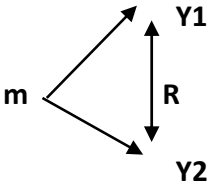


Nakano, T. (2014). *“Integración y Gobernanza de las TIC en las Universidades: análisis situacional de la PUCP”*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

## ANEXOS

### ANEXO N° 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación existente entre las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?	Determinar la relación existente entre las TICs (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto, de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la UAP Filial Jaén, durante el periodo de abril a Diciembre de 2018.	Existiría una relación significativa entre las TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén.	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b> TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones)</p> <p><b>DIMENSIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Herramienta Curricular</li> <li>▪ Herramienta de aprendizaje.</li> <li>▪ Herramientas afectivas.</li> </ul>	<p><b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b> Básico</p> <p><b>ENFOQUE:</b> Cuantitativa</p> <p><b>NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN:</b> Descriptiva e correlacional, debido que medirá si es que las variables 1 y 2 establecen alguna relación o se relaciones (Correlacional)</p> <p><b>MÉTODO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Método general:</b> Hipotético – deductivo</li> <li>▪ <b>Método específico:</b> Método estadístico</li> </ul> <p><b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:</b> no experimental – transversal</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECIFICAS	<p><b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b> Nivel de aprendizaje.</p> <p><b>DIMENSIONES :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje explícito</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la relación entre la herramienta Curricular y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Comprobar la relación entre la herramienta Curricular y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Existiría una relación significativa entre la herramienta Curricular y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del</li> </ul>		

<p>Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es la relación entre la herramienta de aprendizaje y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?</li> <li>• ¿Cuál es la relación entre la herramienta afectiva y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?</li> </ul>	<p>Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Determinar la relación entre la herramienta de aprendizaje y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?</li> <li>• Determinar la relación entre la herramienta afectiva y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén.</li> </ul>	<p>Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Existiría una relación entre la herramienta de aprendizaje y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?</li> <li>• ¿Existiría una la relación entre la herramienta afectiva y el nivel de Aprendizaje de los alumnos del curso de Tecnología del Concreto de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil de la Universidad Alas Peruanas Filial Jaén?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aprendizaje asociativo</li> <li>▪ Aprendizaje significativo</li> </ul>	 <p><b>m</b>= Muestra  <b>Y1, Y2</b> =Variables  <b>R</b>=Relación.</p> <p><b>POBLACIÓN:</b> 37 estudiantes</p> <p><b>MUESTRA:</b> 37 estudiantes</p> <p><b>TÉCNICAS Y PROCESAMIENTO DE DATOS:</b></p> <p><b>Técnicas:</b> cuestionario de encuesta.</p> <p><b>Procesamiento de datos :</b>  <b>Método descriptivo.</b>  Tablas de gráficas.</p> <p><b>Método inferencial:</b>  Prueba de Hipótesis.</p>
--	--	--	---	---

**ANEXO N° 2:** Instrumento(s) de recolección de datos organizado en variables, dimensiones e indicadores.

**Variables, dimensiones e indicadores.**

Variable	Dimensiones	Indicadores	Items	Escala	
Variable Independiente(X) TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones)	Herramienta Curricular	Marco Curricular	1	Intervalo (0 -20%)	
			2		
		Programa de Estudio	1		
			2		
	Plan de Estudio	1			
		2			
	Mapa de progreso	1			
		2			
	Herramientas de aprendizaje	Consulta y búsqueda de información	1		Intervalo (0 -30%)
			2		
			3		
		Comunicación	1		
			2		
		Creación	1		
			2		
		Simulación	1		
	2				
	Colaborativas	1			
2					
3					
Evaluación	1				
	2				
	3				
Herramientas Afectivas	La oportunidad para responder	1	Intervalo (0 -10%)		
		2			
	Realimentación	1			
2					
Consideración hacia las personas.	1				
	2				
Variable Dependiente (Y) Nivel de Aprendizaje	Aprendizaje explícito	Aprendizaje asociativo implícito	1	Intervalo (0 - 10%)	
			2		
			3		
		Aprendizaje por crecimiento	1		
			2		
			3		
			3		
	Aprendizaje constructivo por ajuste	1			
		2			
	Aprendizaje por re-estructuración	1			
		2			
	Aprendizaje Asociativo	Condicionamiento clásico	1		Intervalo (0 - 20%)
			2		
		Condicionamiento operante o instrumental	1		
			2		
Aprendizaje Significativo	Las representaciones	1	Intervalo (0 -10%)		
		2			
	Los conceptos	1			
		2			
	Las proposiciones	1			
		2			

