



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**MAESTRÍA EN MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA”
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

**INVESTIGACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO EN MÉTODOS DE
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

El impacto del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) como recursos de aprendizajes para la elaboración de una propuesta innovadora en las asignaturas (Introducción a la Química, Dibujo y Geometría Descriptiva) del segundo semestre de primer año de la carrera de ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias e Ingenierías de la UNAN MANAGUA, utilizando como herramienta el método de análisis descriptivo, durante el periodo 2020.

Autor: Lic .Yamali Auxiliadora Hernández Mendoza

Tutor: MSc .Gerardo Mendoza Jiménez

Contenido

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	4
III.	JUSTIFICACIÓN	7
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
4.1.	CARACTERIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
4.2.	DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	9
4.3.	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
4.4.	SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	10
V.	OBJETIVOS	11
5.1.	OBJETIVO GENERAL	11
5.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
VI.	MARCO TEÓRICO	12
6.1.	DEFINICIÓN DE TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN – TIC’S.	12
6.2.	ESTRATEGIAS ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	12
6.3.	IMPORTANCIA DE LAS TIC’S.	13
6.4.	EL IMPACTO DE LAS TIC’S EN LA EDUCACIÓN: DISCURSOS Y EXPECTATIVAS	13
6.5.	ACCIONES ESTRATÉGICAS EN EL USO DE LAS TIC’S.	13
6.6.	TEORÍAS DE LA ENSEÑANZA. MODELOS Y ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA	14
6.7.	TIPOS DE TIC’S.....	15
6.8.	FORMAR Y APRENDER EN UN MUNDO DIGITAL.....	17
6.9.	LA INTEGRACIÓN Y USO DE LAS TIC’S EN LA EDUCACIÓN.....	18
6.10.	BUENAS PRÁCTICAS CON TIC’S.	19
6.11.	CONOCIMIENTO DEL DOCENTE SOBRE LAS TIC’S.	19
6.12.	LAS TIC’S Y SU RELACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS.	20
6.13.	VENTAJAS Y DESVENTAJAS SOBRE EL USO DE LAS TIC’S EN LA EDUCACIÓN EN LA MODERNIDAD LIQUIDA.....	21
6.14.	PUEDA CAUSAR ADICIÓN	22
6.15.	CLASES DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS:.....	23
VII.	PREGUNTAS DIRECTRICES	25
VIII.	DISEÑO METODOLÓGICO	26
8.1.	TIPO DE ESTUDIO	26
8.2.	ÁREA DE ESTUDIO	26
8.3.	UNIVERSO Y MUESTRA	27
8.4.	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES, (MOVI).....	28
8.5.	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN.	31
8.6.	PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS E INFORMACIÓN	32
8.7.	PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS E INFORMACIÓN	34
IX.	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	36
9.1.	IDENTIFICACIÓN DEL USO DE LAS TIC’S, EN EL PROCESO APRENDIZAJE QUE APLICAN LOS DOCENTES EN LAS ASIGNATURAS DEL SEGUNDO SEMESTRE PARA LOGRAR UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	36

9.2.	ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC's) POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL EN SU PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE. Y LAS DIFICULTADES PARA ACCEDER A LAS PLATAFORMAS VIRTUALES.....	45
9.3.	ESTABLECER LA RELACIÓN CAUSA - EFECTO DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN FUNCIÓN DEL USO DE LAS TIC'S POR PARTE DE LOS ESTUDIANTES.....	56
9.4.	PROPONER UN PLAN DE ACCIONES ESTRATÉGICAS A FIN DE FORTALECER EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, A TRAVÉS DEL USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LAS DISCIPLINAS DE INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA, DIBUJO Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.....	72
9.5.	TRIANGULACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS AL APLICAR LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: ENTREVISTAS, Y OBSERVACIONES.	76
X.	PRESUPUESTO	79
XI.	CONCLUSIÓN	80
XII.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	82
XIII.	BIBLIOGRAFÍA	83
XIV.	ANEXOS	85
	PROTOCOLO DE ENTREVISTA	87
	TABLAS DE FRECUENCIAS	92

Índice de tablas

TABLA 1:	VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS TICS DESDE LA PERSPECTIVA DEL APRENDIZAJE.....	21
TABLA 2:	CRUCE DE LAS VARIABLES RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	56
TABLA 3:	PRUEBA DE CHI-CUADRADO DEL CRUCE DE VARIABLES RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA.....	57
TABLA 4:	RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	58
TABLA 5:	MEDIDAS SIMÉTRICAS DEL CRUCE DE LAS VARIABLES RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA Y SI CUENTA USTED CON UN MEDIO ELECTRÓNICO PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES ASIGNADAS POR SU DOCENTE.....	59
TABLA 6:	POR RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	60
TABLA 7:	PRUEBAS DE CHI-CUADRADO DEL CRUCE DE LAS VARIABLES CUENTA USTED CON SERVICIO DE RED (INTERNET), Y RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	61
TABLA 8:	IMPORTANCIA MERECE LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS, COMO APOYO A SU FORMACIÓN ACADÉMICA.....	61
TABLA 9:	IMPORTANCIA MERECE LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS, COMO APOYO A SU FORMACIÓN ACADÉMICA.....	63
TABLA 10:	UTILIZACIÓN DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS EN LA ASIGNATURA DE DIBUJO? POR RENDIMIENTO ACADÉMICO PRIMER SEMESTRE DE ASIGNATURA DIBUJO	63
TABLA 11:	¿A UTILIZADO USTED ALGUNA DE ESTAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS EN LA ASIGNATURA DE DIBUJO? POR RENDIMIENTO ACADÉMICO PRIMER SEMESTRE DE ASIGNATURA DIBUJO	64

TABLA 12: ¿CREE QUE LOS RECURSOS TIC'S FAVORECEN LA ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJES? POR RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	65
TABLA 13: ¿CREE QUE LOS RECURSOS TIC'S FAVORECEN LA ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJES? POR RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	66
TABLA 14: ¿CÓMO ESTUDIANTE, CONSIDERA USTED QUE LA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), ES UNA HERRAMIENTA QUE FACILITA EL CUMPLIMIENTO LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS, INFORMES Y ESTUDIO? POR RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE.....	67
TABLA 15: ¿CÓMO ESTUDIANTE, CONSIDERA USTED QUE LA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), ES UNA HERRAMIENTA QUE FACILITA EL CUMPLIMIENTO LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS, INFORMES Y ESTUDIO? POR RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE.....	68
TABLA 16: ¿CON QUÉ FRECUENCIA TUS PROFESORES TE PIDEN QUE UTILICES LAS TIC'S, PARA REALIZAR LOS TRABAJOS ASIGNADOS EN CLASE? POR RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	69
TABLA 17: ¿CON QUÉ FRECUENCIA TUS PROFESORES TE PIDEN QUE UTILICES LAS TIC'S, PARA REALIZAR LOS TRABAJOS ASIGNADOS EN CLASE? POR RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	70
TABLA 18: ACCIONES SEMESTRALES POR ESTRATEGIAS PARA AUMENTAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO CAUSADO POR EL POCO USO DE LAS TIC'S EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LAS ASIGNATURAS INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA Y DIBUJO E GEOMETRÍA DESCRIPTIVA EN EL PRIMER AÑO DE LA CARRERA INGENIERÍA CIVIL II SEMESTRE.	72
TABLA 19: SEXO DE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADO(A)S	92
TABLA 20: ESTADÍSTICOS DE LA VARIABLE GRUPO DE EDADES	92
TABLA 21: GRUPO DE EDADES DE LOS ESTUDIANTES ENCUESTADO(A)S	92
TABLA 22: ÁREA DE PROCEDENCIA DEL ENCUESTADO	92
TABLA 23: NOMBRE DEL DEPARTAMENTO DONDE VIVE EL ENCUESTADO	93
TABLA 24: ¿CUENTA USTED CON UN MEDIO ELECTRÓNICO PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES ASIGNADAS POR SU DOCENTE EN LA MATERIA DE DIBUJO?	93
TABLA 25: ¿A CUÁL DE LOS SIGUIENTES MEDIOS ELECTRÓNICOS TIENE ACCESO?	93
TABLA 26: ¿CUENTA USTED CON SERVICIO DE RED (INTERNET)?.....	93
TABLA 27: ¿QUÉ IMPORTANCIA MERECE LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS, COMO APOYO A SU FORMACIÓN ACADÉMICA?.....	94
TABLA 28: ¿A UTILIZADO USTED ALGUNA DE ESTAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS EN LA ASIGNATURA DE DIBUJO?	94
TABLA 29: ¿CREE QUE LOS RECURSOS TIC'S FAVORECEN A LA ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJES?	94
TABLA 30: ¿CÓMO ESTUDIANTE, CONSIDERA USTED QUE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TICS), SON UNA HERRAMIENTA QUE FACILITA EL CUMPLIMIENTO DE LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS ACADÉMICOS, TAREAS, INFORMES Y ESTUDIO?	94
TABLA 31: ¿CON QUÉ FRECUENCIA TUS PROFESORES TE PIDEN QUE UTILICES LAS TIC'S, PARA REALIZAR LOS TRABAJOS ASIGNADOS EN CLASE?	95
TABLA 32: ¿CONSIDERA USTED QUE EL DESCONOCIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS TIC'S PUEDEN SER LAS MAYORES DIFICULTADES PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA DE DIBUJO?	95
TABLA 33: ¿CUENTA USTED CON UN MEDIO ELECTRÓNICO PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES ASIGNADAS POR SU DOCENTE EN LA MATERIA DE QUÍMICA?	95
TABLA 34: ¿A UTILIZADO USTED ALGUNA DE ESTAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS EN LA ASIGNATURA DE INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA?.....	95

TABLA 35: DESCONOCIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS TIC'S PUEDEN SER LAS MAYORES DIFICULTADES PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA DE INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	96
TABLA 36: RENDIMIENTO ACADÉMICO PRIMER SEMESTRE DE LA ASIGNATURA DIBUJO	96
TABLA 37: RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LA ASIGNATURA INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	96
TABLA 38: RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	96

Índice de ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1: SEXO DE LOS ESTUDIANTES	36
ILUSTRACIÓN 2: MUJERES DE CARRERAS DE INGENIERÍAS	37
ILUSTRACIÓN 3: PROFESIONALES DE DIFERENTES DISCIPLINAS DE ESTUDIOS	39
ILUSTRACIÓN 4: MEDIO ELECTRÓNICO PARA REALIZAR LAS ACTIVIDADES ASIGNADAS EN LA MATERIA DE DIBUJO?	39
ILUSTRACIÓN 5: ¿CUENTA USTED CON SERVICIO DE RED (INTERNET)?	40
ILUSTRACIÓN 6: ¿A CUÁL DE LOS SIGUIENTES MEDIOS ELECTRÓNICOS TIENE ACCESO?	41
ILUSTRACIÓN 7: UTILIZACIÓN DE PLATAFORMAS EDUCATIVAS	43
ILUSTRACIÓN 8: USO DE PLATAFORMA GOOGLE DRIVE	43
ILUSTRACIÓN 9: TIC'S EN LA ADQUISICIÓN DE APRENDIZAJES?	45
ILUSTRACIÓN 10: ¿CONSIDERA USTED QUE LAS TICS, SON UNA HERRAMIENTA QUE FACILITA EL CUMPLIMIENTO DE LA REALIZACIÓN DE TRABAJOS ACADÉMICOS?	47
ILUSTRACIÓN 11: FRECUENCIA DE PROFESORES QUE PIDEN LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC'S	48
ILUSTRACIÓN 12: UTILIZACIÓN DE ALGUNAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS EN LA ASIGNATURA DE INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA?	50
ILUSTRACIÓN 13: DESCONOCIMIENTO DE LAS HERRAMIENTAS TIC'S PUEDEN SER LAS MAYORES DIFICULTADES PARA EL DESARROLLO DE LA ASIGNATURA DE INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	51
ILUSTRACIÓN 14: ¿QUÉ IMPORTANCIA MERECE LA UTILIZACIÓN DE RECURSOS TECNOLÓGICOS, COMO APOYO A SU FORMACIÓN ACADÉMICA?	53
ILUSTRACIÓN 15: RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS ASIGNATURAS DIBUJO E INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA	54
ILUSTRACIÓN 17: IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES PARA LA MEJORA DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LAS ASIGNATURAS INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA Y DIBUJO Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA EN EL PRIMER AÑO DE LA CARRERA INGENIERÍA CIVIL, MEDIANTE EL AUMENTO DEL USO DE LAS TIC'S.	75
ILUSTRACIÓN 16: TRIANGULACIÓN DE LOS RESULTADOS	77

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza- aprendizaje constituye una base importante en el modo de la interacción del estudiante y el docente, siendo esta una herramienta que de una u otra forma implica un cambio en el aula de clase.

En la actualidad la incorporación de las TIC's en el ámbito educativo enfrenta grandes retos. En este sentido la UNAN-Managua, en su quehacer ha venido retomando lo que mandata en su modelo educativo, en donde todos los actores interactúen de manera efectiva y eficaz en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Esta investigación consiste en valorar el uso y aplicación de las TIC's en el proceso de enseñanza aprendizaje en la Facultad de ciencias e Ingenierías, durante el segundo semestre, periodo 2020.

Dicha investigación se ejecuta bajo un enfoque mixto donde se emplean instrumentos como la observación, entrevista, cuestionario y estrategias diseñadas a una muestra estratificada de 75 estudiantes con el objetivo Analizar el impacto de la aplicación de las tecnologías de información y comunicación (Tics) como recursos de aprendizajes en estudiantes de primer año de la carrera de ingeniería civil.

Al incorporar las TIC's no solamente exige capacitación para su uso, sino que exige romper esquemas relacionales y de conocimiento que implican un acercamiento del sujeto y el objeto que va mucho más allá de lo presencial.

Es importante señalar, que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), representan nuevos modos de expresión y, por tanto, nuevos modelos de participación y recreación cultural sobre la base de un nuevo concepto de alfabetización digital. Entre las características de las TIC's están la interactividad, la interconexión, su instantaneidad, entre muchas otras.

Es de suma importancia revisar el tema de las TIC's y sus procesos de aplicación con miras a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en Introducción a la Química, Dibujo y Geometría Descriptiva ya que esto va más allá de poder realizar en nuestros estudiantes un producto de calidad y efectivo en el campo comunicativo-profesional, sino también, por el abanico de posibilidades profesionales y económicas.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) cada día toman más protagonismo impactando en todo orden de actividades, desde las cotidianas hasta las más específicas y técnicas. Se torna entonces imperante el saber usarlas adecuadamente para poder así aprovecharlas en su máxima capacidad, permitiendo obtener ventajas con respecto a las actividades que no cuentan con esta nueva forma de hacer las cosas.

El uso de las TIC's en la educación implica que el profesor necesita determinadas destrezas e ideas técnicas, requiere estar enterado sobre los materiales disponibles y sobre cómo usarlos didácticamente en sus clases, y precisa recursos e infraestructura para desarrollar las actividades educativas con sus respectivos alumnos.

Para la elaboración de esta investigación se indagó a nivel internacional, regional y nacional, sobre trabajos que se han realizado respecto al impacto de las TIC'S en las clases con la finalidad de encontrar insumos importantes para orientar esta investigación por las vías más adecuadas y lograr un mejor abordaje del problema de esta.

Este trabajo obedece a la siguiente estructura: en el capítulo uno se encuentra la introducción, el que resume la integridad de este trabajo; en el capítulo dos los antecedentes, en el capítulo tres se encuentra justificación; en el capítulo cuatro se encuentra planteamiento del problema, en el sexto los objetivos generales y específicos, en el séptimo Marco teórico.

Otro aspecto fundamental de esta investigación lo constituye el diseño metodológico. En él se explicita el tipo de estudio el cual es descriptivo y analítico, observacional y transversal. Asimismo, se explica el universo y la muestra, constituida por los estudiantes de la carrera

de Ingeniería Civil Además, se destaca cada uno de los instrumentos (encuesta, observación, y entrevista semiestructuradas) que se utilizaron para la recolección de la información necesaria para fundamentar y dar respuesta al problema de investigación; también se destaca el plan de tabulación, el análisis de los datos y la discusión de los resultados en el que se contrastan los principales hallazgos con las principales teorías presentadas en el marco teórico

Finalmente se presenta las principales conclusiones de la investigación, así como las recomendaciones que en este caso sería el plan de acción que se derivan de los resultados encontrados, además, se presenta la bibliografía y los anexos en el que se encuentran cada uno de los instrumentos que se utilizaron para la recolección de los datos, el formato de la encuesta, de la entrevista a docentes, a estudiantes, y la validación de la encuesta a través del programa estadístico SPSS.

II. ANTECEDENTES

1. A nivel Nacional

Es notable el auge que ha venido tomando la Educación a distancia, en los países de la región en los últimos años. Este crecimiento casi explosivo, obedece por una parte al hecho real que las demandas educacionales, son cada vez mayores y requieren ser satisfechas.

Cabe señalar que los antecedentes más cercanos de la educación virtual en Nicaragua, lo constituyeron las escuelas radiofónicas, las cuales se fundaron al finalizar la década de los años 70 y sirvieron para llevar la educación hasta los hogares nicaragüenses, sin embargo, estas a pesar de haber jugado un importante papel, no lograron resolver los problemas educacionales en nuestro país.

“Las TICS, surgen como una modalidad alternativa, para superar las limitaciones del aula tradicional, esta es la razón por la cual los gobiernos, las universidades y los gobiernos han depositado grandes esperanzas en esta modalidad de enseñanza.” (Gutiérrez F. P., 1999).

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han desatado una explosión sin precedentes en las formas de comunicarse desde comienzo de los años '90. A partir de ahí, la Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica a ser una red de fácil uso que modificó las pautas de interacción social.

Por Tecnologías de la información o Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) se entiende un término dilatado empleado para designar lo relativo a la informática conectada a Internet, y especialmente el aspecto social de éstos. Ya que Las nuevas tecnologías de la información y comunicación designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas, pero también las herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad.

Las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación son aquellas herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan, recuperan y presentan información representada de la más variada forma.

Es un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. Algunos ejemplos de estas tecnologías son la pizarra digital (ordenador personal + proyector multimedia), los blogs, el podcast y, por supuesto, la web.

Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices.

2. A nivel internacional

Ara kaki, R. (2010), Tesis Pontificia Universidad Católica del Perú “Uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC’s) en el proceso de enseñanza – aprendizaje del inglés en el primer año de secundaria del Colegio San Antonio de Padua”.

El propósito principal de esta tesis fue caracterizar el uso de las TIC en el proceso de enseñanza – aprendizaje del idioma inglés en el primer año de secundaria del Colegio San Antonio de Padua. La metodología utilizada en la tesis fue de tipo exploratorio, así mismo se consideró como una investigación básica. En cuanto a las conclusiones se pudo observar que los docentes tienen una impresión favorable de su manejo de la información acerca de las TIC.

La revolución electrónica iniciada en la década de los 70 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la Era Digital. Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias inmediatas: la caída vertiginosa de los precios de las materias primas y la preponderancia de las Tecnologías de la Información (Information Technologies) que combinaban esencialmente la electrónica y el software.

Pero, las investigaciones desarrolladas a principios de los años 80 han permitido la

convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitando la interconexión entre redes. De esta forma, las TIC se han convertido en un sector estratégico para la "Nueva Economía".

Desde entonces, los criterios de éxito para una organización o empresa dependen cada vez en gran medida de su capacidad para adaptarse a las innovaciones tecnológicas y de su habilidad para saber explotarlas en su propio beneficio.