**CUESTIONARIO PARA MEDIR EL NIVEL DE APRENDIZAJE EMPLEANDO  
TIC'S EN EL CURSO DE TECNOLOGIA DEL CONCRETO  
Br. Díaz Coronel, César Jesús**

**DATOS GENERALES**

Apellidos y Nombres \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (opcional)

Documento Nacional de Identidad (DNI) \_\_\_\_\_

**INDICACIONES**

A continuación, encontrará un cuestionario de preguntas relacionadas al nivel de aprendizaje con el uso de Tecnologías de Información y Comunicaciones TIC's, lo cual deberá ser respondido con total veracidad.

Lea cuidadosamente cada proposición y marque con un aspa (X) sólo una alternativa, la que mejor refleje su punto de vista al respecto. Conteste todas las preguntas.

**NO HAY RESPUESTAS BUENAS NI MALAS.**

<b>ALTERNATIVA</b>	<b>CONCEPTO</b>
1	NUNCA
2	CASI NUNCA
3	A VECES
4	CASI SIEMPRE
5	SIEMPRE

En el cuestionario, marque con una X la alternativa que crea conveniente.

<b>DIMENSIÓN: HERRAMIENTA CURRICULAR</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	¿Durante la implementación de TICs en el marco curricular universitaria, específicamente en el desarrollo del curso de tecnología del concreto, se ha realizado de manera adecuada?					
2	¿En el marco curricular universitaria se ha implementado bien las TICs en el curso de tecnología del concreto?					
3	¿Durante la implementación de TICs se presenta un programa de estudio adecuado para el aprendizaje en el curso tecnología del concreto?					
4	¿Se debe de tomar más en consideración las implementación de TICs, para que los programas de estudio del curso tecnología del concreto mejore?					
5	¿Consideras que con la implementación de TICs, el plan de estudio del curso de tecnología de concreto mejore y se realice de manera correcta?					
6	¿Consideras que debe haber cambios en el plan de estudio del curso de tecnología del concreto, usando la implementación de TICs?					
<b>DIMENSIÓN: HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
7	¿Durante el desarrollo del curso de tecnología del concreto, existen medios tecnológicos que contribuyan con el aprendizaje del curso?					
8	Teniendo en cuenta implementación de TIC's, ¿Será más fácil la búsqueda de información del curso de tecnología del concreto?					
9	¿Con que frecuencia se usa las TICs para realizar las consultas y búsqueda de información en el curso de tecnología del concreto?					
10	Teniendo en cuenta la implementación de TIC's. ¿Consideras que se logra una buena comunicación entre docente y estudiante en el curso de tecnología del concreto?					

11	¿Consideras que con la implementación de TIC's se proporciona flexibilidad de espacio y tiempo para comunicarse en el curso de tecnología del concreto?					
12	Teniendo en cuenta la implementación de TIC's ¿consideras que se logre crear nuevos alcances que ayuden a mejorar el entendimiento en el curso de tecnología del concreto?					
13	Teniendo la implementación de la TICs, en el curso de tecnología del concreto ¿se dictan seminarios, se crean círculos de estudio, que ayuden a mejorar el aprendizaje del curso?					
14	Con la implementación de TICs ¿si puede simular de manera correcta un tema de investigación en el curso del tecnología del concreto?					
15	La implementación de TICs le ha ayudado a tener una buena comunicación con todas lo integrantes del curso tecnología del concreto.					
16	Se trabaja en equipo durante el desarrollo de la clase de tecnología del concreto con el apoyo del uso de TIC's					
17	Con la implementación de TICs ¿se utiliza de manera adecuada la estrategia de trabajo colaborativa en clase de tecnología del concreto?					
18	¿Utilizando la implementación de TICs se crea un acceso fluido en las personas que realizan un trabajo del curso de tecnología de concreto?					
19	¿Haciendo uso de evaluaciones a través de equipos tecnológicos empleando TICs, consideras que se logra una correcta y adecuada evaluación en el desarrollo del curso de tecnología del concreto?					
20	Consideras que durante las evaluaciones realizadas en el curso de tecnología del concreto, se deben realizar con el apoyo de tecnología empleado en TICs?					

21	¿Consideras que los métodos de evaluación presentadas en el curso de tecnología del concreto son necesarios para aprender y aplicar?					
<b>DIMENSIÓN: HERRAMIENTAS AFECTIVAS</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
22	¿Con el uso de tecnología de información durante el desarrollo del curso de tecnología del concreto, se otorga la oportunidad de responder a preguntar realizadas durante clase?					
23	En el curso de tecnología del concreto, ¿Se dirige para preguntar o responder utilizando alguna herramienta del TICs?					
24	Teniendo como base las TICs, ¿se realizan reuniones estructuradas y metas específicas para ayudar la retroalimentación en el curso de tecnología del concreto?					
25	¿Teniendo en consideración la implementación de las TICs, se considera que la realimentación permite promover proceso de evaluación adecuados en el curso de tecnología del concreto?					
26	¿Usando implementación de TICs se considera a los estudiantes y docentes que realizan mejoras en el curso de tecnología de concreto?					
27	En el curso de tecnología del concreto, ¿Se toma en consideración los valores, deberes y derechos que tiene cada estudiante?					
<b>DIMENSIÓN: APRENDIZAJE EXPLÍCITO</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
28	¿Se puede aprender de manera implícita en clase de tecnología del concreto?					
29	¿Existen prácticas, ensayos etc., donde se pueda entender el curso de tecnología del concreto de manera implícita?					
30	¿Los ensayos y demás temas prácticos que se realizan en laboratorio, se aprende de manera implícita?					



31	¿Algunos estudiantes se integran al curso de tecnología del concreto sin tener previos conocimientos sobre el curso?					
32	Los estudiantes en el curso de tecnología del concreto ¿Crecen en conocimiento de la ingeniería civil al concluir el curso?					
33	Consideras que el crecimiento del aprendizaje en el curso de tecnología del concreto ¿Tiene mucho que ver con la enseñanza del docente?					
34	¿Si hay anomalías en el curso de tecnología del concreto se hacen ajustes de conocimientos previos?					
35	¿Se obvia algunos conocimientos previos en el curso de tecnología del concreto?					
36	¿Se realizan modificaciones específicas a la información presentada en el curso de tecnología del concreto añadiendo a los esquemas o estructuras cognitivas información que ayude a entender más el curso?					
37	¿A partir de lo aprendido en el curso de tecnología del concreto, el estudiante es capaz de construir los conocimientos en teorías?					
38	¿Se realizan las organizaciones como mapas conceptuales, formar redes de conceptos y identificación de estructuras en el curso de tecnología del concreto?					
<b>DIMENSION: APRENDIZAJE ASOCIATIVO</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
39	¿Los cursos enseñados anteriormente al curso tecnología del concreto sirven o ayudan a entender de manera rápida el curso tecnología del concreto?					
40	El curso tecnología del concreto. ¿Se utiliza o nos ayudan a entender a los cursos posteriores a este?					
41	¿Se recompensa por los logros obtenidos en el curso de tecnología del concreto?					

42	En clase, ¿Se castiga a los estudiantes con malos comportamientos que perjudican el avance del curso tecnología del concreto?					
<b>DIMENSION: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
43	¿En el curso de tecnología del concreto, se adquiere el vocabulario necesario para posteriormente realizar investigaciones sobre el curso?					
44	¿El estudiante de tecnología del concreto, al finalizar el curso, puede formalizaras conceptos propios sobre interrogantes mostradas en el curso?					
45	La conceptualización brindada en el curso de tecnología del concreto ¿permite entender muy bien los temas ofrecidos en dicho curso?					
46	¿Los conceptos que se muestran en el curso de tecnología del concreto son claros y entendibles?					
47	¿Los estudiantes ya adquieren conceptos preexistentes del curso tecnología del concreto antes de inscribirse?					
48	¿Se presentan conceptos más específicos al momento de mostrar una idea o proposiciones en el curso de tecnología del concreto?					

### ANEXO 3 .VALIDACIÓN DE EXPERTOS

El Instrumento de la investigación fue validado por los siguientes expertos.

- Dr. Leoncio Gustavo Eulogio Chumpitasi Venegas, quien da como opinión de aplicabilidad que el instrumento es válido y procede la investigación, otorga como promedio de valoración 90.0%.