La Informática es la ciencia del tratamiento automático de la información a través de un computador (llamado también ordenador o computadora). Entre las tareas más populares que ha facilitado esta tecnología se encuentran: elaborar documentos, enviar y recibir correo electrónico, dibujar, crear efectos visuales y sonoros, maquetar folletos y libros, manejar la información contable en una empresa, reproducir música, controlar procesos industriales y jugar.

A partir del surgimiento de las TICS como tal, se han experimentado cambios en la educación, mismos que se pueden observar en la siguiente gráfica.



Fuente: CITATION Jav12 \l 5130 (Argueta, 2012)

III. JUSTIFICACIÓN

Originalidad: Basado en la una búsqueda exhaustiva de estudios similares, para lo cual se consultaron diferentes Bases de Datos en la bibliografía científica especializada, se encontró que en el país se carece de un estudio similar, lo que motivó a profundizar en esta temática y realizar la presente investigación, de tal manera que se pueda hacer una contribución desde el punto de vista científico y social, dado que el mismo permitirá seguir investigando desde este mismo tema, con distintos enfoques.

La educación virtual, también llamada educación en línea, se refiere al desarrollo de programas de formación que tienen como escenario de enseñanza y aprendizaje el ciberespacio, el contexto actual, este modelo educativo juega un papel sin precedente, porque permite acceder al aprendizaje, rompiendo con limitaciones de tiempo y espacio.

En otras palabras, la educación virtual hace referencia a que no es necesario que el sujeto aprendiente, el tiempo y el espacio se conjuguen para lograr establecer un encuentro de diálogo o experiencia de aprendizaje, el cuidado esencial que el docente debe tener, es buscar siempre la manera de no perder la incidencia o influencia de la formación en valores humanos, dado que este tipo de encuentro educativo, separa al sujeto aprendiente con su facilitador.

Desde esta perspectiva, la educación virtual es una acción que busca propiciar espacios de formación, apoyándose en las TIC, mismas que pueden entenderse como un acelerador de cambios que nos permiten instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender y pese a que no se dé el contacto físico con el que aprende y el facilitador, estas contienen elementos interactivos que permiten que el estudiante a partir de un video o un simulador, pueda entender mejor la realidad, además de que promueve el trabajo colaborativo, la accesibilidad y el desempeño laboral.

Conveniencia institucional: La educación virtual es una modalidad de la educación a distancia; implica una nueva visión de las exigencias del entorno económico, social y

político, así como de las relaciones pedagógicas y de las TIC. No se trata simplemente de una forma singular de hacer llegar la información a lugares distantes, sino que es toda una perspectiva pedagógica. En este sentido nuestra universidad se encuentra realizando ingentes esfuerzos promoviendo la virtualización de programas de asignaturas de tal manera que podamos estar a tono con la dinámica de los procesos de aprendizajes de estos tiempos.

Importancia e implicaciones prácticas económico, social y productiva: Con el desarrollo de esta investigación pretendemos implementar nuevas estrategias que fortalezcan los conocimientos previos de los estudiantes de primer año de la carrera de ingeniería civil de la Unan Managua así que ellos puedan obtener un mejor y mayor aprendizaje. Además, con los resultados pretendemos que los estudiantes se motiven, para que puedan seguir haciendo uso de nuevas tecnologías las cuales les facilitará un aprendizaje significativo.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1. Caracterización del problema

En la actualidad los sistemas educativos se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para proveer con sus estudiantes la herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en la práctica educativa, Ante esta situación es importante analizar el impacto que tiene el uso de las TIC's en la enseñanza del aprendizaje en los estudiantes de primer año de ingeniería civil.

4.2. Delimitación del problema

Específicamente, se abordará la problemática relativa, al uso de las TICs, de tal manera que permita indagar si estas realmente tienen la utilidad exclusiva a la educación en los procesos de aprendizajes, además de conocer si existe una metodología que permita identificar el impacto de esta importante herramienta en estos procesos de aprendizajes.

Por otro lado, es imperativo conocer si los docentes que se encargados en desarrollar las asignaturas lo realizan de forma eficaz, de suceder lo contrario será necesario establecer los mecanismos necesarios que permitan actualizar al cuerpo de facilitadores en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que les permita impulsar el desarrollo no solo en educación sino también en la vida cotidiana a través del uso de nuevos métodos que este tiempo de cambios nos pone a disposición.

4.3. Formulación del problema

¿Cuáles son los factores que influyen en el uso de las TIC's en el proceso de los aprendizajes en las asignaturas (Introducción a la Química y Dibujo) en los estudiantes del I año de ingeniería civil de la Facultad de ciencias e ingenierías?

4.4.Sistematización del problema

1. ¿Cuáles son los beneficios en el uso de las TIC's en el aprendizaje de técnicas de investigación?
2. ¿En qué influye el uso de las TIC's en el proceso de aprendizaje y enseñanza en las asignaturas?
3. ¿Cuál es el Uso de las TIC's, que brindan los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza - aprendizaje de las asignaturas?
4. ¿Qué acciones estratégicas metodológicas es necesario fortalecer para el aprendizaje significativo de las clases de Introducción a la Química y Dibujo a través del Uso de las TIC's?

V. OBJETIVOS

5.1.Objetivo General.

Analizar el impacto del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) como recursos de aprendizajes para la elaboración de una propuesta innovadora en las asignaturas (Introducción a la Química, Dibujo y Geometría Descriptiva) del segundo semestre de primer año de la carrera de ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias e Ingenierías de la UNAN MANAGUA, utilizando como herramienta el método de análisis descriptivo, durante el periodo 2020.

5.2.Objetivos específicos.

- Identificar el Uso de las TIC's, en el proceso Aprendizaje que aplican los docentes en las asignaturas del segundo semestre para lograr un aprendizaje significativo.
- Analizar la aplicación de las Tecnologías Información y Comunicación (TIC's) por parte de los estudiantes de primer año de la carrera de ingeniería Civil en su proceso de enseñanza – aprendizaje. Y las dificultades para acceder a las plataformas virtuales.
- Establecer la relación causa - efecto del rendimiento académico en función del uso de las TIC's por parte de los estudiantes.
- Proponer un plan de acciones estratégicas a fin de fortalecer el aprendizaje significativo, a través del Uso de las tecnologías de información y comunicación en las disciplinas de Introducción a la Química, Dibujo y Geometría Descriptiva.

VI. MARCO TEÓRICO

6.1. Definición de Tecnología de la información y comunicación – TIC's.

Para desarrollar y estudiar cómo inciden los recursos TIC's en las estrategias didácticas se parte de los modelos que inspiran el actuar didáctico en el salón de clase. Desde denominar las estrategias didácticas y los diversos recursos TIC's que se pueden aplicar sobre todo en la asignatura de estudio.

6.2. Estrategias Enseñanza-Aprendizaje

(Prieto, 2012) Indica que las estrategias de enseñanza- aprendizaje “son instrumentos de los que se vale el docente para contribuir a la implementación y el desarrollo de las competencias de los estudiantes”. En este método no es suficiente el trabajo de grupo, sino que requiere que el docente sea el mediador del proceso de intercambio, y que las actividades propuestas promuevan la interdependencia positiva, destrezas en trabajo en equipo, proceso grupal.

(LópezM, 2007) Las instituciones de educación han optado por una habilitación tecnológica continúa pretendiendo elevar el nivel educativo de las escuelas. Se ha fomentado el uso del TICs en administrativos, docentes y alumnos, considerando que estas herramientas pueden actuar por sí solas, en un error frecuente que se ha reproducido en los distintos niveles educativos.

Estas tecnologías básicamente nos proporcionan información, herramientas para su proceso y canales de comunicación. Las TIC las podemos utilizar en instituciones educativas para facilitar el aprendizaje de los educandos. Ya que hoy en día las TIC contribuyen al mejoramiento de la calidad educativa. Es decir, este desarrollo tecnológico debe ofrecernos una oportunidad para plantearnos cuestiones básicas. Actualmente incorporar las tecnologías de la información y comunicación es un objetivo que se pretende alcanzar.

6.3.Importancia de las TIC´s.

La importancia radica en que gracias a las TIC se facilitan los aprendizajes, los usuarios de las TIC desarrollan su aprendizaje a su ritmo propio, al mismo tiempo le van proporcionando retroalimentación y aprendizaje.

El incremento del acceso a distancia es notable, el avance en la tecnología de la comunicación y en la capacidad de las computadoras ha permitido establecer una comunicación a través de redes mundiales que crecen constantemente permitiendo el acceso a innumerables fuentes de información que antes eran inaccesibles.

Algo importante señalar es que el avance tecnológico y las innovaciones tecnológicas están constantemente surgiendo en el mundo de la tecnología de las computadoras y las telecomunicaciones, derrumbando barreras y limitaciones de capacidad.

6.4.El impacto de las TIC´s en la educación: discursos y expectativas

(Coll) Indica El primer y principal argumento sobre el impacto esperado de la incorporación de las TIC a la educación tiene que ver con el papel de estas tecnologías en la llamada Sociedad de la Información (SI). Nos estamos refiriendo al argumento según el cual en el nuevo escenario social, económico, político y cultural de la SI -facilitado en buena medida, por las TIC y otros desarrollos tecnológicos que han venido produciéndose desde la segunda mitad del siglo XX- el conocimiento se ha convertido en la mercancía más valiosa de todas, y la educación y la formación en las vías para producirla y adquirirla.

6.5.Acciones estratégicas en el Uso de las TIC´s.

(Latorre AriñoM y Seco del Pozo J, 2013) Dijeron La estrategia es un procedimiento heurístico que permite tomar decisiones en condiciones específicas. Una estrategia es un

conjunto finito de acciones no estrictamente secuenciadas que conllevan un cierto grado de libertad y cuya ejecución no garantiza la consecución de un resultado óptimo; por ejemplo, planificar una entrevista, llevar a cabo una negociación, la orientación topográfica, resolución de problemas, realizar un cálculo mental, planificación de una excursión por una montaña desconocida, ejecutar una decisión adoptada.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación, se han convertido en una poderosa herramienta didáctica que suscitan la colaboración en los alumnos, centrarse en sus aprendizajes, mejoran la motivación y el interés, promueven la integración y estimulan el desarrollo de ciertas habilidades intelectuales tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la creatividad y la capacidad de aprender a aprender

6.6. Teorías de la enseñanza. Modelos y estrategias de enseñanza

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación plantean un desafío tecnológico en su incursión en la enseñanza. Requieren, en este sentido, un análisis desde el marco de los modelos didácticos para entender su incorporación desde los planteamientos didácticos.

El reto de las TIC no reside únicamente en el cambio de rol o papel del profesor, sino que afecta de manera global a cada uno de los elementos que integran la relación medio-metodología de enseñanza. Y no es de extrañar que nos encontremos ante diferentes modelos didácticos, dado que no existe una única manera de representar e interpretar la realidad.

(Gonzales, D., Sales, C., y Peirats, J., 2001) Analizan la incorporación de las TIC desde dos enfoques claramente diferenciados: el modelo tecnológico y el modelo de proceso. Cada uno de estos modelos representa una determinada manera de entender y explicar el proceso de enseñanza y aprendizaje que impregna tanto la concepción del método didáctico como la del uso de los medios.

6.7. Tipos de TIC's.

Los últimos avances tecnológicos como la a TV, el video, la radio, las telecomunicaciones, el teléfono nos llegan con velocidades impredecible, son mecanismos a través del cual, los individuos se nutren, aprenden y conocen el mundo; el desarrollo de los sistemas de información y redes de comunicación, ha venido a diseñar de cierta forma nuevos modelos que han trascendido y formado parte de las distintas manifestaciones, económicas, políticas y sociales de casi todo el globo terrestre y por ende a afectado tanto las formas de enseñar coma la manera de aprender, resulta casi imposible viajar a cualquier lugar del mundo, donde no exista el internet, los celulares u otros ordenadores, que de cierta forma se han convertido en un amigo o aliado importante del ser humano.

Tal como hace referencia, (Blanco, 2015) cuando plantean “nos encontramos en un camino, donde se da una especie de migración de las raíces culturales, hacia diversas rutas que desembocan en el sincretismo, desde las creencias locales se transita hacia un cruce de rutas, aunado a la ubicuidad que ofrecen las redes, se vislumbra un horizonte sin fronteras, ya no solo transdisciplinario, sino también transcultural, en la internet no hay fronteras.

Desde esta perspectiva, la humanidad enfrenta un cambio radical en los paradigmas existentes, sobre todo cuando nos referimos individuo, localidad, familia, etnias, pero sobre todo se pone en riesgo lo propio, lo autóctono y las culturas, en el sentido hay toda una invasión de información y nuevos elementos de las culturas globales que ponen en peligro a las pequeñas comunidades que hasta hace unos pocos años habían mantenido casi cerrado su propio mundo.

Hoy las redes sociales, invaden el mundo moderno, las noticias surgen y llegan a lugares remotos a velocidades insospechadas, desde edades muy tempranas los niños pueden conocer elementos de la vida, que a las anteriores generaciones le estuvieron vetadas, en muchos casos el niño o el joven puede acceder a la información con más facilidad que el mismo docente, por tanto, ya no llegamos al aula de clases con verdades absolutas como en el siglo pasado, por el contrario, por tanto debe existir una preocupación por ir al día con la información o estaremos llevando una ciencia obsoleta al aula de clases.

A pesar de la influencia que las redes sociales y las TICs, tienen sobre las nuevas sociedades, aún hay aspectos en los cuales, no todos los países y particularmente los nuestros han aprovechado al máximo, en este sentido estamos hablando de la educación virtual, dado que aún existen y persisten viejos paradigmas que cual muros medievales, no permiten que la educación trascienda de la escuela a la comunidad, al barrio, a la aldea.

Por tanto, la educación virtual plantea dos grandes retos: por una parte, la apropiación de infraestructuras tecnológicas requeridas para interactuar dentro de esos escenarios pedagógicos novedosos; y, por otra, una transformación de los paradigmas existentes alrededor de la pedagogía y el currículo. Así, pedagogía y tecnología son los dos componentes transversales de la llamada Educación Virtual.

Desde esta perspectiva, la educación virtual es una acción que busca propiciar espacios de formación, apoyándose en las TICs, mismas que pueden entenderse como un acelerador de cambios que nos permiten instaurar una nueva forma de enseñar y de aprender y pese a que no se dé el contacto físico con el que aprende y el facilitador, estas contienen elementos interactivos que permiten que el estudiante a partir de un video o un simulador, pueda entender mejor la realidad, además de que promueve el trabajo colaborativo, la accesibilidad y el desempeño laboral.

La educación virtual es una modalidad de la educación a distancia; implica una nueva visión de las exigencias del entorno económico, social y político, así como de las relaciones pedagógicas y de las TICs. No se trata simplemente de una forma singular de hacer llegar la información a lugares distantes, sino que es toda una perspectiva pedagógica. En este sentido nuestra universidad se encuentra realizando ingentes esfuerzos promoviendo la virtualización de programas de asignaturas de tal manera que podamos estar a tono con la dinámica de los procesos de aprendizajes de estos tiempos.

6.8. Formar y aprender en un mundo digital

Uno de los mayores retos de la Universidad es la adaptación de la enseñanza al mundo digital y al nuevo contexto laboral. En este sentido, la Declaración de Salamanca recoge la responsabilidad de las universidades para flexibilizar y aplicar métodos educativos innovadores, así como para repensar los procesos organizativos y administrativos de acuerdo con las posibilidades de la era digital.

Las certificaciones universitarias también deben responder al contexto de globalización mediante su integración con plataformas globales y alianzas con empresas de diferentes sectores.

En cuanto a la oferta formativa, los líderes académicos proponen una transformación hacia modelos híbridos, donde se combina la efectividad de la enseñanza presencial con la flexibilidad de la educación online, y una formación continua y adaptada a las necesidades de cada estudiante.

Asimismo, es necesario enfatizar la educación humanística, así como en las competencias transversales como el sentido crítico y ético, el emprendimiento y la movilidad intercultural para garantizar el éxito de los egresados en el mercado laboral del futuro pero sobre todo preparar al ser humano para la vida en su comunidad.

La educación es un elemento esencial, ya que es un proceso que dura toda la vida. Cada día descubrimos algo nuevo y sentimos la satisfacción de concretar el aprendizaje. Para los docentes no es suficiente que se haya concluido la formación universitaria, sino que es necesario actualizarse y participar en programas de actualización pedagógica permanente que les permitan mantenerse al día en cuanto a los enfoques educativos, metodológicos y didácticos, los avances científicos y las tecnologías.

En la mayoría de las instituciones educativas, públicas y privadas, ya sean de formación técnica o profesional se ve la imperiosa necesidad de poner en marcha la educación virtual,

por todos los beneficios y ventajas que esta presenta, en primer lugar, porque parte del desarrollo de esta era del conocimiento es la educación, la cual es considerada por la UNESCO como un derecho humano para todos, a lo largo de toda la vida, y que el acceso a la instrucción debe ir acompañado de la calidad. La UNESCO es la única organización de las Naciones Unidas que dispone de un mandato para abarcar todos los aspectos de la educación.

(Prieto, 2012) Como lo plantea, Sin embargo, el desarrollo de la educación a nivel mundial y particularmente en los países en desarrollo, ha traído una dificultad real y es que no existe la suficiente infraestructura educativa, ni docentes bien formados capaz de llevar la educación con las exigencias que el momento actual demanda, en este sentido la educación virtual se ha convertido en una importante alternativa,

En definitiva, la educación virtual nos ayudará a desmarcarse de los viejos paradigmas, y si está bien trabajada y mediada pedagógicamente, los gobiernos y las naciones, sabrán sacarle el máximo provecho a esta importante herramienta científica de la comunicación y la información.

6.9.La integración y uso de las TIC's en la educación.

La presencia de las tecnologías en la educación ya no es una novedad sino una realidad. Los contextos de enseñanza-aprendizaje han cambiado con su sola aparición en el aula, al menos materialmente

La pregunta que debemos hacernos es si han cambiado también los procesos y los modos de hacer de las personas involucradas. Tener altas expectativas sobre los medios, dadas sus potencialidades para el tratamiento de la información, no debe impedirnos evaluar y reflexionar sobre su capacidad para transformar la información en conocimiento. Pero no nos equivoquemos. El objeto no son los medios ni la tecnología.

(Laguna, 2010) Nos dice El objeto de evaluación y reflexión somos nosotros y nuestros estudiantes, los contextos de enseñanza-aprendizaje que diseñamos y ponemos en práctica,

e, insertos en ellos, el aprovechamiento de los recursos tecnológicos para la generación de conocimientos. El objeto, en definitiva, siempre es la educación.

6.10. Buenas prácticas con TIC's.

Chickering y Gamson (1987, citado por De Pablos y Jiménez, 2007) identifican siete principios que configuran una buena práctica educativa:

- Promueve las relaciones entre docente y estudiantes.
- Desarrolla dinámicas de cooperación entre los estudiantes.
- Aplica técnicas activas para el aprendizaje.
- Permite procesos de retroalimentación.
- Enfatiza el tiempo de dedicación a la tarea.
- Comunica altas expectativas.
- Respeta la diversidad de formas de aprender.

6.11. Conocimiento del Docente sobre las TIC's.

El docente debe tener un conocimiento básico o si es posible avanzado para poder hacer uso de las TIC en su aula de clases ya que si es un docente innovador se actualizará con las nuevas TIC que se están cada día apoderando de la sociedad y la escuela no es la excepción. Además, debe de saber que la informática no genera por si sola conocimientos o aprendizajes en el estudiante si no que esto depende de los fines educativos y las metodologías didácticas utilizadas por el docente.

A continuación, se planteará algunos datos que el docente debe conocer sobre el uso de las TIC:

- Un docente debe ser consciente de que las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje ni generan automáticamente innovación educativa.
- Es el método o estrategia didáctica junto con las actividades planificadas las que promueven un tipo u otro de aprendizaje.
- Se deben utilizar las TIC de forma que el estudiante aprenda “haciendo cosas” con la tecnología.

- Las TIC deben utilizarse tanto como recursos para el aprendizaje de las materias curriculares como para el desarrollo de competencias específicas tecnológicas.
- Las TIC pueden ser utilizadas tanto como herramientas para la búsqueda, consulta y elaboración de información como para relacionarse y comunicarse con otras personas.
- Las TIC deben ser utilizadas tanto para el trabajo individual de cada estudiante como para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo.
- Trabajando con TIC debe evitarse la improvisación.
- Las actividades con TIC deben estar integradas en el currículum.

6.12. Las TIC's y su relación con otras disciplinas.

Las técnicas de investigación y comunicación son sinónimos de modernismo, su aplicación a los campos más diversos de la actividad humana ha logrado notables mejoras dando lugar a profundos cambios para adaptarse a las nuevas tecnologías, en el mundo de los negocios, en el arte, diseño y construcción, lingüística, deportes, astronomía, periodismo.

(Laguna, 2010), Las TIC constituyen una herramienta fundamental a las otras disciplinas aportando conocimientos de avanzada que contribuyen al desarrollo de la sociedad en su conjunto. Es por ello que vemos la importancia de integrarlas desde niveles de educación temprana, para despertar en los estudiantes el hábito de la investigación y sobre todo darle un uso correcto a las nuevas tecnologías de la información que cada vez están influyendo en nuestras vidas de una manera acelerada.

6.13. Ventajas y desventajas sobre el uso de las TIC's en la educación en la modernidad líquida.

Tabla 1: Ventajas y desventajas de las TICs desde la perspectiva del aprendizaje.

Ventajas	Desventajas
<p>Interés, Motivación: Los alumnos están muy motivados, al utilizar los recursos TIC y la motivación (querer), es uno de los motores del aprendizaje, ya que incita a la actividad y pensamiento.</p>	<p>Distracciones: Los alumnos a veces se dedican a jugar en vez de trabajar.</p> <p>Dispersión: La navegación por los atractivos espacios de internet, llenos de aspectos variados e interesante, inclina a los usuarios a desviarse de los objetivos de su búsqueda</p>
<p>Desarrollo de la iniciativa La constante participación por parte de los alumnos propicia el desarrollo de su iniciativa, ya que se ven obligados a tomar continuamente nuevas decisiones ante las respuestas del ordenador a sus acciones</p>	<p>Pérdida de tiempo: Muchas veces se pierde mucho tiempo buscando información que se necesita.</p> <p>Exceso de información</p>
<p>Facilitan la comunicación en la sociedad son innovadoras</p>	<p>Información no fiable: En internet hay mucha información que no son fiables: Parciales, equivocados obsoletas.</p>
<p>No tienen barreras no están delimitadas. Ayuda a que exista una mejor cooperación entre entidades. Ayuda al crecimiento de bienes y servicios.</p>	<p>Aprendizajes incompletos y superficiales: La libre interacción de los alumnos con estos, materiales, no siempre de calidad y a menudo descontextualizado, puede proporcionar</p>

<p>Ayuda a que surjan nuevas profesiones y mercados.</p> <p>Reduce los impactos nocivos al ambiente.</p>	<p>aprendizajes incompletos, con visiones de la realidad simplistas y poco profundas.</p>
	<p>Saturación de información por los múltiples canales que existen.</p> <p>No todos pueden acceder a su información por falta de conocimiento.</p> <p>Costo de adquisición de los equipos y de programas informáticos.</p> <p>La confidencialidad de los datos.</p>

6.14. Puede causar adición

(González, 2011) Este nos indica que todos los recursos TIC contribuyen a los procesos didácticos de información, colaboración y aprendizaje en el campo de la formación de los profesionales de la educación. Para los procesos de información, los recursos permiten la búsqueda y presentación de información relevante. En los procesos de colaboración, los recursos van a facilitar el establecimiento de redes de colaboración para el intercambio. Los procesos de aprendizaje requieren recursos que contribuyan a la consecución de conocimientos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales. Se hace un análisis de modelos tecno pedagógicos de integración de las TIC en educación. Se propone una taxonomía de enseñanza-aprendizaje con recursos TIC.

Según (Becerro, 2009) Una plataforma educativa virtual, es un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación.

Las plataformas educativas tienen, normalmente, una estructura modular que hace posible su adaptación a la realidad de los diferentes centros escolares. Cuentan, estructuralmente, con distintos módulos que permiten responder a las necesidades de gestión de los centros a tres

grandes niveles: gestión administrativa y académica, gestión de la comunicación y gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje.

6.15. Clases de plataformas educativas:

(Becerro, 2009) Plantea lo siguiente:

- ✓ **Plataformas comerciales:** Son aquellas que han evolucionado rápidamente en su complejidad ante el creciente mercado de actividades formativas a través de Internet. En general, todas han mejorado en operatividad y han generado sucesivas versiones que incorporan funciones y aplicaciones cada vez más versátiles, completas y complejas que permiten una mayor facilidad en el seguimiento de un curso virtual y en la consecución de los objetivos que pretende, tanto académicos como administrativos y de comunicación.

- ✓ **Plataformas de software libre:** El software libre brinda libertad a los usuarios sobre su producto adquirido para ser usado, copiado, estudiado, modificado y redistribuido libremente.

- ✓ **Plataformas de desarrollo propio:** Su finalidad no está dirigida a su comercialización. Se diferencian de las de software libre en que no están pensadas para su distribución masiva a un conjunto de usuarios. Con lo cual no intentan responder al mayor número de necesidades y situaciones generales de muy diferentes instituciones.

Existen una gran cantidad de plataformas de software libre: Bazaar, Moodle, Dokeos, Sakai, Claroline, etc.

- ✓ **Moodle:** es una plataforma de aprendizaje diseñada para proporcionarle a educadores, administradores y estudiantes un sistema integrado único, robusto y seguro para crear ambientes de aprendizaje personalizados.

- ✓ **Dokeos.** Está siendo utilizada por más de 1000 organizaciones (universidades, institutos, administraciones públicas y empresas) en más de 63 países y 34 idiomas. Es una plataforma de tele formación, de código abierto. También funciona como empresa consultora que ayuda a otras empresas y administraciones a usar Dokeos, analizar, diseñar, desarrollar y organizar programas de formación. Su principal objetivo es ser un sistema flexible y de fácil uso mediante un interfaz de usuario amigable

VII. PREGUNTAS DIRECTRICES

1. ¿Cómo identificar el uso de las TIC's en el proceso de aprendizaje que aplican los docentes en las asignaturas del segundo semestre para lograr un aprendizaje significativo?
2. ¿Cómo determinar la aplicación de la tecnología información y comunicación (TIC's) por parte de los estudiantes de primer año de la carrera de ingeniería civil en su proceso de aprendizaje?
3. ¿Cómo establecer la relación de correlación causa-efecto del uso de las TIC's entre los docentes y estudiantes de la carrera de ingeniería civil?
4. ¿Qué acciones estratégicas metodológicas es necesario fortalecer para el aprendizaje significativo de las asignaturas a través del uso de las TIC's?

VIII. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1. Tipo de estudio

En relación con el diseño metodológico el tipo de estudio es descriptivo, según el método de estudio es observacional (Piura, 2006). De acuerdo con la clasificación de Hernández, Fernández y Baptista 2006, el tipo de estudio es correlacional. Y según al tiempo de ocurrencia de los hechos y registro de la información, el estudio es retrospectivo, por el período y secuencia del estudio es transversal y según el análisis y alcance de los resultados el estudio es analítico de causa-efecto y predictivo (Canales, Alvarado y Pineda, 1996).

Su enfoque es mixto, mismo que representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (meta inferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008).

8.2. Área de estudio

El área de estudio (por lo Institucional/Organizacional), responde al Área 8: Investigación Universitaria y a la Línea de Investigación 5: Tecnologías, innovación, así como sus causas y efectos., dentro del Programa de “Maestría en Métodos de Investigación Científica” (MEDINV) primera cohorte de la Facultad de Ciencias e Ingeniería.

El área de estudio de la presente investigación (por lo técnico del objeto de estudio y la especialidad), estuvo centrada en los estudiantes del primer año de la carrera de ingeniería civil de la Universidad Nacional (UNAN-MANAGUA), en el periodo de ingreso 2020.

Por la geografía la presente investigación, se realizó en el departamento de Managua, con base en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua), situada de la Rotonda Universitaria Rigoberto López Pérez, 150 Metros al Este.

8.3.Universo y muestra

✓ Universo

Para el desarrollo de esta investigación y por sus características particulares, la población objeto de estudio fue definida por todos los individuos que pertenecen a la carrera de Ingeniería Civil 2 semestre que sean estos activos dentro de la cohorte comprendida 2020.

✓ Muestra

El tamaño de la muestra en el presente estudio fue obtenido mediante el muestreo por conveniencia que es una técnica de muestreo estadístico no probabilístico, este se basa en seleccionar de la población la muestra para un experimento usando aquellos individuos que están disponibles de manera sencilla y cómoda. En dicha investigación se obtuvo al tomar de todos los individuos disponibles en la sección durante la impartición de las asignaturas (Dibujo e introducción a la química), para esto se tomó la población de estudio que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión (se tomaron como sujetos de investigación a todos los estudiantes de la carrera primer año de Ingeniería Civil). El total de individuos incluidos en este estudio fue de 78 individuos, que cumplieron los criterios de inclusión. (Según datos de la Dirección del Departamento de Construcción).

8.4.Operacionalización de variables e indicadores, (MOVI)

Objetivo General: Analizar el impacto del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) como recursos de aprendizajes para la elaboración de una propuesta innovadora en las asignaturas (Introducción a la Química, Dibujo y Geometría descriptiva) del segundo semestre de primer año de la carrera de ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias e Ingenierías de la UNAN MANAGUA, utilizando como herramienta el método de análisis descriptivo, durante el periodo 2020.

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa ó Indicador	Técnicas de Recolección de Datos e Información y Actores Participantes				Tipo de variable estadística	Categoría estadística
				Análisis Documental	Encuesta	Entrevista	Técnica de Observación		
1. Identificar el uso de las tics TICs en el proceso de enseñanza –aprendizaje que aplican los Docentes en las asignaturas de primer año de ingeniería civil para lograr un aprendizaje significativo	1.1 Uso de las TICs, en los procesos de aprendizaje.	1.1.1 Accesibilidad del uso de las TICs. 1.1.2 Dominio del uso de las TICs por parte de los Docentes. 1.1.3 Uso de estrategias de aprendizajes utilizando las TICs. de estrategias de enseñanza aprendizaje por parte de los docentes	Cantidad de veces que los docentes acceden a las plataformas virtuales. Cantidad de tareas que envían los docentes en las plataformas virtuales. 1.2.2 Disponibilidad de la información accesible en las plataformas virtuales. 1.3.1 Conocimiento y dominio del uso de las plataformas virtuales por parte de los docentes. 1.3.2 Dominio de nuevas estrategias de parte de los docentes que imparten las asignaturas. 1.3.3 Maestro proactivo o innovador que desarrolle estrategias actualizadas que motiven al estudiante aplicar las herramientas TICs	♣	♣	♣	♣	Ordinal	Mucho Frecuentemente Poco Muy poco Casi nunca nunca

<p>2. Analizar el uso y la aplicación de las tecnologías de información y comunicación (TICS) por parte de los estudiantes de primer año de la carrera de ingeniería civil en su proceso de aprendizaje y las dificultades para acceder a las plataformas virtuales.</p>	<p>Aplicación de las tecnologías de la información y en los procesos de aprendizaje</p>	<p>1.1 Aplicación del dominio de internet y base de datos de información de los entornos virtuales por parte de los estudiantes. 1.2 Retroalimentación de los procesos de aprendizaje a partir de la adecuada aplicación de las Tics.</p>	<p>1.1.1 Innovación y gestión del conocimiento con el uso de base de datos de información 1.1.2 Influencia en los cambios de actitud de los estudiantes dado que a través de la aplicación de las TICs se convertirán en sujetos activos, de su propio conocimiento aprendizaje por descubrimiento con el uso de MOOCS.</p>	♣			♣	nominal	<p>Mucho Frecuentemente Poco Muy poco Casi nunca nunca</p>
<p>3. Establecer las relaciones de correlación y <u>causa</u>-efecto del uso de las TICs entre los docentes y estudiantes de la carrera de ingeniería civil de primer año.</p>	<p>3.1 Causa y efecto en los procesos de aprendizajes.</p>	<p>3.1.1 Adaptación a los nuevos entornos virtuales que permitan un aprendizaje significativo. 3.1.2 Construcción de nuevos conocimientos en entornos virtuales. 3.1.3 Rendimiento académico eficiente a partir del uso y aplicación de nuevos entornos virtuales.</p>	<p>El estudiante aplica los nuevos conocimientos construidos tanto en los procesos de auto aprendizaje como en la investigación y en la solución de problemas cotidianos. El estudiante ingreso a las paltformas virtuales según las veces que se requiere lo que le permite interactuar y convertirse en un verdadero interlocutor, que le favorece los aprendizajes significativos. Rendimiento académico.</p>	♣	♣	♣		nominal	<p>Positivo Medio Negativo A largo plazo. A corto plazo A mediano plazo A largo plazo</p>
				♣	♣	♣			

<p>4. Proponer un plan de acciones estratégicas innovadoras a fin de fortalecer el aprendizaje significativo, a través del uso de las tecnologías de información y comunicación en la disciplina de las técnicas de redacción.</p>	<p>4.1 Plan de acciones de estrategias de aprendizaje</p>	<p>4.1.1 Estrategias de enseñanza para la incertidumbre que le permita al estudiante ser el buscador de su propio conocimiento aprender haciendo.</p> <p>4.1.2 Estrategias de enseñanza para la significación, que involucre al estudiante y al docente en un solo proceso educativo. Que los nuevos conocimientos sean importantes para el estudiante y que se tome en cuenta su experiencia y sus vivencias.</p> <p>4.1.3 Estrategias lúdicas que permitan al estudiante sentir el gozo por aprender, que el aprendizaje sea un juego que se elabore en conjunto y no conocimientos acabados.</p> <p>4.1.4 Estrategias Innovadoras.</p>	<p>Uso de mapas conceptuales, mapas mentales, diagrama de causa efecto entre otros.</p> <p>Estudios de casos que le permita al estudiante vincular la teoría con sus propias realidades.</p> <p>Estrategias dinámicas a través de juegos y actividades menos rígidas y menos formales. de sopas de letra, lluvia de ideas, crucigramas, cuentos, anécdotas etc.</p>	<p>♣</p>			<p>♣</p>	<p>nominal</p>	<p>Excelente Muy buena Buenas Regulares Deficientes. Actualizadas Desactualizada Apropiadas No apropiadas.</p>
--	---	---	---	----------	--	--	----------	----------------	--

8.5. Métodos, técnicas e instrumentos para la recolección de datos e información.

Las Técnicas que serán empleadas en esta investigación son: Observaciones Directas, Encuestas, Entrevistas semiestructuradas y un Grupo Focal. Cada uno de las técnicas se diseñó con base a los objetivos, variables e indicadores del estudio, con el fin de obtener una solución al problema de investigación propuesto en la investigación

La presente investigación se adhiere al *Paradigma Socio-Crítico*, de acuerdo a esta postura, todo conocimiento depende de las prácticas de la época y de la experiencia. No existe, de este modo, una teoría pura que pueda sostenerse a lo largo de la historia. Por extensión, el conocimiento sistematizado y la ciencia se desarrollan de acuerdo con los cambios de la vida social. La praxis, de esta forma, se vincula a la organización del conocimiento científico que existe en un momento histórico determinado. A partir de estos razonamientos, la teoría crítica presta especial atención al contexto de la sociedad. (Pérez, 2016)

En cuanto al enfoque de la presente investigación, por el uso de datos cuantitativos y análisis de la información cualitativa, así como por su integración y discusión holística-sistémica de diversos métodos y técnicas cuali-cuantitativas de investigación, esta investigación se realiza mediante la aplicación del *Enfoque Filosófico Mixto de Investigación*. (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014)

A partir de la integración metodológica antes descrita, se aplicarán las siguientes técnicas cuantitativas y cualitativas de investigación.

➤ **Técnicas Cuantitativas**

Para la recolección de la información se aplicaron encuestas con preguntas semi estructuradas, que permitieron evaluar el nivel de utilización de las plataformas virtuales, así como la importancia que los estudiantes de primer año de la carrera ingeniería le dan a esta nueva herramienta de la obtención de los aprendizajes.

➤ **Encuesta**

Está dirigida a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Civil primer año, segundo semestre. Este instrumento está estructurado de la siguiente forma: aspectos generales en el que se destacan la edad, el sexo y procedencia, se escribieron preguntas con Escala Likert, dicotómica y, por último, algunos aspectos relacionados con el rendimiento académico en la asignatura.

8.6.Procedimientos para la recolección de datos e información

➤ **Técnicas Cualitativas:**

Se utilizaron las fuentes bibliográficas, en la que se describió lo concerniente a las plataformas virtuales, se utilizó en gran medida la información que tiene la UNAN Managua, así como las bases de datos existente, a cerca del número de estudiantes de la carrera de ingeniería Civil, la cual podrá también ir detallada por sexo, dado que se le pueda además dar un enfoque de género como un valor agregado. El informe escrito, se realizará en Microsoft Word, letra Arial 12, interlineado.

➤ **Entrevistas:**

Para la recolección de los datos de la investigación, se recurrió a la secretaria académica de la Facultad de Ciencias e Ingenierías, a fin de obtener los datos de la cantidad de estudiantes

matriculados en el segundo semestre 2020, por otro lado, se realizó una serie de entrevistas a los Docentes

Está dirigida a los Docente que impartía las Asignaturas de Introducción a la Química y Dibujo, este instrumento está estructurado de la siguiente forma: el inicio tiene una introducción, así como el propósito de la entrevista. Asimismo, se contempla la información necesaria que se debe conocer del entrevistado, se plantea el objetivo de la entrevista, las temáticas o ejes centrales y la referencia técnica del instrumento metodológico. Además, la entrevista está compuesta por diez interrogantes: Preguntas de presentación, preguntas de sondeo general y específico que incluye preguntas referidas al actuar del docente, las estrategias didácticas más utilizadas y el actuar de los estudiantes en el transcurso de las conferencias

El fin de este tipo de entrevista es obtener información relevante sobre un tema de estudio, a través de respuestas verbales dadas por el sujeto de e Este tipo de entrevista se centra en unos interrogantes puntuales, relacionados con un problema propuesto. Por su naturaleza más flexible, se considera que a través de la entrevista se pueden obtener más y mejor información que la que se derivaría de un cuestionario (Dudovskiy, 2017).

Se caracteriza porque el investigador puede explicar de forma personal el tema que será tratado durante la entrevista. De esta manera, si existen inquietudes por parte del sujeto de estudio, las podrá plantear de forma abierta y le serán resueltas inmediatamente. Todo esto asegura que haya unas mejores respuestas.

- **La Observación Directa:** está dirigida a observar el desarrollo de la clase que imparte los docentes la cual está estructurada de la siguiente forma: aspectos generales relacionados con el día, la hora de la clase, puntualidad de los asistentes, esto solo para llevar el registro de cada clase, la actuación del estudiante al utilizar las TIC's, si llevan computadora, si hay internet, dentro de la sección y el actuar del docente dentro de la misma. Así mismo ver el tamaño de la sección, las condiciones del aula al momento de compartir los conocimientos, estos aspectos proporcionarán

aspectos importantes con el rol de cada uno de ellos dentro de la clase; Tener estructurada de esta forma la observación, permitirá recabar información importante y así garantizar una secuencia lógica que servirá en el análisis de los datos recogidos a través de esta técnica.