Nº	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			Inf. de 79	80 a 85	86 - 90	91 - 95	96-100
1.	Claridad y Precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.		85			
2.	Coherencia	Las preguntas guardan relación con los indicadores, las dimensiones, las variables e hipótesis.		85			
3.	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio.		80			
4.	Organización	La estructura es adecuada. Contiene de manera coherente todos los elementos de un instrumento de medición.				95	
5.	Confiabilidad	El instrumento es confiable porque está de acuerdo a la capacidad de respuesta de los sujetos de investigación.				95	
6.	Control de sesgo	Presenta preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas.			90		
7.	Consistencia	En su conjunto, el instrumento responde a los objetivos de la investigación.				95	
8.	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del evaluado: lenguaje, nivel de instrucción, cultura.			90		
9.	Extensión	El número de ítems son suficientes para lograr el objetivo de la investigación.				95	
10.	Inocuidad	Las preguntas no constituyen ningún riesgo para el sujeto evaluado.			90		
			<b>0</b>	<b>250</b>	<b>270</b>	<b>380</b>	<b>0</b>

**PROMEDIO 90%**

- Dr. José Antonio Coronel Delgado, quien da como opinión de aplicabilidad que el instrumento cumple con la validez de aplicabilidad, otorga como promedio de valoración 91,60%.

N°	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			Inf. de 79	80 a 85	86 - 90	91 - 95	96-100
1.	Claridad y Precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.			90		
2.	Coherencia	Las preguntas guardan relación con los indicadores, las dimensiones, las variables e hipótesis.			86		
3.	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio.			86		
4.	Organización	La estructura es adecuada. Contiene de manera coherente todos los elementos de un instrumento de medición.				95	
5.	Confiabilidad	El instrumento es confiable porque está de acuerdo a la capacidad de respuesta de los sujetos de investigación.				95	
6.	Control de sesgo	Presenta preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas.			90		
7.	Consistencia	En su conjunto, el instrumento responde a los objetivos de la investigación.				95	
8.	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del evaluado: lenguaje, nivel de instrucción, cultura.				94	
9.	Extensión	El número de ítems son suficientes para lograr el objetivo de la investigación.				95	
10.	Inocuidad	Las preguntas no constituyen ningún riesgo para el sujeto evaluado.			90		
			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>442</b>	<b>474</b>	<b>0</b>

**PROMEDIO 91.60%**

- Dra. Margarita Díaz Díaz, quien da como opinión de aplicabilidad que el instrumento reúne los requisitos de aplicación, otorga como promedio de valoración 92.20%.

N°	INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			Inf. de 79	80 a 85	86 - 90	91 - 95	96-100
1.	Claridad y Precisión	Las preguntas están redactadas en forma clara y precisa, sin ambigüedades.					96
2.	Coherencia	Las preguntas guardan relación con los indicadores, las dimensiones, las variables e hipótesis.				92	
3.	Validez	Las preguntas han sido redactadas teniendo en cuenta la validez de contenido y de criterio.			88		
4.	Organización	La estructura es adecuada. Contiene de manera coherente todos los elementos de un instrumento de medición.				95	
5.	Confiabilidad	El instrumento es confiable porque está de acuerdo a la capacidad de respuesta de los sujetos de investigación.			87		
6.	Control de sesgo	Presenta preguntas distractoras para controlar la contaminación de las respuestas.			90		
7.	Consistencia	En su conjunto, el instrumento responde a los objetivos de la investigación.				95	
8.	Marco de referencia	Las preguntas han sido redactadas de acuerdo al marco de referencia del evaluado: lenguaje, nivel de instrucción, cultura.				94	
9.	Extensión	El número de ítems son suficientes para lograr el objetivo de la investigación.				95	
10.	Inocuidad	Las preguntas no constituyen ningún riesgo para el sujeto evaluado.			90		
			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>355</b>	<b>471</b>	<b>96</b>

**PROMEDIO: 92.2 %**

## ANEXO 5. COPIA DE DATA PROCESADA

Estimado(a) estudiante: Te invito a responder el siguiente cuestionario, tus respuestas son confidenciales y anónimas por objetivo recoger tu importante opinión sobre la tecnología de la construcción, por esto es muy importante que las respuestas sean dadas con honestidad. No existen respuestas correctas y ni incorrecta. Agradezco su participación. Marque con un aspa los numero del puntaje del cuadro - según considere: 1. TOTALMENTE DE ACUERDO. 2. DE ACUERDO, 3. NI DE ACUERDO, NI EN DESACUERDO, 4. EN DESACUERDO, 5. TOTALMENTE EN DESACUERDO.