➤ **Documentación:**

Es entendida como una estrategia metodológica de obtención de información. El termino documento se refiere a la amplia gama de registros escritos y simbólicos, así como a cualquier material y a datos disponibles.

➤ **Fuentes Bibliográficas:**

Están constituidas por publicaciones (anuarios, boletines, informes), que contienen los datos que el investigador necesita.

Fuentes electrónicas: En la actualidad, el internet y el email, son fuentes muy valiosas de datos, este medio proporciona importante información, que por lo general se encuesta actualizada y es muy fácil de obtener

8.7. Plan de tabulación y análisis de datos e información

Primero se realizó una triangulación de datos, los datos se recolectaron a través de los instrumentos cualitativos: mediante la observación y entrevistas a docentes. Esto permitió confrontar los resultados de cada una de estas fuentes de datos, con la finalidad de establecer la concordancia o discrepancia entre estas fuentes, ya que se contrastaron mutuamente logrando una triangulación interna de la información.

A partir de las bases de datos construidas con la información obtenida mediante los métodos de recolección (encuesta o entrevista), utilizando los siguientes aplicativos en software; software estadístico SPSS (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales), v. 20 para Windows y Microsoft Office 365 Excel, fueron realizados los análisis estadísticos pertinentes. De acuerdo con la naturaleza de cada una de las variables (cuantitativas o

cuantitativas) y guiados por el compromiso definido en cada uno de los objetivos específicos, fueron realizados los análisis descriptivos correspondientes a las variables nominales y/o numéricas, entre ellos: (a) El análisis de frecuencia, (b) las estadísticas descriptivas según cada caso. Además, fueron realizados gráficos del tipo: (1) pastel, esfera o barras de manera univariadas para variables de categorías en un mismo plano cartesiano, (2) barras o pastel de manera univariadas para variables dicotómicas, que permitan describir la respuesta de múltiples factores en un mismo plano cartesiano; también se realizó tablas cruzadas junto con pruebas estadísticas como lo fueron la pruebas de chi cuadrado de Pearson y coeficiente de contingencia de Pearson para encontrar si existía o no relación entre el rendimiento académico y las herramientas TIC'S.

IX. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Análisis de los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes de primer año de la carrera de Ing. civil de las asignaturas de Introducción a la Química y Dibujo.

Tablas de frecuencias

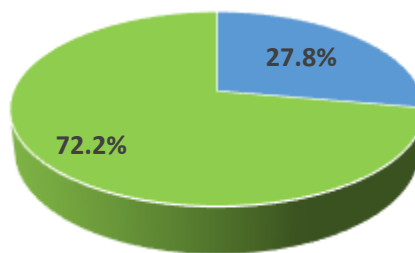
A continuación, se presenta el análisis estadístico aplicado a los datos obtenidos del cuestionario aprovechado de los estudiantes y entrevista a los Docentes que impartían las asignaturas antes mencionadas.



Los resultados que se presentan a continuación, se discutirán en este capítulo con respecto al primero objetivo, el cual es:

9.1. Identificación del uso de las TIC's, en el proceso Aprendizaje que aplican los docentes en las asignaturas del segundo semestre para lograr un aprendizaje significativo

Ilustración 1: Sexo de los estudiantes



■ Femenino ■ Masculino

Con el fin de poder observar las relaciones de género que predominan en las carreras en estudio, hemos realizado, elaborado tabla y grafica estadística, en la que pudimos constar que existe un mayor predominio del sexo masculino con un 72.2% e insignificante porcentaje del 27.8%. Los sistemas machistas y patriarcales, tradicionalmente, obliga a las mujeres a estudiar carreras como; Enfermería, administración de empresas, o carreras afines a la pedagogía.

Los resultados antes descritos son una muestra, de que aún prevalecen viejos prejuicios de que algunas carreras, son privilegio de varones, estos datos, no hacen más que ratificar, la exclusión social al cual han estado expuestas las mujeres en América Latina, es lamentable encontrarnos con estos resultados, dado que el actual gobierno revolucionario ha definido

Ilustración 2: Mujeres de carreras de ingenierías



políticas públicas y un marco jurídico en el que se promueve la igualdad de oportunidades y la UNAN Managua en particular ha realizado ingentes esfuerzo por garantizar una educación inclusiva, no obstante, vemos que aún falta mucho camino por recorrer.

Los resultados antes descritos, no diferencias en nada, con respecto al número de jóvenes del sexo femenino, en carreras que tradicionalmente se le asignó al sexo masculino, al respecto tenemos que, según el nuevo diario en un reportaje del 2017, en la Universidad de Ingeniería, el 27% de la matricula corresponde a las mujeres y el 73% al sexo masculino, lo cual está en total correspondencia con nuestros resultados, según la misma fuente, en la Universidad Agraria, el porcentaje es similar.

Por lo que para elevar la equidad, la calidad, así como el aprendizaje en la educación superior dirigida a las mujeres es prioritario abordarlo desde una perspectiva de género aplicando una diversidad de acciones y estrategias que propician la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres en el acceso a la educación superior, sin embargo estoy convencida que desde la familia se puede hacer mucho para crear nuevas simetrías en la que la mujer se encuentre en igualdad de oportunidades respecto al varón, no son suficientes edictos y leyes para tal efecto.



Tal es el caso de la UNESCO en la Conferencia mundial La Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción (UNESCO, 1998), la cual en su artículo IV, Fortalecimiento de la participación y promoción del acceso de las mujeres, propone lo siguiente: “Que se incrementen esfuerzos para que todos en condiciones de igualdad tengan acceso a la educación superior; 2) Establecer medidas que garanticen a las mujeres la participación plena en los procesos sociales que llevan a la toma de decisiones; 3) Fomentar los estudios relativos a la mujer; y 4) Promoción de los derechos de las mujeres para participar como ciudadanas en todas las áreas del desarrollo social (UNESCO, 1998: 6).

Así, mismo, la oportunidad de las mujeres en todos los espacios públicos son parte esencial de los Objetivos del Desarrollo Sostenible; lograr la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres forma parte integral de cada uno de los 17 ODS. Garantizar el respeto de los derechos de las mujeres y niñas por medio de todos estos objetivos es la única vía para obtener justicia, lograr la inclusión, conseguir economías que beneficien a todas las personas y cuidar nuestro medio ambiente, ahora y en las generaciones venideras, y en este aspecto, las universidades tienen un papel de capital importancia, en el entendido que, es en la Educación superior donde se fortalecen las bases sobre el humanismo y las igualdades individuales y colectivas.

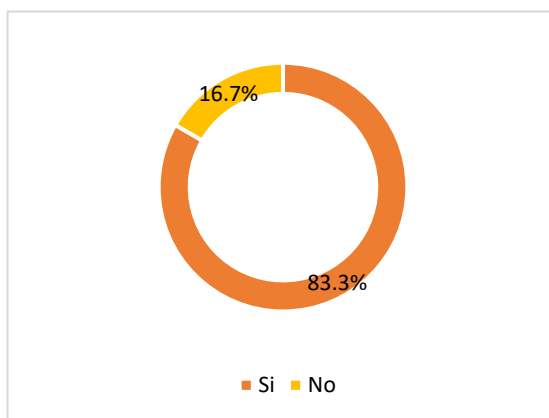
La urgente tarea es transformar las promesas en acción: la igualdad de género en la Agenda 2030”. Incluye información, historias, vídeos y publicaciones que ilustran la importancia que reviste la igualdad de las mujeres en cada uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como la forma en que estos influyen en la vida real de las mujeres y niñas de todo el mundo, de no alcanzar estos acometidos, poco o nada estamos haciendo al respecto. En el artículo No. 10 de los ODS, encontramos de forma expresa la igual de oportunidades.

Ilustración 3: Profesionales de diferentes disciplinas de estudios



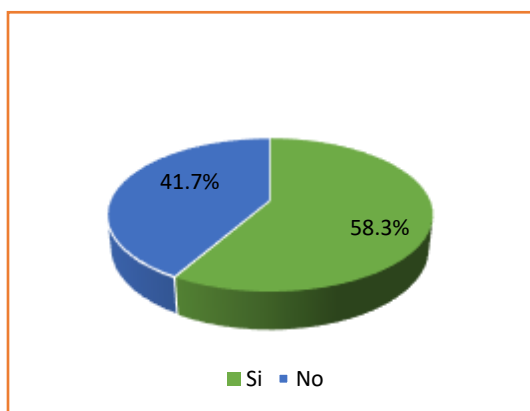
Como se observa en la **ilustración 4** el 83.3% cuenta con un medio electrónico donde es importante porque dentro de la encuesta mencionan que no hay, implementación de computadores con acceso a internet en el aula de clase ni en los laboratorios de dicha carrera, si bien es un paso necesario, no es suficiente para considerarse una TIC's por sí misma. Asimismo, un grupo de WhatsApp o un correo electrónico institucional, que son tecnologías utilizadas por profesores, directivos y apoderados según se pudo extraer de la entrevista, no puede ser considerado una TIC's dedicada a la educación, sin embargo, es una TIC's.

Ilustración 4: Medio electrónico para realizar las actividades asignadas en la materia de Dibujo?



Se pueden comparar los datos obtenidos en esta investigación con la de **Ordoñez (2012)** realizada en Ecuador la cual tuvo como objetivo analizar los recursos tecnológicos con los que contaban algunas instituciones educativas, además se concluyó la falta de herramientas TIC's, lo que contrasta con las herramientas y recursos que se tienen hoy en día en la institución donde se realizó este trabajo de investigación, esto se puede aseverar ya que solo un 4% de los estudiantes encuestados utiliza herramientas convencionales y no busca alternativas tecnológicas para presentar sus conocimientos, además se concuerda que sin el uso de las TIC's por parte de los estudiantes y de las instituciones educativas se pierde la oportunidad para mejorar la calidad educativa

Ilustración 5: ¿Cuenta usted con servicio de red (Internet)?



En la **ilustración 5**, se pueden observar que los resultados obtenidos complementan a los descritos anteriormente, puesto que puede apreciarse que el 58.3% de los estudiantes utilizan el internet por lo menos una vez a la semana con fines académicos, creando así espacios digitales dentro de la educación superior e incrementando el uso de las TIC's, que es

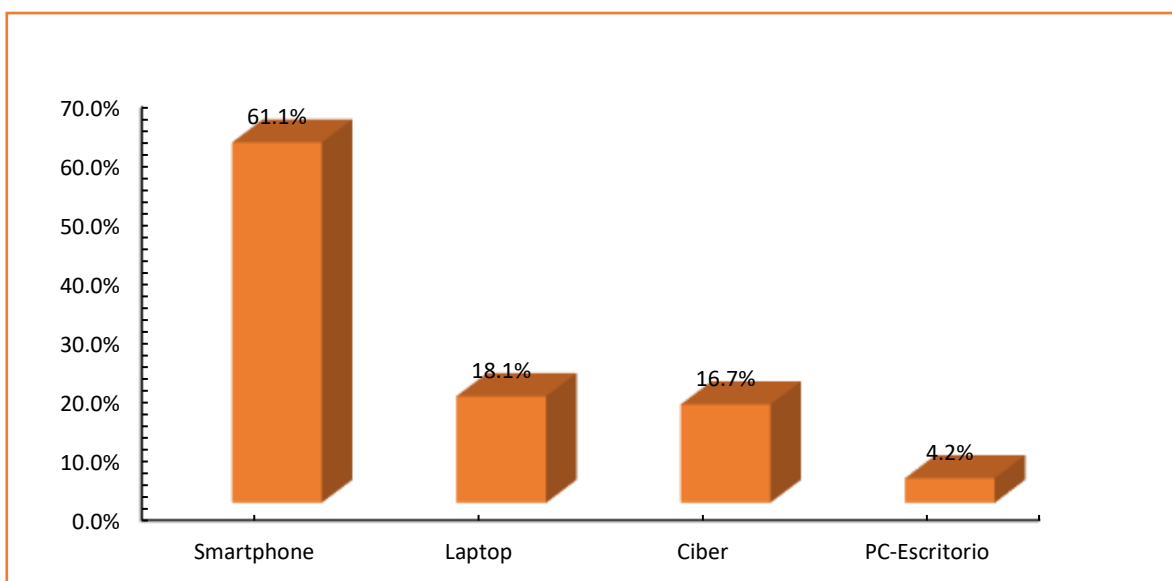
confirmado por (**perez, pino, Basantes,casillas, 2017**) quienes opinan que la implementación de las TIC's en los procesos de enseñanza y aprendizaje crea nuevos entornos para desarrollar habilidades a través de distintos dispositivos, que despierta la inquietud por explorar e implementar su uso en las actividades universitarias.

Dentro de las dificultades encontradas en algunos educandos sobre el uso de tecnología fue que hay estudiantes que sus padres son de escasos recursos económicos lo que les impide tener acceso a nuevas tecnologías

El internet es un recurso útil para buscar información y para elaborar tareas académicas en el nivel superior, en esta investigación se encontró los factores que contribuyen al uso del internet para las tareas son: el uso de la computadora del hogar, la forma divertida de usar la computadora, así como el uso de las redes sociales para chatear, por otro lado, también el hacer tareas en un iPad, así como el uso de la computadora de la escuela y las redes sociales

como medio de comunicación. No obstante, los Videos como pasatiempo presentan una influencia negativa en el internet como recurso de utilidad para buscar información y hacer tareas. Por lo cual se sugiere hacer un buen uso de la tecnología, pues en el caso de los videos como pasatiempo se genera una distracción, en consecuencia, los docentes deben crear videos educativos para sus estudiantes y que incluyan también pasatiempo.

Ilustración 6: ¿A cuál de los siguientes medios electrónicos tiene acceso?



En la **ilustración 6**, se puede observar los resultados a la interrogante ¿A cuál de los siguientes medios electrónicos tiene acceso?, en la cual se refleja que, del total de los individuos abordados en este estudio, el 61.1% dicen que tienen acceso a un Smartphone, el 18.1% tienen acceso a una laptop, el 16.7% dicen que a un ciber y el 4.2% a un PC - escritorio, es decir que con uno u otro medio los estudiantes tienen acceso a medios tecnológicos.

Es notorio que el celular es el medio más disponible y que les facilita la práctica educativa, ya que buscan acceso a internet por medio de datos disponible

Al respecto, hay que recomendar, que los facilitadores, deben aprovechar este recurso tecnológico, en vista de que se observa que aun en la universidad, el docente, aún no está consciente que este dispositivo es de suma importancia en la construcción de los conocimientos de nuestros estudiantes, porque es hora de sacarle el máximo provecho a esta herramienta.

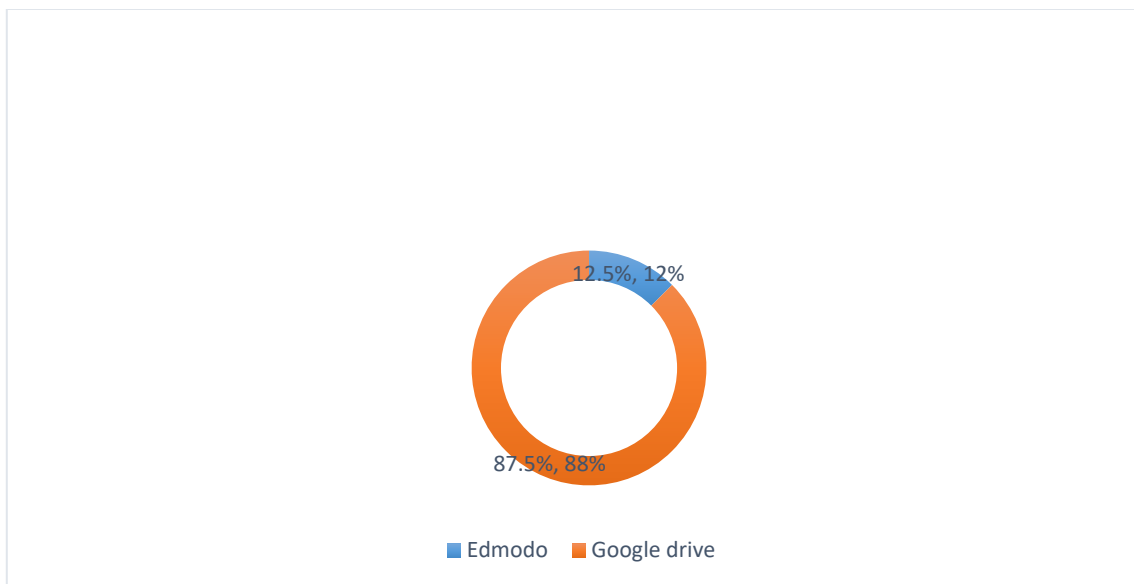


Los estudiantes optan por los *Smartphone*, dado al facilidad del manejo de estos, el bajo costo con respecto a las PC, y porque estos son una herramienta útil para la búsqueda de información en sus actividades educativas son: el fácil acceso a internet (plan de datos o conexión wifi) y la duración de la batería, lo cual no deja de ser coherente, debido a que al hacer uso del *Smartphone*, a fin de buscar información, lo más importante es que este tenga acceso a redes de internet, así como también es importante que la duración de la batería sea bastante amplia, puesto que el uso constante de internet consume la carga energética del dispositivo móvil.

Estos resultados coinciden con los obtenidos en la investigación hecha por **Taleb y Sohrabi (2012)** en la que se evidencia que, entre los estudiantes de la Islamic Azad University of South Tehran Branch, los factores más importantes para utilizar educativamente el *Smartphone* son que presente diversas capacidades, que cuente con una larga duración de la batería y que tenga fácil acceso a internet. Ante lo hallado en la presente investigación se puede afirmar que el uso educativo, y más específicamente la búsqueda de información a través del *Smartphone*, depende mucho de factores como la duración de la batería y la facilidad de acceso a internet.

Los resultados del presente estudio evidencian la importancia del *Smartphone* como herramienta para la búsqueda de información académica en los estudiantes universitarios encuestados.

Ilustración 7: Utilización de plataformas educativas



En la **ilustración 7** se refleja que, del total de los individuos abordados en dicho estudio, el 12.5% dicen que usan Edmodo el cual la mayoría pocas veces la utilizaron como plataforma de aprendizaje en la asignatura de dibujo mientras que el 87.5% prefieren usar Google Drive,

Ilustración 8: Uso de plataforma Google Drive

Esto indica que la mayoría de los estudiantes y docentes la utilizan porque es una herramienta de libre acceso en la red, que posibilita la realización de trabajos en línea por parte de los usuarios al almacenarse los documentos en la nube



Para el docente Google Drive tiene gran potencial y valor pedagógico en la educación universitaria pues al fomentar la interacción propicia la generación de vínculos entre el alumnado y los propios profesores incluso fuera

del aula presencial o virtual. Los profesores y tutores de la universidad tienen un rol indispensable en esta tarea orientando en el manejo de las herramientas, atendiendo al conjunto como a cada uno de los integrantes de los grupos (aprendizaje grupal e individual) y fomentando la participación mediante una actitud ágil y rápida en la resolución de las cuestiones planteadas por los alumnos en el desarrollo de los grupos de trabajo establecidos. Se debería generar una metodología específica para tutores especialistas en el seguimiento y participación en los ámbitos de formación online, sin menoscabo de la formación presencial, al contrario.

En el aula, desde el punto de vista de la docencia, tanto a distancia como online, se puede utilizar para que los estudiantes presenten a sus compañeros los resultados de los trabajos planteados en el aula.

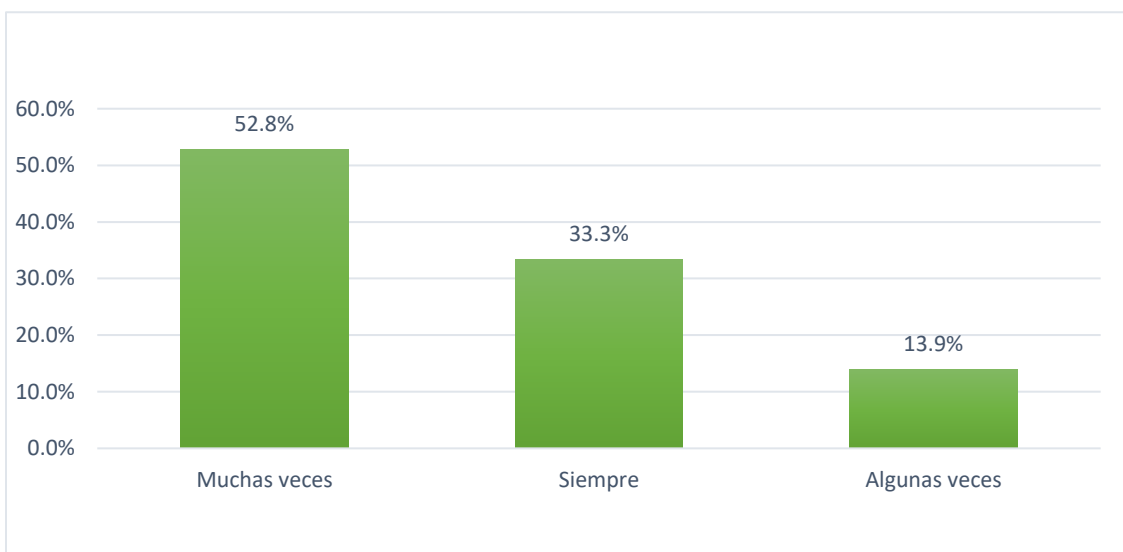


También la interrelación docente-estudiante aporta la posibilidad de examinar y comentar conjuntamente las fuentes utilizadas para el desarrollo de los trabajos y permite al docente tutelar los criterios de selección de dichas fuentes, sobre todo de las disponibles en la red, introduciendo al alumno en la discriminación de aquellas de origen dudoso.

9.2. Análisis de la aplicación de las Tecnologías Información y Comunicación (TIC's) por parte de los estudiantes de primer año de la carrera de ingeniería Civil en su proceso de enseñanza – aprendizaje. Y las dificultades para acceder a las plataformas virtuales.

Esta investigación muestra datos donde los estudiantes conocen varias herramientas tecnológicas pero que únicamente las utilizan cuando sus catedráticos se lo solicitan que en este caso solo para descargar las guías que ellos le adjuntan

Ilustración 9: TIC's en la adquisición de aprendizajes?



Como se observa en la **ilustración 9** el 52.8% respondieron que favorece a la adquisición de aprendizajes. Teniendo en cuenta la experiencia en esta investigación, demuestra día a día que los medios informáticos que se disponen en las aulas favorecen actitudes como ayudar a los compañeros docentes, intercambiar información relevante encontrada en Internet, resolver problemas a los que los tienen.

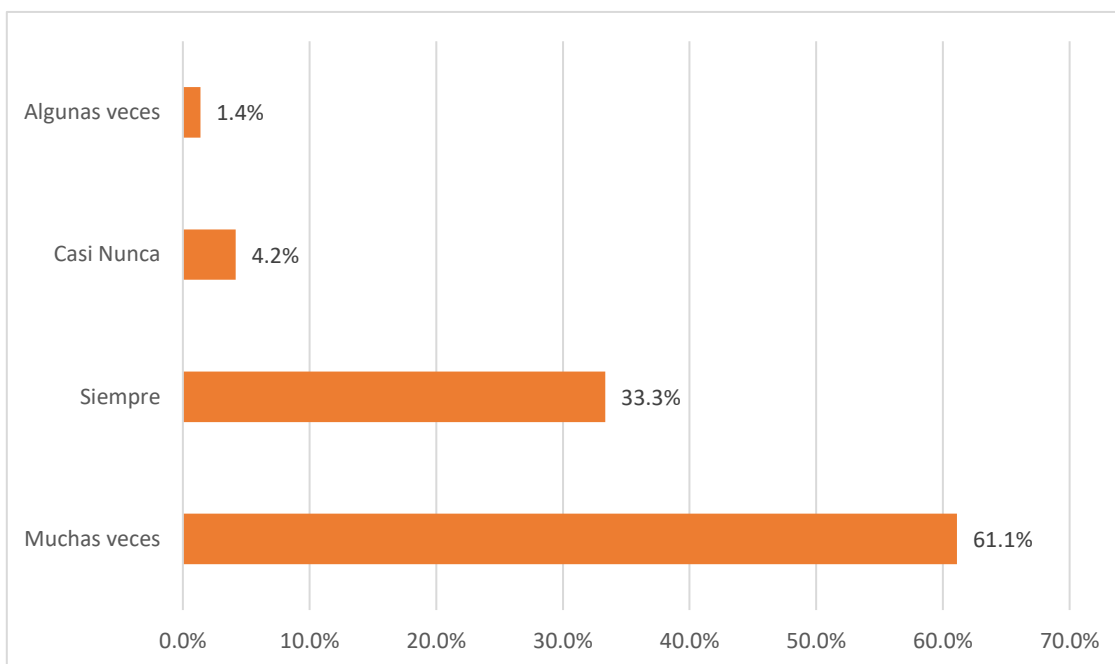
Se puede observar que el 99% de los docentes, así como los estudiantes saben de la importancia de la implementación de las TIC's en el proceso aprendizaje estimulando a los grupos a intercambiar ideas, a discutir y decidir en común, a razonar el porqué de tal opinión y llevar lo tradicional a la innovación de las tecnologías en la educación en las aulas de clases.

La importancia que tienen las TIC's en el proceso de aprendizaje se apoya en una pedagogía constructivista en la cual el aprendizaje colaborativo es el más relevante.

Entender el rol de la institución educativa en el uso de las TIC's es esencial para la comprensión del por qué existen tantos problemas al momento de implementarlas. Tal y como (**Youssef, Adel Ben; Dahmani, Mounir, 2008**) señalan, los cambios que se puedan producir en el proceso de enseñanza-aprendizaje son inútiles si solo se cuenta a los docentes y alumnos como participantes de ello; pero el éxito de la aplicación de las TIC's también depende de la institución educativa. Por lo tanto, el éxito o fracaso del empleo de las TIC's en el proceso de enseñanza-aprendizaje depende de cuánto interés le atribuya la institución educativa.

Bauman señala Hoy en día la “tecnología” nos ha llevado a desnaturalizar el conocimiento que se daba por medio de la trasmisión, pues si bien desde la tecnología se habla de tecnología es necesario regularizar y comenzar a dar pautas para que este conocimiento o contenidos que está en las redes no sea solo un cúmulo de opiniones, sino que también haga parte de ese concepto de tecnología en el que se busca aterrizar y construir conocimiento desde el quehacer del estudiante, del profesional, o del maestro. Entender que tecnología no es la herramienta es la técnica y el método, es la manera en la que se logra establecer modelos para generar ese conocimiento auto dirigido.

Ilustración 10: ¿Considera usted que las TICs, son una herramienta que facilita el cumplimiento de la realización de trabajos académicos?



En la **ilustración # 10** se puede observar los resultados a la interrogante ¿Cómo estudiante, considera usted que las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's), son una herramienta que facilita el cumplimiento de la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudio?, en la cual se refleja que del total de los individuos abordados en dicho estudio, el 61.1% piensan que muchas veces, el 33.3% piensan que siempre, el 4.2% piensan que casi nunca y el 1.4% piensan que algunas veces.

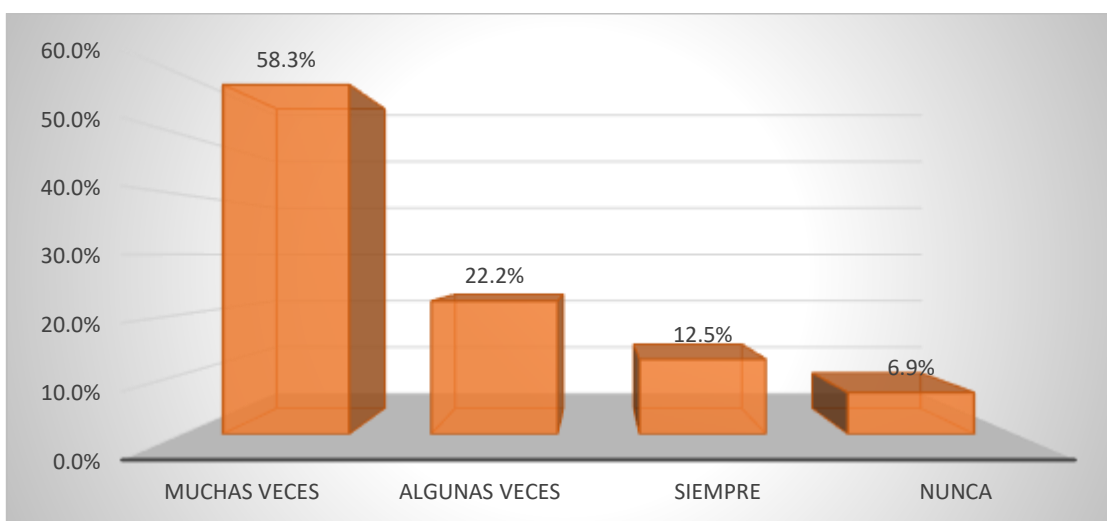
González (2003), plantea que “El uso de redes como Internet fomenta un estado de independencia y autonomía, mediante el cual los estudiantes descubren por sí mismos tópicos y recursos educativos según sus intereses particulares”. Esto nos conlleva a expresar que la importancia hoy en día de las TIC's, ha crecido que sin lugar a dudas constituye en la actualidad uno de los medios de expansión y obtención de información con más presencia e impacto a escala mundial

Asimismo, los docentes emplean las TIC's con mayor frecuencia como medio de comunicación con sus alumnos y para asignar trabajos académicos, que como instrumento en sus clases. Esta misma diferencia fue encontrada por **Jiménez y Vivas (2011)**, quienes llegaron a la conclusión de que el 46,7% de maestros utilizan las TIC's para establecer actividades académicas.

De esto se podría decir que la mejor manera de hacer que los Docentes estén al corriente de las nuevas tecnologías es la constante actualización por medio de cursos o informativos similares.

En concordancia a lo anterior (**perez, 2002**) expresa que las TIC's son las herramientas necesarias para acceder y manipular datos digitales, y explicita tres características básicas de las TIC's: Conjunto de habilidades y competencias, valorándose a las TIC's como materia de estudio, procurando determinar los conocimientos y las habilidades que promueven , así como Como agentes de cambio capaces de generar nuevas herramientas y técnicas para el desarrollo de actividades, creando nuevos paradigmas a través de la innovación de los procesos.

Ilustración 11: Frecuencia de profesores que piden la utilización de las TIC's



Como se observa en la **ilustración 11** el 58,3% de los estudiantes respondieron que muchas veces los docentes utilizan las TIC's Esto con lleva al análisis que las TIC's, se están

convirtiéndose poco a poco en un instrumento indispensable en todo el ámbito, principalmente educativo, este recurso permite nuevas posibilidades para el docente abriendo canales de comunicación, logrando intercambiar y generar ideas al razonamiento de las tomas de decisiones adecuadas y acertadas sobre una temática determinada.

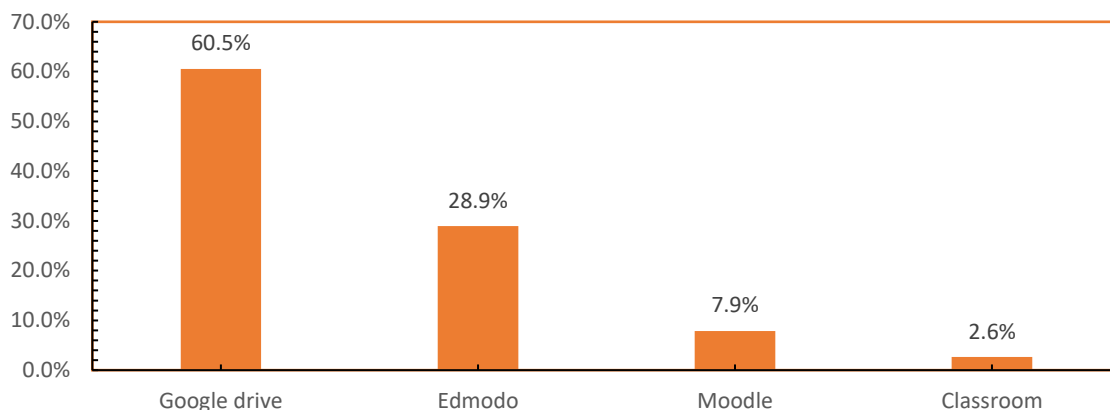
Según **Pérez, C (2002)**, la humanidad se encuentra actualmente en el “punto de viraje” de una transformación tecnológica sin precedentes. Al período de instalación de las TIC’s que tuvo lugar en los últimos treinta años con su cortejo de “destrucción creativa” y de generalización de un nuevo paradigma social, la sociedad de la información y del conocimiento puede seguir un



tiempo de implementación y de florecimiento del pleno potencial del nuevo paradigma triunfante.

Es importante tomar en cuenta el rol que los facilitadores tienen en uso de las TIC’s en el proceso de aprendizaje de sus estudiantes. Conociendo esta arista se puede citar las investigaciones de (**Contreras, 2013**) la cual se centró en conocer la actitud de los profesores del área de un colegio llamado liceo con respecto a la implementación del uso de las TIC’s como estrategias metodológicas y la de (Nuñez, 2012) en su investigación también realiza aportes a este trabajo en lo que respecta a la actitud que tienen los profesores en la aplicación de las TIC’s en la educación, donde se pudo recomendar que los profesores deben de capacitarse en el uso de estas.

Ilustración 12: Utilización de algunas plataformas educativas en la asignatura de Introducción a la Química?



Según la encuesta particularmente, lo que se ve en respuestas de los profesores y acerca de la encuesta para los estudiantes mencionan la implementación de plataformas de enseñanza como Moodle, con un 7.9% edmodo 28.9% y google drive 60.5% que fueron las que se identificaron según la respuesta de los estudiantes, así como el uso de presentaciones en Power Point y Prezi en las clases y trabajos, Sin embargo, a partir de la literatura, todavía existe una brecha para la implementación de TIC's dedicadas a la educación. Es importante entender el concepto así de dedicada a la educación, refiriéndose este término a tecnologías que han sido expresamente desarrolladas con el fin de apoyar los procesos de aprendizaje y enseñanza.

Con respecto a las TIC's como instrumento de ayuda en la comprensión de las cátedras, los educandos tienen una alta valoración de las mismas. El 79% cree que las herramientas tecnológicas son necesarias para el mejor entendimiento de las materias que se les imparte. Lo cual tiene mucha relevancia pues al momento de graduarse tendrán que aplicar estos conocimientos en acción. Por tal motivo, se demuestra que la mayoría está segura que utilizar las TIC en su formación universitaria impactará su vida profesional.

Asimismo, los docentes emplean las TIC's con mayor frecuencia como medio de comunicación con sus alumnos y para asignar trabajos académicos, que como instrumento

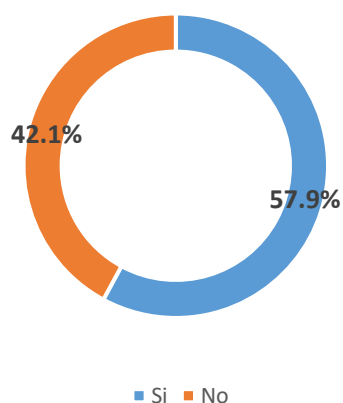
en sus clases. Esta misma diferencia fue encontrada por **Jiménez y Vivas (2011)**, quienes llegaron a la conclusión de que el 46,7% de maestros utilizan las TIC's para establecer actividades académicas.

De esto se podría decir que la mejor manera de hacer que los Docentes estén al corriente de las nuevas tecnologías es la constante actualización por medio de cursos de formación continua u otros medios virtuales o presenciales.

En concordancia a lo anterior (**perez, 2002**) expresa que las TIC's son las herramientas necesarias para acceder y manipular datos digitales, y explicita tres características básicas de las TIC's: Conjunto de habilidades y competencias, valorándose a las TIC's como materia de estudio, procurando determinar los conocimientos y las habilidades que promueven , así como Como agentes de cambio capaces de generar nuevas herramientas y técnicas para el desarrollo de actividades, creando nuevos paradigmas a través de la innovación de los procesos.

Esta investigación muestra datos donde los estudiantes conocen varias herramientas tecnológicas pero que únicamente las utilizan cuando sus profesores se lo solicitan que en este caso solo para descargar las guías que ellos le adjuntan

Ilustración 13: Desconocimiento de las herramientas TIC's pueden ser las mayores dificultades para el desarrollo de la asignatura de Introducción a la Química



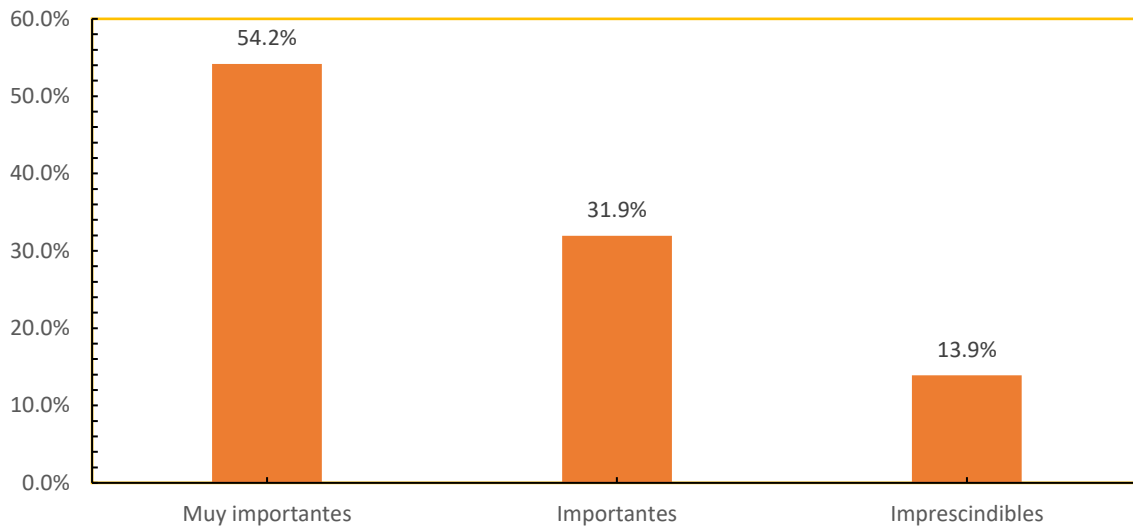
En relación al desconocimiento de las herramientas TIC's pueden ser las mayores dificultades para el desarrollo de las asignaturas tanto Química como Dibujo donde el 57.9% de la encuesta tiene desconocimientos del uso de las TIC's, cabe recalcar que, los estudiantes señalan que los docentes poseían dominio científico, tono de voz adecuado, siempre se contextualizaba los contenidos

Los profesores deben tener una capacitación para que entiendan y utilicen en toda su potencialidad las TIC's educacionales y administrativas. Por lo mismo, parte de la formación que están recibiendo los futuros docentes, debe integrar las Tecnologías de la Información y Comunicación dentro de la malla curricular, ya que esta apunta a las necesidades de los alumnos, y a un apoyo para el profesor y eso les incitaba a la curiosidad por aprender, lo cual es uno de los aspectos que señalan (**Tarabay Yunes, Fany; León Salazar, Aníbal, 2004**) y (**Rodríguez Sánchez, M, 2011**) como elementos necesarios en la comunicación y el discurso docente. Pero solo utilizaban las TIC's para subir tareas, y leer documentos que les adjuntaba el Docente.