37  
ENCUEST  
ADOS

N°	INDICADOR/ CRITERIO/ PREGUNTAS	5	4	3	2	1	
<b>DIMENSIÓN: HERRAMIENTA CURRICULAR</b>							
1	¿Durante la implementación de TICs en el marco curricular universitaria, específicamente en el desarrollo del curso de tecnología del concreto, se ha realizado de manera adecuada?	4	16	9	6	2	37
2	¿En el marco curricular universitaria se ha implementado bien las TICs en el curso de tecnología del concreto?	6	13	9	6	3	37
3	¿Durante la implementación de TICs se presenta un programa de estudio adecuado para el aprendizaje en el curso tecnología del concreto?	6	17	7	5	2	37
4	¿Se debe de tomar más en consideración las implementación de TICs, para que los programas de estudio del curso tecnología del concreto mejore?	21	9	5	1	1	37
5	¿Consideras que con la implementación de TICs, el plan de estudio del curso de tecnología de concreto mejore y se realice de manera correcta?	7	11	10	7	2	37

6	¿Consideras que debe haber cambios en el plan de estudio del curso de tecnología del concreto, usando la implementación de TICs?	13	5	11	8	0	37
<b>DIMENSIÓN: HERRAMIENTAS DE APRENDIZAJE</b>							
7	Durante el desarrollo del curso de tecnología del concreto, existen medios tecnológicos que contribuyan con el aprendizaje del curso?	4	14	10	6	3	37
8	Teniendo en cuenta implementación de TIC's, ¿Será más fácil la búsqueda de información del curso de tecnología del concreto?	17	15	4	1	0	37
9	¿Con que frecuencia se usa las TICs para realizar las consultas y búsqueda de información en el curso de tecnología del concreto?	6	13	15	3	0	37
10	Teniendo en cuenta la implementación de TIC's ¿consideras que se logra una buena comunicación entre docente y estudiante en el curso de tecnología del concreto?	10	24	2	1	0	37
11	¿Consideras que con la implementación de TIC's se proporciona flexibilidad de espacio y tiempo para comunicarse en el curso de tecnología del concreto?	11	23	1	1	1	37
12	Teniendo en cuenta la implementación de TIC's ¿consideras que se logre crear nuevos alcances que ayuden a mejorar el entendimiento en el curso de tecnología del concreto?	17	10	10	0	0	37
13	Teniendo la implementación de la TICs, en el curso de tecnología de concreto ¿se dictan seminarios, se crean círculos de estudio, que ayuden a mejorar el aprendizaje del curso?	9	21	6	1	0	37
14	Con la implementación de TICs ¿si puede simular de manera correcta un tema de investigación en el curso del tecnología del concreto?	7	19	8	3	0	37
15	la implementación de TICs le ha ayudado a tener una buena comunicación con todas lo integrantes del curso tecnología del concreto	8	13	16	0	0	37
16	Se trabaja en equipo durante el desarrollo de la clase de tecnología del concreto con el apoyo del uso de TIC's	5	18	11	2	1	37

17	Con la implementación de TICs ¿se utiliza de manera adecuada la estrategia de trabajo colaborativa en clase de tecnología del concreto?	6	17	12	2	0	37
18	Utilizando la implementación de TICs se crea un acceso fluido en las personas que realizan un trabajo del curso de tecnología de concreto?	5	16	15	1	0	37
19	Haciendo uso de evaluaciones a través de equipos tecnológicos empleando TICs, ¿consideras que se logra una correcta y adecuada evaluación en el desarrollo del curso de tecnología del concreto?	11	14	10	2	0	37
20	¿Consideras que durante las evaluaciones realizadas en el curso de tecnología del concreto, se deben realizar con el apoyo de tecnología empleado en TICs?	9	16	12	0	0	37
21	¿Consideras que los métodos de evaluación presentadas en el curso de tecnología del concreto son necesarios para aprender y aplicar?	7	19	11	0	0	37
<b>DIMENSIÓN: HERRAMIENTAS AFECTIVAS</b>							
22	Con el uso de tecnología de información durante el desarrollo del curso de tecnología del concreto, ¿se otorga la oportunidad de responder a preguntas realizadas durante clase?	12	18	7	0	0	37
23	En el curso de tecnología del concreto, ¿Se dirige para preguntar o responder utilizando alguna herramienta del TICs?	3	19	11	3	1	37
24	Teniendo como base las TICs, ¿se realizan reuniones estructuradas y metas específicas para ayudar la realimentación en el curso de tecnología del concreto?	7	17	11	2	0	37
25	Teniendo en consideración la implementación de las TICs, ¿se considera que la realimentación permiten promover proceso de evaluación adecuados en el curso de tecnología del concreto?	6	19	11	0	1	37
26	Usando implementación de TICs ¿se considera a los estudiantes y docentes que realizan mejoras en el curso de tecnología de concreto?	14	15	7	1	0	37