En España, (**Gamiz, 2009**) tuvo el objetivo de conocer como las TIC's y el Internet permiten apoyar al aprendizaje de los estudiantes brindándoles una serie de herramientas donde al igual que en este trabajo de investigación un gran porcentaje de los estudiantes conocen y utilizan herramientas para la búsqueda y gestión de la información y además tienen varias formas de comunicarse con fines educativos a través del buen uso y acompañamiento de los profesores.

Además, se puede aseverar que el uso del Internet es una de las ayudas para la búsqueda de información con la que cuentan los estudiantes ya que un 73% lo utiliza siempre para obtener la información, aunque solo un 29% de los estudiantes está totalmente convencido de la calidad de la información que circula en la red. Por lo que se puede concluir que es necesario el andamiaje de los profesores para fomentar estrategias de gestión de la información. Es indiscutible la importancia que tiene la implementación de las TIC's en todo proceso de aprendizaje, a todo nivel educativo, ya que son apoyo a la formación integral de los estudiantes, donde se deben involucrar en el diario quehacer de las instituciones educativas y sobre todo se debe formar a los profesores a adquirir habilidades tecnológicas que permitan modelar a los estudiantes el uso constate de las TIC's como estrategias de aprendizaje

Ilustración 14: ¿Qué importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo a su formación académica?



Un aspecto que es de gran importancia destacar es que la mayor parte de la clase estuvieron centradas principalmente en el actuar del docente, en la que nunca se utilizaron plataformas que permitieran la interacción con los estudiantes, lo cual se constató a través de las observaciones realizadas, siendo estas estrategias donde al utilizar las plataformas permiten una interacción entre docente y estudiante.

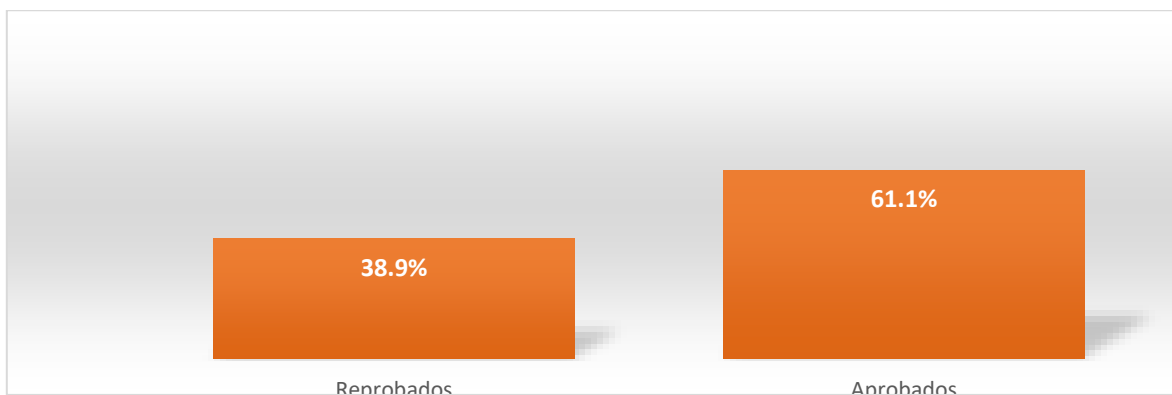
En las entrevistas que se le hizo a los dos Docentes, salieron a la luz elementos como el poco tiempo que tienen para programar sus clases, y por lo mismo, la implementación de presentaciones interactivas en sus clases representa el uso de su tiempo personal, fuera del trabajo, lo que evidentemente reduce la disposición de ellos al uso de las Tecnologías.

También se reflejó que los alumnos no tienen una formación en el uso de algunos softwares que son de gran utilidad, como lo es Microsoft Office, y se les exige que entreguen trabajos y realicen presentaciones con este programa. Sin la formación necesaria para su uso, los trabajos pueden presentar una menor calidad que la que podrían entregar si hubiera una educación tecnológica

Gran parte de los docentes entrevistados afirma estar de acuerdo en que el uso de las TIC es el futuro de la enseñanza; y que se debe abandonar los métodos del modelo tradicional de educación. Además se muestran dispuestos a permitir que las herramientas y equipos tecnológicos se incorporen en las cátedras que imparten , en la cual se refleja que del total de los individuos abordados en dicho estudio, el 54.2% dice que son muy importantes, el 31.9% dicen que son importantes y el 13.9% dicen que son imprescindibles, lo que nos indican que los encuestados tienen el mismo pensar que la mayoría de seres humanos, de saber que los recursos tecnológicos son indispensables hoy en día en la formación académica y profesional de todos siempre y cuando se usan de manera adecuada.

Se pueden comparar los datos obtenidos en esta investigación con la de **Ordoñez (2012)** realizada en Ecuador la cual tuvo como objetivo analizar los recursos tecnológicos con los que contaban algunas instituciones educativas, además se concluyó la falta de herramientas TIC's, lo que contrasta con las herramientas y recursos que se tienen hoy en día en la institución donde se realizó este trabajo de investigación, esto se puede aseverar ya que solo un 4% de los estudiantes encuestados utiliza herramientas convencionales y no busca alternativas tecnológicas para presentar sus conocimientos, además se concuerda que sin el uso de las TIC's por parte de los estudiantes y de las instituciones educativas se pierde la oportunidad para mejorar la calidad educativa.

Ilustración 15: Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas Dibujo e introducción a la Química



Respecto al rendimiento académico de los cursos de ambas clases, hubo un alto porcentaje de aprobados, en la cual se refleja que, del total de los individuos abordados en dicho estudio,

el 61.1% han aprobado dicha clase y el 38.9% la han reprobado, lo que indica un gran déficit en cuanto a porcentaje de reprobados para los alumnos de primer año de la carrera Ingeniería Civil inscritos en dicha materia. Donde indica que el rendimiento mejoro al utilizar las TIC's algo muy interesante debido a que no se ocupó mucho. Lo anterior queda corroborado con el análisis de varianza aplicando el Test de LSD Fisher siendo significativa ($p = 0.018$; $p = 0.0013$; $p = 0.3$), concluye que existe asociación entre las variables. Donde implica que el conocimiento del empleo de TIC's es mayor, señalan que las herramientas tecnológicas son muy importantes para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, no tienen mayores problemas para la aplicación de herramientas tecnológicas en el aprendizaje de las materias impartidas y los docentes emplean mayormente las herramientas tecnológicas a la par con los equipos tecnológicos

Al ver todo el estudio se corrobora una vez más que el actuar del docente, durante el desarrollo de la clase, estuvo centrado en la transmisión de conocimientos, en el que el docente fue el único elemento activo del proceso de enseñanza – aprendizaje y el estudiante estuvo como simple receptor de la información, lo que permitió considerar que las clases de Introducción a la Química y Dibujo, fueron tradicionales.

Del primer segmento se concluye que los educadores afirman tener un conocimiento superior al promedio con respecto a las herramientas tecnológicas, pero que solo el 45% sabe utilizar software educativo relacionado con la especialidad que imparte.

También se concluyó que la mayoría de ellos no estudió el uso de TIC's en la universidad, ni tampoco su aplicación didáctica. No obstante, el total de ellos está dispuesto a ampliar sus conocimientos respecto al tema, y una gran parte está dispuesta a invertir en su educación referente al uso de herramientas y equipos tecnológicos

Sin embargo, existe una buena disposición de parte de los docentes hacia las TIC's, pues consideran que ellas son importantes, mejoran su desempeño como educadores, y ayudan al rendimiento académico de los alumnos. Esta conclusión guarda compatibilidad con lo hallado por **Cañuta (2005)** quien sostiene que los docentes creen que las TIC's favorecen el aprendizaje de los estudiantes. Este resultado es alentador pues demuestra el deseo de los docentes por mejorar sus habilidades y competencias con respecto a las TIC's. Esta

aspiración puede ser el motor que impulse a los educadores a buscar la constante superación personal y profesional.

Continuando con el análisis se presenta las pruebas estadísticas aplicado a los datos obtenidos del cuestionario aprovechado de los estudiantes y entrevista a los Docentes que impartían las asignaturas antes mencionadas.

9.3. Establecer la relación causa - efecto del rendimiento académico en función del uso de las TIC's por parte de los estudiantes.

PRUEBAS ESTADÍSTICAS

Tabla 2: cruce de las variables rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química

			¿Cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su docente?		Total
			Si	No	
Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas Dibujo e introducción a la Química	Reprobados	Recuento	21	7	28
		% del total	29.2%	9.7%	38.9%
	Aprobados	Recuento	39	5	44
		% del total	54.2%	6.9%	61.1%
Total		Recuento	60	12	72
		% del total	83.3%	16.7%	100.0%

En la **tabla # 2** se puede observar los resultados del cruce de las variables rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química por ¿Cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su docente?, en la cual se refleja que del total de estudiantes que dicen que si cuentan con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por el docente el 54.2% salieron aprobados en sus materias, mientras que el 29.2% salió reprobado; también del total de estudiantes que dicen que no cuentan con un medio electrónico para realizar las actividades

asignadas por el docente, el 9.7% salieron reprobados en su asignaturas mientras que el 6.9% salieron aprobados, lo que nos indica que el tener un medio electrónico si aporta un poco en cuanto al rendimiento académico de los estudiantes en las asignaturas de Dibujo y Química.

Hipótesis:

Ho: Existe asociación entre las variables rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y ¿Cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su Docente?

Ha: No existe asociación entre las variables rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y ¿Cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su Docentes?

Tabla 3: Prueba de chi-cuadrado del cruce de variables rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la química

¿Cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su docente?

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2.291 ^a	1	.130		
Corrección de continuidad	1.414	1	.234		
Razón de verosimilitud	2.234	1	.135		
Prueba exacta de Fisher				.194	.118
Asociación lineal por lineal	2.259	1	.133		
N de casos válidos	72				

Como se observa en la tabla 3, el p - valor (0.130) obtenido mediante la prueba de Chi cuadrado (tabla # 3) no es menor que el nivel de significancia 0.05 no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe asociación entre las variables rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química, y ¿Cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su docente?

Tabla 4: Rendimiento Académico del primer semestre de las asignaturas Dibujo e introducción a la Química

cruce de las variables ¿A cuál de los siguientes medios electrónicos tiene acceso					
		Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química			Total
		Reprobados	Aprobados		
¿A cuál de los siguientes medios electrónicos tiene acceso?	Smartphone	Recuento	18	26	44
		% del total	25.0%	36.1%	61.1%
	Laptop	Recuento	2	11	13
		% del total	2.8%	15.3%	18.1%
	PC-Escritorio	Recuento	1	2	3
		% del total	1.4%	2.8%	4.2%
	Ciber	Recuento	7	5	12
		% del total	9.7%	6.9%	16.7%
Total	Recuento	28	44	72	
	% del total	38.9%	61.1%	100.0%	

En la **tabla # 4** se puede observar los resultados del cruce de las variables ¿A cuál de los siguientes medios electrónicos tiene acceso? Por Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química, en la cual se refleja que del total de estudiantes que dicen que tienen acceso a los smartphone, el 36.1% aprobaron en sus materias de dibujo y Química mientras que el 25% salieron reprobados; también del total de estudiantes que dicen que tienen laptop, el 15.3% salieron aprobados y el 2.8% salieron reprobados; del total de estudiantes que dicen que tienen PC-Escritorio, el 2.8% salieron aprobados mientras que el 1.4% salieron reprobados; y del total de los estudiantes que dicen tienen acceso a un ciber, el 6.9% salieron aprobados mientras que el 9.7% salieron reprobados, lo que indica que para este último grupo de estudiantes mencionados anteriormente un pequeño déficit en cuanto a la tasa de reprobados superando a la tasa de

aprobados a causa de que no cuentan con medios electrónicos propios y solo tienen acceso a ciber y a veces por motivos de falta de dinero no pueden ir.

Hipótesis:

Ho: Hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y si cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su docente.

Ha: No hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y si cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su docente

Tabla 5: Medidas simétricas del cruce de las variables rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y si cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su docente

		Valor	Significación aproximada	
	Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.256	.168
	N de casos válidos	72		

Como el p - valor (0.168) obtenido mediante la prueba de coeficiente de contingencia de Pearson (tabla # 5) no es menor que el nivel de significancia 0.05 no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y si cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su docente.

Tabla 6: por Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química

			Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química		Total
			Reprobados	Aprobados	
¿Cuenta usted con servicio de red (Internet)?	Si	Recuento	14	28	42
		% del total	19.4%	38.9%	58.3%
	No	Recuento	14	16	30
		% del total	19.4%	22.2%	41.7%
Total		Recuento	28	44	72
		% del total	38.9%	61.1%	100.0%

En la **tabla # 6** se puede observar los resultados del cruce de las variables ¿Cuenta usted con servicio de red (Internet)? por rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química, en la cual se refleja que del total de estudiantes que dicen que cuenta con servicio de internet, el 38.9% salieron aprobados en las materias de dibujo e introducción a la Química mientras que el 19.4% salieron reprobados; también del total de estudiantes que dicen que no cuentan con servicio de internet el 22.2% salieron aprobados mientras que el 19.4% salieron reprobados, lo que nos indica una baja en cuanto al porcentaje de aprobados de los que no tienen servicio de internet con respecto a los que si tienen internet.

Hipótesis:

Ho: ¿Existe asociación entre las variables cuenta usted con servicio de red (Internet)?, y rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química.

Ha: ¿No existe asociación entre las variables cuenta usted con servicio de red (Internet)?, y rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química.

Tabla 7: Pruebas de chi-cuadrado del cruce de las variables cuenta usted con servicio de red (Internet), y rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1.309 ^a	1	.253		
Corrección de continuidad	.808	1	.369		
Razón de verosimilitud	1.305	1	.253		
Prueba exacta de Fisher				.328	.184
Asociación lineal por lineal	1.291	1	.256		
N de casos válidos	72				

Como el p - valor (0.253) obtenido mediante la prueba de Chi cuadrado (tabla # 7) no es menor que el nivel de significancia 0.05 no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que existe asociación entre las variables cuenta usted con servicio de red (Internet)?, y rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química.

Tabla 8: Importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo a su formación académica

		Recuento	Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química		Total
			Reprobados	Aprobados	
Desde su perspectiva, ¿Qué importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo a su formación académica?	Importantes	8	15	23	
		% del total	11.1%	20.8%	31.9%
	Muy importantes	17	22	39	
		% del total	23.6%	30.6%	54.2%
	Imprescindibles	3	7	10	
		% del total	4.2%	9.7%	13.9%
Total	Recuento	28	44	72	
	% del total	38.9%	61.1%	100.0%	

En la **tabla # 8** se puede observar los resultados del cruce de las variables; desde su perspectiva, ¿Qué importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo a su formación académica? por Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química, en la cual se refleja que del total de estudiantes que dicen que la utilización de los recursos tecnológicos como apoyo a su formación académica es importante, el 20.8% salieron aprobados en las asignaturas de dibujo e introducción a la Química mientras que el 11.1% salieron reprobados; también del total de estudiantes que dicen que la utilización de los recursos tecnológicos como apoyo a su formación académica es muy importante, el 30.6% salieron aprobados mientras que el 23.6% salieron reprobados; y del total de estudiantes que dicen que la utilización de los recursos tecnológicos como apoyo a su formación académica es muy imprescindibles el 9.7% salieron aprobados mientras que el 4.2% salieron reprobados; lo que nos indica siempre déficit en cuanto a porcentajes de reprobados.

Hipótesis:

Ho: Hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Qué importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo a su formación académica?

Ha: No hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Qué importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo a su formación académica?

Tabla 9: Importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo a su formación académica

por Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química			
		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.109	.651
N de casos válidos		72	

Como el p - valor (0.651) obtenido mediante la prueba de coeficiente de contingencia de Pearson (tabla # 9) no es menor que el nivel de significancia 0.05 no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Qué importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo a su formación académica?

Tabla 10: Utilización de plataformas educativas en la asignatura de dibujo? por rendimiento académico primer semestre de asignatura dibujo

		Rendimiento académico primer semestre de asignatura dibujo		Total	
		Reprobados	Aprobados		
¿Ha Utilizado usted alguna de estas plataformas educativas en la asignatura de dibujo?	Edmodo	Recuento	2	7	9
		% del total	2.8%	9.7%	12.5%
	Google drive	Recuento	26	37	63
		% del total	36.1%	51.4%	87.5%
Total		Recuento	28	44	72
		% del total	38.9%	61.1%	100.0%

En la **tabla # 10** se puede observar los resultados del cruce de las variables; ¿A Utilizado usted alguna de estas plataformas educativas en la asignatura de dibujo? por rendimiento académico primer semestre de asignatura dibujo, en la cual se refleja que del total de estudiantes que dicen que utilizan la plataforma Edmodo en la asignatura de dibujo, el 9.7% salieron aprobados en dicha asignatura mientras que el 2.8% salieron reprobados; también del total de estudiantes que dicen que utilizan la plataforma Google drive en la asignatura de dibujo el 51.4% salieron aprobados mientras el 36.1% salieron reprobados, lo que nos indica siempre un déficit de 38.9% de reprobados, además que podemos destacar también que la plataforma educativa que más utilizan los estudiantes es el Google drive.

Hipótesis:

Ho: Hay relación significativa entre las variables, ¿A Utilizado usted alguna de estas plataformas educativas en la asignatura de dibujo?, y rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química.

Ha: No hay relación significativa entre las variables, ¿A Utilizado usted alguna de estas plataformas educativas en la asignatura de dibujo?, y rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química.

Tabla 11: ¿A Utilizado usted alguna de estas plataformas educativas en la asignatura de Dibujo? por rendimiento académico primer semestre de asignatura dibujo

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.128	.273
N de casos válidos		72	

Como el p - valor (0.273) obtenido mediante la prueba de coeficiente de contingencia de Pearson (tabla # 11) no es menor que el nivel de significancia 0.05 no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay relación significativa entre las variables, ¿A Utilizado usted

alguna de estas plataformas educativas en la asignatura de dibujo?, y rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química.

Tabla 12: ¿Cree que los recursos TIC's favorecen la adquisición de aprendizajes? Por rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química

		Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química			
		Reprobados	Aprobados	Total	
¿Cree que los recursos TIC's favorecen la adquisición de aprendizajes?	Siempre	Recuento	10	14	24
		% del total	13.9%	19.4%	33.3%
	Muchas veces	Recuento	12	26	38
		% del total	16.7%	36.1%	52.8%
	Algunas veces	Recuento	6	4	10
		% del total	8.3%	5.6%	13.9%
Total	Recuento	28	44	72	
	% del total	38.9%	61.1%	100.0%	

En la **tabla # 12** se puede observar los resultados del cruce de las variables; ¿Cree que los recursos TIC's favorecen la adquisición de aprendizajes? Por rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química, en la cual se refleja que del total de estudiantes que creen que siempre los recursos TIC'S favorecen en la adquisición de aprendizajes, el 19.4% salieron aprobados mientras que el 13.9% salieron reprobados; también del total de estudiantes que creen que muchas veces los recursos TIC'S favorecen en la adquisición de aprendizajes, el 36.1% salieron aprobados mientras que el 16.7% salieron reprobados; y del total de estudiantes que creen que algunas veces los recursos TIC'S favorecen en la adquisición de aprendizajes, el 5.6% salieron aprobados mientras que la cantidad de reprobados fue mayor con un 8.3%, lo que nos indica que el déficit se sigue manteniendo ya que el 38.9% salieron reprobados.

Hipótesis:

Ho: Hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Cree que los recursos TIC's favorecen la adquisición de aprendizajes?

Ha: No hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Cree que los recursos TIC's favorecen la adquisición de aprendizajes?

Tabla 13: ¿Cree que los recursos TIC's favorecen la adquisición de aprendizajes? Por rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.194	.246
N de casos válidos		72	

Como el p - valor (0.246) obtenido mediante la prueba de coeficiente de contingencia de Pearson (tabla # 13) no es menor que el nivel de significancia 0.05 no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Cree que los recursos TIC's favorecen la adquisición de aprendizajes?

Tabla 14: ¿Cómo estudiante, considera usted que la Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), es una herramienta que facilita el cumplimiento la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudio? Por rendimiento académico del primer semestre

		Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química			Total
		Reprobados	Aprobados		
			Recuento		
¿Cómo estudiante, considera usted que la Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), es una herramienta que facilita el cumplimiento la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudio?	Siempre	Recuento	7	17	24
		% del total	9.7%	23.6%	33.3%
	Muchas veces	Recuento	19	25	44
		% del total	26.4%	34.7%	61.1%
	Algunas veces	Recuento	1	0	1
		% del total	1.4%	0.0%	1.4%
	Casi Nunca	Recuento	1	2	3
		% del total	1.4%	2.8%	4.2%
	Total	Recuento	28	44	72
		% del total	38.9%	61.1%	100.0%

En la tabla # 14 se puede observar los resultados del cruce de las variables; ¿Cómo estudiante, considera usted que la Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), es una herramienta que facilita el cumplimiento la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudio? Por rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química, en la cual se refleja que del total de estudiantes que consideran que siempre las TIC'S facilita el cumplimiento de la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudios, el 23.6% salieron aprobados y el 9.7% salieron reprobados; también del total de estudiantes que consideran que muchas veces las TIC'S facilita el cumplimiento de la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudios, el 34.7% salieron aprobados mientras que el 26.4% salieron reprobados; del total de los que respondieron a la interrogante algunas veces todos salieron reprobados y de los que

respondieron que casi nunca las TIC'S facilitan el cumplimiento, el 2.8% salieron aprobados mientras que el 1.4% salieron reprobados.

Hipótesis:

Ho: Hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Cómo estudiante, considera usted que la Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), es una herramienta que facilita el cumplimiento la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudio?

Ha: No hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Cómo estudiante, considera usted que la Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), es una herramienta que facilita el cumplimiento la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudio?

Tabla 15: ¿Cómo estudiante, considera usted que la Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), es una herramienta que facilita el cumplimiento la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudio? Por rendimiento académico del primer semestre

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.197	.406
N de casos válidos		72	

Como el p - valor (0.406) obtenido mediante la prueba de coeficiente de contingencia de Pearson (tabla # 15) no es menor que el nivel de significancia 0.05 no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Cómo estudiante, considera usted que la Tecnologías de Información y

Comunicación (TICs), es una herramienta que facilita el cumplimiento la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudio?

Tabla 16: ¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC's, para realizar los trabajos asignados en clase? Por rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química

			Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química		
			Reprobados	Aprobados	Total
¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC's, para realizar los trabajos asignados en clase?	Siempre	Recuento	4	5	9
		% del total	5.6%	6.9%	12.5%
	Muchas veces	Recuento	16	26	42
		% del total	22.2%	36.1%	58.3%
	Algunas veces	Recuento	6	10	16
		% del total	8.3%	13.9%	22.2%
	Nunca	Recuento	2	3	5
		% del total	2.8%	4.2%	6.9%
Total	Recuento	28	44	72	
	% del total	38.9%	61.1%	100.0%	

En la **tabla # 16** se puede observar los resultados del cruce de las variables; ¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC's, para realizar los trabajos asignados en clase? Por rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química, en la cual se refleja que del total de estudiantes que dicen que siempre los profesores les piden que utilicen las TIC'S para realizar los trabajos asignados en clases, el 6.9% salieron aprobados mientras que el 5.6% salieron reprobados; de los que respondieron que muchas veces a dicha interrogante el 36.1% salieron aprobados mientras que el 22.2% salieron reprobados; de los que respondieron que algunas veces a dicha interrogante el 13.9% salieron aprobados mientras que el 8.3% salieron reprobados; y de los que respondieron que nunca a dicha interrogante el 4.2% salieron aprobados y el 2.8% salieron reprobados.

Hipótesis:

Ho: Hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC's, para realizar los trabajos asignados en clase?

Ha: No hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC's, para realizar los trabajos asignados en clase?

Tabla 17: ¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC's, para realizar los trabajos asignados en clase? Por rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química

		Valor	Significación aproximada
Nominal por Nominal	Coefficiente de contingencia	.045	.986
N de casos válidos		72	

Como el p - valor (0.986) obtenido mediante la prueba de coeficiente de contingencia de Pearson (tabla # 17) no es menor que el nivel de significancia 0.05 no se rechaza la hipótesis nula y se concluye que hay relación significativa entre el rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química y los resultados a la interrogante ¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC's, para realizar los trabajos asignados en clase?

9.4. Proponer un plan de acciones estratégicas a fin de fortalecer el aprendizaje significativo, a través del Uso de las tecnologías de información y comunicación en las disciplinas de Introducción a la Química, Dibujo y Geometría Descriptiva

Tabla 18: Acciones semestrales por estrategias para aumentar el rendimiento académico causado por el poco uso de las TIC's en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las asignaturas Introducción a la Química y Dibujo e Geometría descriptiva en el primer año de la carrera Ingeniería Civil II Semestre.

Problemas encontrados	Estrategias	Acciones	Responsables de aplicación de acciones	Recursos necesarios para la ejecución de las acciones
Estudiantes que no cuenta con computadora y/o internet para realizar asignaciones independientes que lo requieren.	Apoyo a estudiantes que no tienen accesos a computadora e internet.	<p>Tener mapa estudiantil por carrera y turno de los estudiantes que tienen computadoras.</p> <p>Tener mapa estudiantil por carrera y turno de los estudiantes que tienen acceso a internet.</p> <p>Disponer y dar a conocer horarios de acceso a laboratorios informáticos con internet a estudiantes debidamente identificados que no tienen acceso a estos recursos para la realización de actividades de estudio independientes que lo requieren.</p>	<p>Director de Departamento Docente, coordinador de carrera y colectivo Docente.</p>	<p>Personal Docente disponible para la clasificación de estudiantes, mediante encuestas.</p> <p>Laboratorios informáticos con softwares utilizados para abordaje de contenidos en las asignaturas introducción a la Química y Dibujo e Geometría Descriptiva</p>

<p>Estudiantes que consideran que los recursos TIC's no favorecen la adquisición de aprendizaje.</p>	<p>Concientización y orientación estudiantil para el uso de las tic's para la realización de asignaciones independientes que lo requieren.</p>	<p>Los Docentes deben concientizar a los estudiantes en el uso de las tic's para la elaboración y presentación del resultado de sus asignaciones de estudio independiente.</p>	<p>Director de Departamento docente, coordinador de carrera y colectivo docente.</p>	<p>Plan del colectivo docente de carrera para concientización, desde cada asignatura, del uso de las tic's como herramientas que facilitan a elaboración de asignaciones de estudio independientes.</p>
<p>Desconocimiento estudiantil de las herramientas TIC's pueden ser las mayores dificultades para el desarrollo de las asignaturas.</p>	<p>Aumento de la cantidad de contenidos con cobertura informática y uso de softwares.</p>	<p>Abordar mayor cantidad posible de contenidos, de manera transversal, utilizando medios audios visuales y software para el desarrollo de contenidos propios de la asignatura.</p>	<p>Director, coordinador de carrera y colectivo docente.</p>	<p>Currículo para el desarrollo de competencia diseñado con el uso de las TIC's de manera transversal.</p> <p>Plan del colectivo Docente de carrera para orientación, desde cada asignatura, del uso de las tic's como herramientas que facilitan a elaboración de asignaciones de estudio independiente.</p>
<p>Docentes hacen poco uso de plataforma Moodle</p>	<p>Uso de plataforma virtual Moodle por los docentes de las asignaturas introducción a la química y Dibujo y geometría descriptiva</p>	<p>Garantizar que cada docente de las asignaturas introducción a la química y Dibujo y geometría descriptiva, pueda tener plataforma virtual.</p> <p>Capacitar a colectivos docentes en el manejo de plataforma Moodle.</p> <p>Acompañar a los docentes en el activo y adecuado uso de las plataformas virtuales.</p>	<p>Director de departamento docente y coordinadores de carrera.</p>	<p>Equipo informático para el docente con acceso a internet.</p> <p>Plataforma Moodle alojada en el servidor universitario.</p>

El uso de las TIC's en las asignaturas de Introducción a la Química y Dibujo y geometría Descriptiva, en general presenta insuficiente uso por parte del colectivo estudiantil de la carrera Ingeniería Civil, esto parte del también escaso uso que promueven los Docentes de ambas asignaturas.

Por su parte las limitantes que presentan los estudiantes son múltiples y de orígenes distintos: En principio se tiene al segmento estudiantil, de la carrera Ingeniería Civil, que no tiene acceso a una computadora para realizar las actividades de estudio independiente asignadas en estas dos asignaturas.

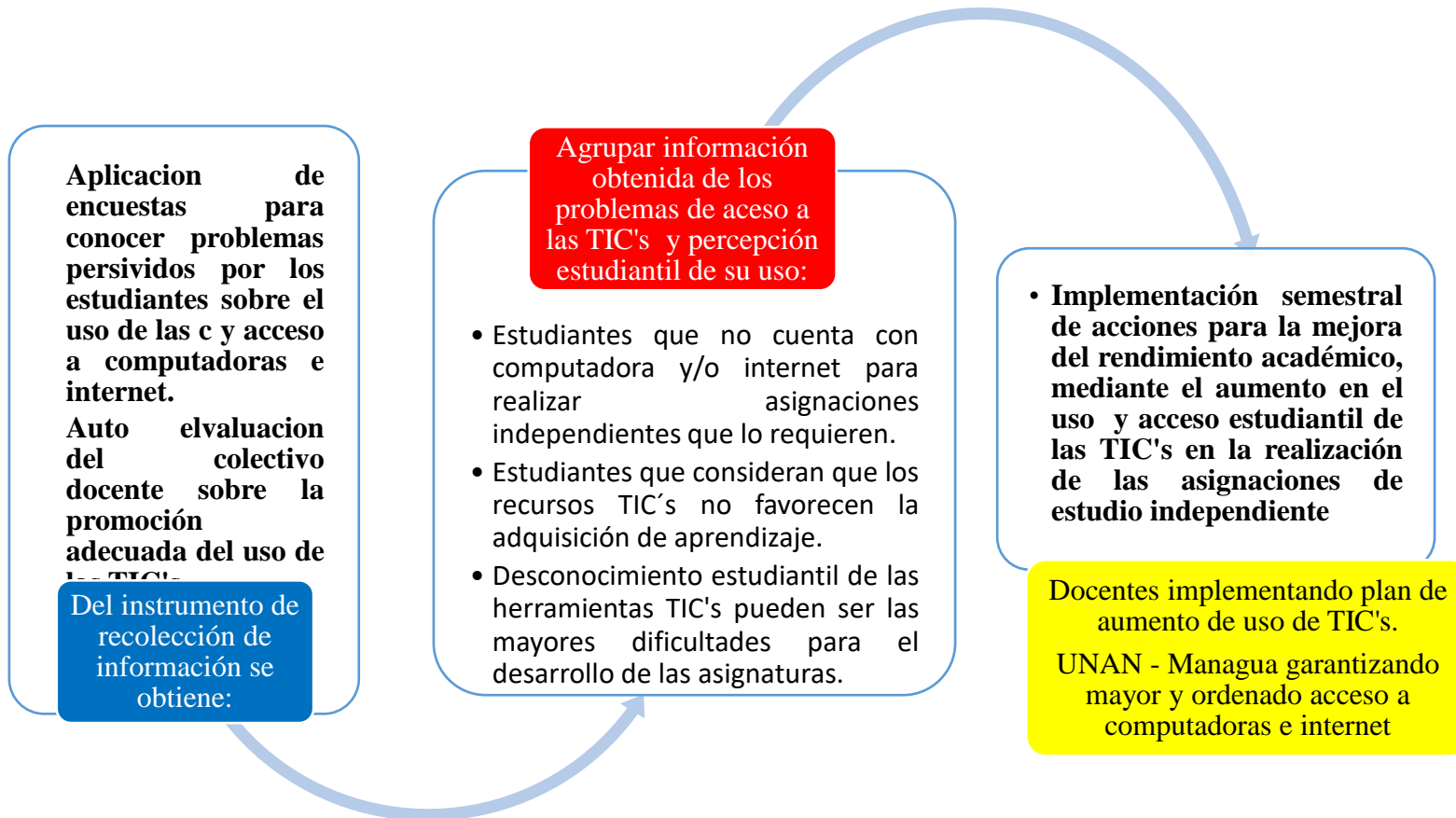
Los estudiantes que tienen acceso a computadora, pero no a internet, mismo que en la mayoría de las actividades de estudio independiente se requiere para su realización.

El grupo de estudiantes que no le asigna importancia al uso de las TIC's para el desarrollo de estas dos asignaturas, debido a que no recibe orientación y guía docente para que de manera transversal haga uso de estas, dándole a conocer que, mediante estas, garantiza mayor precisión, presentación y rapidez en el cumplimiento y entrega de sus asignaciones.

En os caso que los docentes son en parte, causantes del bajo uso de las TIC's es porque poco promueven el uso de estas en el desarrollo de sus contenidos mediante softwares para el desarrollo de estos o de manera transversal para la preparación de informes y elaboración de presentaciones de los mismos. A lo anterior se le añade el indispensable uso de plataformas virtuales y que en estas asignaturas se ha encontrado un escaso uso de estas, por la no capacitación en la administración de estas, el no acceso otorgado por la institución y el inexistente acompañamiento en el manejo de plataforma.

Para todo lo anterior es indispensable, con aras de la mejora del rendimiento académico y aprobación en las asignaturas introducción a la química y Dibujo y geometría descriptiva en el primer año de la carrera Ingeniería Civil, implementar una serie de acciones que involucran tanto a los colectivos docentes como a los colectivos estudiantiles y por supuesto a la coordinación de carrera y director de departamento docente, tal y como se expresa en la ilustración **17**.

Ilustración 16: Implementación de acciones para la mejora del rendimiento académico de las asignaturas introducción a la Química y Dibujo y geometría Descriptiva en el primer año de la carrera Ingeniería Civil, mediante el aumento del uso de las TIC's.



9.5.TRIANGULACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS AL APLICAR LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: ENTREVISTAS, Y OBSERVACIONES.

En esta investigación, el proceso de triangulación se realizó en función de las técnicas de recolección de datos utilizados, debido a que permite contrastar la información recabada (**Aguilar Gavira y Barroso Osuna, 2015**), en la que el hilo conductor son las variables de investigación. Esta interrelación permitió conocer las coincidencias y diferencias entre cada uno de los instrumentos aplicados. Las técnicas utilizadas para la obtención de los datos fueron: entrevistas a docentes y encuesta a estudiantes, observación directa al desarrollo de las clases

El proceso de triangulación a como se mencionó anteriormente se realizó en función de las técnicas de recolección de datos utilizados, debido a que permite contrastar la información recabada en la que el hilo conductor son las variables de investigación.

A continuación, se muestra la triangulación haciendo uso de los diagramas de Venn que permiten tener una visión global entre cada una de las coincidencias y diferencias entre cada uno de los instrumentos aplicados para la recolección de los datos.

Ilustración 17: Triangulación de los resultados



Fuente Propia

En la **Ilustración 16**, se evidencia que poco utilizan de las TIC's, no hay capacitación, lo que hacen más son trabajos grupales, conferencias y algunos laboratorios, así como pruebas. Los Docentes confirman que reciben pocos talleres de actualización impartida por la educación virtual de distancia, cabe mencionar que, una de las dificultades es el acceso que tienen al internet y casi la mayoría no conoce las TIC's, La muestra docente consultada señaló que es muy importante capacitar a Docentes para el uso de estas, debido a que no se ocupa mucho y comúnmente solo ocupan WhatsApp.

Respecto a la práctica pedagógica del docente que impartía la clase, se evidencia que estuvo orientada hacia la exposición de los contenidos apoyados en cada una de las diapositivas de Power Point. En ellas no se fomentó la participación de los estudiantes, ni interacción con las plataformas educativas. Quienes estuvieron como simples receptores, la comunicación fue unilateral, debido a que el docente fue el único que exponía. La movilidad del docente estuvo restringida a la parte de delante de la sección y eso dificultó el control de la disciplina. Estos señalamientos realizados por los estudiantes coinciden con los que indican los docentes, principalmente quien impartía la clase lo cual coincide también con las anotaciones de las observaciones sistemáticas realizadas por el investigador a cada una de las clases, respecto a esta variable.

Un aspecto que es relevante de mencionar, es que los estudiantes señalaron que sus compañeros realizaron actividades ajenas a la clase porque muchas veces las conferencias eran muy aburrida y monótonas, donde el docente era quien hablaba y nunca se hizo actividades que involucraran a los estudiantes y los mantuviera entretenidos

Con respecto al aula de clase no cuentan con ningún equipo tecnológico, ellos ocupan un Data, donde llevan una computadora y dan la conferencia de la unidad que les toca impartir, las únicas herramientas que utilizan es edmodo y google drive, donde solo se suben las clases de la asignatura, evidencia que el Docente poco utilizo las TIC`s, La mayor parte de las clases fueron conferencias, seminarios y trabajo en grupos.

X. PRESUPUESTO

La información cuantitativa se obtendrá de la base de datos de la universidad. La información cualitativa se recolectará conjuntamente con la población universitaria y con el apoyo de las autoridades de la UNAN-Managua. Por lo que en esta investigación no se incidió en mayores gastos de dinero en compra de materiales y equipo, y transporte, los cuales serán asumidos por el maestrante.

XI. CONCLUSIÓN.

Después de haber realizado el proceso investigativo referido al impacto del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC´s) como recursos de aprendizajes para la elaboración de una propuesta innovadora en las asignaturas (Introducción a la Química, Dibujo y Geometría Descriptiva) se sabe que la Universidad de hoy enfrenta una fuerte transición debido a las demandas de **nuevas** modalidades educativas de la sociedad de la información y el conocimiento.

Todo ello implica que la Universidad del siglo XXI se conciba como una Universidad virtual, donde la enseñanza, el aprendizaje y la generación del conocimiento se desarrollan en un contexto virtual.

Al iniciar este estudio desde el análisis de la situación de las TIC`s, es el primer paso para llevar a cabo un replanteamiento de la estrategia para la integración de estas tecnologías. Se sabe que en dicha integración intervienen muchos procesos como la formación del profesorado, la sensibilización en el uso de las TIC`s, el currículo, el diseño de nuevas modalidades educativas, la integración de las TIC`s en la docencia, entre otras.

La investigación permitió identificar que el alumno se encuentra alfabetizado tecnológicamente, por lo que un aprendizaje orientado al uso de las TIC`s sería favorable para el estudiante y además de facilitar el aprendizaje se logrará un estudiante más competitivo en el contexto laboral. Orientar al alumnado sobre las nuevas formas de aprender y los roles que tiene que asumir es un punto que esta Universidad también debe considerar. Con respecto al docente en la enseñanza su uso es muy incipiente y el profesorado tiene muy poca formación en el uso y dominio técnico de las TIC`s.

Se sabe que en la práctica la integración de las TIC´s no es tarea fácil y no existen estrategias definidas que muestren como hacerlo de forma sencilla, además de que cada Universidad tiene sus propias características y no es tarea fácil asumir otras experiencias. Todo ello

motivó a iniciar esta investigación, para poder incidir en la estrategia que la universidad logre concretar para la integración de las TIC´s.