27	En el curso de tecnología del concreto, ¿Se toma en consideración los valores, deberes y derechos que tiene cada estudiante?	9	15	10	2	1	37
<b>DIMENSIÓN: APRENDIZAJE EXPLÍCITO</b>							
28	¿Se puede aprender de manera implícita en clase de tecnología del concreto?	10	16	9	1	1	37
29	¿Existen prácticas, ensayos etc, donde se pueda entender el curso de tecnología del concreto de manera implícita?	8	13	15	1	0	37
30	Los ensayos y demás temas prácticos que se realizan en laboratorio, se aprende de manera implícita?	10	16	10	0	1	37
31	¿Algunos estudiantes se integran al curso de tecnología del concreto sin tener previos conocimientos sobre el curso?	9	17	8	2	1	37
32	Lo estudiantes en el curso del tecnología del concreto ¿crecen en conocimiento de la ingeniera civil al concluir el curso?	11	15	10	1	0	37
33	Consideras que el crecimiento del aprendizaje en el curso de tecnología del concreto ¿tiene mucho que ver con la enseñanza del docente?	4	14	11	6	2	37
34	¿Si hay anomalías en el curso de tecnología del concreto se hacen ajustes de conocimientos previos?	3	14	11	6	3	37
35	¿Se obvia algunos conocimientos previos en el curso de tecnología del concreto?	3	19	6	7	2	37
36	¿Se realizan modificaciones específicas a la información presentada en el curso de tecnología del concreto añadiendo a los esquemas o estructuras cognitivas información que ayude a entender más el curso?	21	11	4	1	0	37
37	¿A partir de lo aprendido en el curso de tecnología del concreto, el estudiante es capaz de construir los conocimientos en teorías?	7	12	10	7	1	37
38	¿Se realizan las organizaciones como mapas conceptuales, formar redes de conceptos y identificación de estructuras en el curso de tecnología del concreto?	7	21	8	1	0	37
<b>DIMENSION: APRENDIZAJE ASOCIATIVO</b>							
39	¿Los cursos enseñados anteriormente al curso tecnología del concreto sirven o ayudan a entender de manera rápida el curso tecnología del concreto?	10	18	8	0	1	37

40	El curso tecnología del concreto. ¿Se utiliza o nos ayudan a entender a los cursos posteriores a este?	10	17	10	0	0	37
41	¿Se recompensa por los logros obtenidos en el curso de tecnología del concreto?	12	14	9	1	1	37
42	En clase, ¿Se castiga a los estudiantes con malos comportamientos que perjudican el avance del curso tecnología del concreto?	11	19	6	1	0	37
<b>DIMENSION: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO</b>							
43	En el curso de tecnología del concreto, ¿se adquiere el vocabulario necesario para posteriormente realizar investigaciones sobre el curso?	9	14	10	3	1	37
44	el estudiante de tecnología del concreto, al finalizar el curso, puede formalizaras conceptos propios sobre interrogantes mostradas en el curso?	11	14	9	2	1	37
45	la conceptualización brindada en el curso de tecnología del concreto ¿ permite entender muy bien los temas ofrecidos en dicho curso?	10	19	7	1	0	37
46	¿Los conceptos que se muestran en el curso de tecnología del concreto son claros y entendibles?	8	15	11	2	1	37
47	¿Los estudiantes ya adquieren conceptos preexistentes del curso tecnología del concreto antes de inscribirse?	10	15	10	2	0	37
48	¿Se presentan conceptos más específicos al momento de mostrar una idea o proposiciones en el curso de tecnología del concreto?	11	18	6	1	1	37

**ANEXO 5: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO POR ALFA DE CRONBACH**  
**ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD DEL INSTRUMENTO:**

**TECNOLOGIAS DE INFORMACIONM Y COMUNICACIÓN**

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
98,3%	98,3%	27

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN SPSS

Existe alta confiabilidad interna entre los ítem del instrumento

**Elaborado** para el recojo de la información de la presente tesis, de la variable 1 es de 98.3%

**ESTADÍSTICOS DE FIABILIDAD DEL INSTRUMENTO: NIVELES DE APRENDIZAJE**

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
93,8%	94,5%	21

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA EN SPSS

Existe alta confiabilidad interna entre los ítem del instrumento

Elaborado para el recojo de la información de la presente tesis, de la variable 2 es de 93,8%