Señalado todo lo anterior, es importante manifestar que se ha cumplido con los objetivos de investigación. Considerando que en esta indagación se ha realizado un análisis interno sobre la situación de las TIC`s en ambas clases de la carrera de Ingeniería Civil, Por lo que a continuación se mostrara un plan de acciones estratégicas a fin de fortalecer el aprendizaje significativo, a través del Uso de las tecnologías de información y comunicación en las disciplinas de Introducción a la Química, Dibujo y Geometría Descriptiva.

XII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Observaciones	Meses / Semanas																							
		Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del tema y objetivos	Google drive y presencial																								
Estado del arte	Google drive																								
1 ^{ra} Revisión con tutor	Zoom y presencial																								
2 ^{da} Revisión con tutor	Por Zoom																								
3 ^{ra} Revisión con tutor	Zoom y presencial																								
Agenda para trabajo de campo	Por Zoom																								
Presentación formato de Encuesta por Google Form	Presencial																								
Presentación de formato entrevistas y grupo focal																									
Aplicación de Encuesta por Google Form																									
Aplicación de entrevistas y grupo focal																									
Uso de Software estadístico	Zoom y presencial																								
Análisis y discusión con los datos cualitativo y cuantitativos de investigación.	Google drive y presencial																								
Presentación de borrador de informe final	Presencial																								
Mejoras del informe final	Google drive y presencial																								
Entrega Informe final																									

XIII. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Argueta, J. A. (2012). uso de recurso multimedia para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de noveno grado. Tegucigalpa.
- ✓ Bastidas, Merlín (2010). El par motivación/desmotivación y el uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés como lengua extranjera. (Tesis de maestría, Universidad Los Andes-Venezuela)
- ✓ Blanco, T. (2015). Propuestas Biotransformadoras. Nuevas prácticas Educativas e Investigativas. *Red de Pensar. Universidad de La Salle Costa Rica. volumen 4, no 5 (2015). R312r. San José CR., 155.*
- ✓ Cacheiro , M. L. (1 de Julio de 2011). *Recursos Educativos TIC de Información Colaboración y Aprendizaje*. Obtenido de Revista de Medios y Educación: <https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/viewFile/61451/37464>
- ✓ Castillo, K. (23 de noviembre de 2009). *SlideShare*. Obtenido de E Learning Presentación: <https://es.slideshare.net/katty88/e-learning-presentacion-2568853>
- ✓ Chalacán, P. R. (29 de Abril de 2014). *SlideShare*. Obtenido de Concepto TIC: <https://es.slideshare.net/Pchalaca5/historia-tic-34105647>
- ✓ Díaz, S. (Mayo de 2009). *feandalucia.ccoo*. Obtenido de Plataformas Educativas, Un Entorno para Profesores y Alumnos: <https://www.feandalucia.ccoo.es/docu/p5sd4921.pdf>
- ✓ Ferro S, C. A., Martínez S, M. I., & Otero N, M. d. (Julio de 2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso enseñanza aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa EDUTEC (29), 1-1.*
- ✓ Gutierrez, F. P. (1999). *La Mediacion Pedagógica. Apuntes para una educacion a distancia*. Buenos Aires Argentina.: CICCUS.
- ✓ Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación (Sexta ed.)*. México: Mc Graw-Hill.
- ✓ Moodle.org. (18 de Enero de 2019). *Moodle*. Obtenido de https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle
- ✓ Pérez, A., Gómez, Á., & Gómez, I. (2011). La integración de las TIC en los centros educativos. *Estudios Pedagógico*

- ✓ Pérez, P. J. (18 de Julio de 2016). *Definición de teoría crítica*. Obtenido de <http://definicion.de/teoria-critica>
- ✓ UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Naciones Unidas: Ediciones
- ✓ Díaz, F, y Hernández, G (2002). *Estrategias Docentes Para un Aprendizaje Significativo, una interpretación Constructivista*. (2da ed.). México: McGrawHill.
- ✓ Piura, J (2012). *Metodología de la investigación científica: Un enfoque integrador*. (7a. ed). Managua.
- ✓ Rodríguez Ruiz, O (2005). *La Triangulación como Estrategia de Investigación en Ciencias Sociales*. de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología. LA I+D QUE TENEMOS (31). Recuperado de: <https://www.madrimasd.org/revista/revista31/tribuna/tribuna2.asp?imprimir=si>
- ✓ Ruiz Ortega, F. J (2007). *Modelos Didácticos para le enseñanza de las Ciencias Sociales*. Latinoamerica de Estudios Educativos. Recuperado de: <http://site.ebrary.com/lib/pruebademo/docDetail.action?docID=10353099>
- ✓ Hernández, R, Fernández, C, y Baptista, P (2012). *Metodología de la investigación* (5ta. ed.). México: McGraw - Hill.
- ✓ Izar, J. M, Ynzunza, C. B, y López, H (2011). *Factores que afectan el desempeño Académico de los estudiantes de nivel superior en Rioverde, San Luis Potosí, México*. Investigación Educativa (12). Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283121721005>
- ✓ López Noguero, F (2007). *Metodología Participativa en la Enseñanza Universitaria* (2da ed.). Madrid, España: Narcea, S.A. de Ediciones.

XIV. ANEXOS

Métodos de Investigación Científica”, MEDINV. I Cohorte, 2018-2020.

Objetivo:

Se está realizando un estudio para analizar el impacto del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) como recursos de aprendizajes para la elaboración de una propuesta innovadora en las asignaturas (Introducción a la Química, Dibujo y Geometría descriptiva) del segundo semestre de primer año de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la UNAN MANAGUA, utilizando como herramienta el método de análisis descriptivo, durante el periodo 2020.

Nº de encuesta: _____

Fecha: ___/___/___

I. DATOS GENERALES.

(dg1). Nombres y Apellidos _____ (variable nominal)

(dg2). Edad ____ (años) (variable discreta)

Marque con una “X”, SOLO UNA DE LAS OPCIONES.

(dg3). Sexo: 1) F ___; 2) M ___ (variable nominal codificada)

(dg4). Procedencia: 1) Urbano ___; 2) Rural ___; 3) Periferia urbana ___. (variable nominal codificada)

(dg5). Nombre del Municipio donde usted vive: (variable nominal codificada)

- | | | |
|-----------------|-------------------|-------------------|
| 1) Estelí ___; | 4) Matagalpa ___; | 7) Chontales ___; |
| 2) RACS ___; | 5) León ___; | 8) Rivas ___ |
| 3) Managua ___; | 6) RACN ___; | |

(dg6). ¿Cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su docente: (variable nominal codificada)?

- 1) Si ___; 2) No ___;

(dg7). ¿A cuál de los siguientes medios electrónicos tiene acceso?

- 1) Smartphone ___; 2) Laptop ___; 3) PC-Escritorio ___; 4) Ciber ___

(dg 8). ¿Cuenta usted con servicio de red (Internet)?

1) Si ____; ¿Dónde? En casa____ Universidad____ Cyber____ 2) No ____;

(dg 9). Desde su perspectiva, ¿Qué importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo a su formación académica?

1) No son necesarias____; 2) Importantes ____; 3) Muy importantes: ____ 4) Imprescindibles: ____ (*variable Liker*).

(dg 10). ¿A Utilizado usted alguna de estas plataformas educativas en la asignatura de Introducción a la Química?

a) Moodle: ____; b) Edmodo____; c) Zoom ____; d) Classroom ____; e) Google drive: _____

(dg 11). ¿Cree que los recursos TIC´s favorecen la adquisición de aprendizajes?

a) Siempre ____ b) Muchas veces ____ C) Algunas Veces: ____

(dg 12) ¿Cómo estudiante, considera usted que la Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), es una herramienta que facilita el cumplimiento la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudio?

a) Siempre ____ b) Muchas veces ____ C) Algunas Veces, casi nunca: _____

(dg 13) ¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC´s , para realizar los trabajos asignados en clase?

a) Siempre ____ b) Muchas veces ____ C) Algunas Veces d) Nunca_____

(dg.14)

(dg 14) ¿Considera usted que el desconocimiento de las herramientas TICs pueden ser las mayores dificultades para el desarrollo de la asignatura de Introducción a la Química?

1) ¿Si _____ 2) No ____ Por
qué?:

!!! Gracias por su colaboración!!!

Protocolo de Entrevista

1. **Institución:** “Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua Unan-Managua”
2. **Persona a Entrevistar:** Docentes que desarrollan las asignaturas de Introducción a la Química y Dibujo Técnico.
3. **Objetivo de la Entrevista:** Esta técnica de investigación, tiene el objetivo evaluar el Uso de las TIC’s en el proceso Aprendizaje en las asignaturas del segundo semestre para lograr un aprendizaje significativo.
4. **Temas a tratar en esta Entrevista:** Las temáticas o ejes centrales bajo los cuales se realizarán las entrevistas, estarán centrados en: a) Experiencia docente, b) Actualizaciones: c) Dominio de las TIC’s.
5. **Referencia Técnica y Contextual del Instrumento Metodológico**
 - a. **Método:** Entrevista.
 - b. **Técnica:** Entrevista semi-estructurada.
 - c. **Fecha:**
 - d. **Duración:** 20 a 30 min.
 - e. **Lugar:** UNAN-Managua, RURD.
 - f. **Contexto:** Ambiente propio de la UNAN-Managua.
 - g. **¿Quién lo va a entrevistar?:** El investigador.
 - h. **Tipo de Muestreo No Probabilístico:** Basado en expertos.
6. **Rapport.**
 - **Primera Fase:** El entrevistador se presenta y da a conocer a la persona que entrevistará el objetivo de su trabajo de investigación.
 - **Segunda Fase:** El entrevistador da lugar a las preguntas de iniciación y empatía, son sencillas y tienen como fin establecer la comunicación cómoda y fluida entre el entrevistador y el entrevistado.

7. Empoderamiento del Entrevistado:

Tiene como fin confirmar que la persona a la que se va a entrevistar se autoevalúe como poseedora de un conocimiento, sabiduría especial en el tema que estamos estudiando, ejemplo: ¿Conoce usted del tema sobre el Impacto de las TIC’s?

8. Sobre el Contenido con preguntas semi estructuradas:

Para cubrir cada uno de los tópicos se plantean las siguientes interrogantes

1. ¿Cuánto tiempo tiene de formar parte del cuerpo docente de esta Alma Mater?
2. ¿Cuáles son las principales herramientas de aprendizaje que utiliza usted al desarrollar la asignatura de Introducción a la Química?
3. ¿En algún momento ha participado en algún taller de actualización para el uso y manejo de los TIC's cuáles?
4. ¿Cuáles considera Usted son las principales dificultades para el uso de las TIC's, en la asignatura que desarrolla?
5. ¿Desde su opinión qué facilidades brindan los recursos tecnológicos para el desarrollo del aprendizaje?
6. ¿Explique mediante su propia experiencia que dificultades ha encontrado, al momento de utilizar las plataformas virtuales para el desarrollo de su clase?
7. Desde su experiencia, ¿considera que se debería de incluir en todas las asignaturas del programa de estudio de la carrera el uso de las TICs por qué?
8. ¿Qué sugerencias se deberían de tomar en cuenta sobre el uso de las TICs, para el mejoramiento del aprendizaje de su asignatura?
9. ¿Cree usted que el uso de las TIC's tiene ventajas para el mejoramiento de la enseñanza aprendizaje de la Asignatura de Introducción a la Química?
10. ¿De qué manera garantiza que los estudiantes entran a la plataforma?
11. ¿Qué apoyo recibe del Departamento para fomentar el uso de las TIC's?
12. ¿Tienen algún comentario final respecto al uso de la plataforma?

“Gracias por su colaboración”

Recinto Universitario “Rubén Darío”
Programa de Maestría
Métodos de Investigación Científica

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Tema: El impacto del uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC’s) como recursos de aprendizajes para la elaboración de una propuesta innovadora en las asignaturas (Introducción a la Química, Dibujo y Geometría descriptiva) del segundo semestre de primer año de la carrera de ingeniería Civil de la Facultad de Ciencias e Ingenierías de la UNAN MANAGUA, utilizando como herramienta el método de análisis descriptivo, durante el periodo 2020.

Propósito:

Uno de los propósitos de este estudio es:

- Observar el Uso de las TIC’s, en el proceso de Aprendizaje que aplican los docentes en las asignaturas del primer semestre para lograr un aprendizaje significativo.
- Identificar cuáles son los aportes que tiene el uso de las TIC en el aula de clase
- Determinar la aplicación de las Tecnologías Información y Comunicación (TICs) por parte de los estudiantes de los primeros años de la carrera de Ingeniería Civil en su proceso de enseñanza y aprendizaje.

Observación No. ____ Fecha __/__/2020

Año _____ Carrera _____

Cantidad de estudiantes _____ F__ M__

I- Espacio Físico

- Ventilación: Suficiente_____Insuficiente_____
- Iluminación: Suficiente_____Insuficiente_____
- Condiciones Físicas: Suficiente_____Insuficiente_____
- Tamaño del aula: Suficiente_____Insuficiente_____

1. ¿Cómo organizó el aula?

- Forma de U_____
- Círculo___ Filas___ Equipos_____
- Otros: _____

2. preinstruccionales



El docente plantea los objetivos

Siempre___ A veces___ Nunca___

II. Aspectos Generales

1. ¿Cuál es el tamaño aproximado de la sección?
2. ¿Cuáles son las condiciones del aula al momento de compartir los conocimientos?
3. ¿Existe algún equipo tecnológico en el aula de clase? Y de ser así ¿Cuántos?
4. ¿El docente utiliza algún equipo tecnológico al momento de desarrollar sus actividades de aprendizaje?

I. Observación a docentes de la Carrera de Ingeniería Civil:

1. ¿Aplica alguna herramienta de las TIC's en el aula de clase?

2. ¿Se observa dificultades en el uso de las plataformas virtuales?
3. ¿Qué tipo de tecnología se utiliza para aplicar las TIC's?
4. ¿Cuáles son las debilidades y fortalezas que presentan los docentes y estudiantes en el manejo de instrumentos tecnológicos?
5. ¿Qué métodos se emplean para aplicar las herramientas tecnológicas, cuando las implementan como mediación para su aprendizaje?
6. ¿Qué recursos utilizó? ¿Cuáles recursos tecnológicos se utilizaron?

II. Observación a Estudiantes del primer año de la Carrera de Ingeniería Civil:

1. ¿Presenta alguna dificultad al momento de familiarizarse con las herramientas tecnológicas en el aula?
2. ¿Cómo es el componente de interacción (trabajo en parejas, grupos, etc) al utilizar las Tics?
3. ¿Utiliza su dispositivo electrónico con fines académicos?
4. La tecnología ¿realmente es empleada con fines de aprendizaje?
5. Llevan sus computadoras o teléfonos móviles.
Si ____ no____
6. ¿EL docente tiene dominio de los medios y recursos tecnológicos?
Si ____ no____
7. ¿Qué dificultades presentan con el uso de los recursos?

Tablas de Frecuencias

Tabla 19: Sexo de los estudiantes encuestado(a)s

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	20	27.8%
Masculino	52	72.2%
Total	72	100.0%

Tabla 20: Estadísticos de la variable grupo de edades

Edad		
N	Válido	72
	Perdidos	0
Media		18.81
Mínimo		16
Máximo		39

Tabla 21: Grupo de edades de los estudiantes encuestado(a)s

Edades	Frecuencia	Porcentaje
16 - 18 años	43	59.7%
19 - 20 años	20	27.8%
21 - 23 años	7	9.7%
26 - 39 años	2	2.8%
Total	72	100.0%

Tabla 22: Área de Procedencia del encuestado

	Frecuencia	Porcentaje
Urbano	43	59.7%
Rural	26	36.1%
Periferia Urbana	3	4.2%
Total	72	100.0%

Tabla 23: Nombre del Departamento donde vive el encuestado

	Frecuencia	Porcentaje
Chontales	1	1.4%
Madriz	1	1.4%
Jinotepe	1	1.4%
Carazo	1	1.4%
León	2	2.8%
Granada	2	2.8%
RACS	2	2.8%
Boaco	2	2.8%
RACN	3	4.2%
Rio San Juan	3	4.2%
Matagalpa	5	6.9%
Masaya	8	11.1%
Managua	41	56.9%
Total	72	100.0%

Tabla 24: ¿Cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su docente en la materia de dibujo?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	60	83.3%
No	12	16.7%
Total	72	100.0%

Tabla 25: ¿A cuál de los siguientes medios electrónicos tiene acceso?

	Frecuencia	Porcentaje
Smartphone	44	61.1%
Laptop	13	18.1%
Ciber	12	16.7%
PC-Escritorio	3	4.2%
Total	72	100.0%

Tabla 26: ¿Cuenta usted con servicio de red (Internet)?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	42	58.3%
No	30	41.7%

Total	72	100.0%
-------	----	--------

Tabla 27: *¿Qué importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo a su formación académica?*

	Frecuencia	Porcentaje
Muy importantes	39	54.2%
Importantes	23	31.9%
Imprescindibles	10	13.9%
Total	72	100.0%

Tabla 28: *¿A Utilizado usted alguna de estas plataformas educativas en la asignatura de dibujo?*

	Frecuencia	Porcentaje
Edmodo	9	12.5%
Google drive	63	87.5%
Total	72	100.0%

Tabla 29: *¿Cree que los recursos TIC's favorecen a la adquisición de aprendizajes?*

	Frecuencia	Porcentaje
Muchas veces	38	52.8%
Siempre	24	33.3%
Algunas veces	10	13.9%
Total	72	100.0%

Tabla 30: *¿Cómo estudiante, considera usted que las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs), son una herramienta que facilita el cumplimiento de la realización de trabajos académicos, tareas, informes y estudio?*

	Frecuencia	Porcentaje
Muchas veces	44	61.1%
Siempre	24	33.3%
Casi Nunca	3	4.2%
Algunas veces	1	1.4%
Total	72	100.0%

Tabla 31: ¿Con qué frecuencia tus profesores te piden que utilices las TIC's, para realizar los trabajos asignados en clase?

	Frecuencia	Porcentaje
Muchas veces	42	58.3%
Algunas veces	16	22.2%
Siempre	9	12.5%
Nunca	5	6.9%
Total	72	100.0%

Tabla 32: ¿Considera usted que el desconocimiento de las herramientas TIC's pueden ser las mayores dificultades para el desarrollo de la asignatura de dibujo?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	40	55.6%
No	32	44.4%
Total	72	100.0%

Tabla 33: ¿Cuenta usted con un medio electrónico para realizar las actividades asignadas por su docente en la materia de Química?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	34	89.5%
No	4	10.5%
Total	38	100.0%

Tabla 34: ¿A Utilizado usted alguna de estas plataformas educativas en la asignatura de Introducción a la Química?

	Frecuencia	Porcentaje
Google drive	23	60.5%
Edmodo	11	28.9%
Moodle	3	7.9%
Classroom	1	2.6%
Total	38	100.0%

Tabla 35: desconocimiento de las herramientas TIC's pueden ser las mayores dificultades para el desarrollo de la asignatura de Introducción a la Química

	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	57.9%
No	16	42.1%
Total	38	100.0%

Tabla 36: Rendimiento académico primer semestre de la asignatura Dibujo

	Frecuencia	Porcentaje
Reprobados	28	38.9%
Aprobados	44	61.1%
Total	72	100.0%

Tabla 37: Rendimiento académico del primer semestre de la asignatura introducción a la Química

	Frecuencia	Porcentaje
Reprobados	11	28.9%
Aprobados	27	71.1%
Total	38	100.0%

Tabla 38: Rendimiento académico del primer semestre de las asignaturas dibujo e introducción a la Química

	Frecuencia	Porcentaje
Reprobados	28	38.9%
Aprobados	44	61.1%
Total	72	100.0%