

Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

Vicerrectorado de  
**INVESTIGACIÓN**

**ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO**

**“USO DEL CAMPUS DE ENSEÑANZA VIRTUAL EN LAS COMPETENCIAS DE  
LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL,  
SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ  
FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN - 2017”**

**LINEA DE INVESTIGACION: INGENIERIA DE SOFTWARE, SIMULACION Y  
DESARROLLO DE TICS**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**DOCTOR EN INGENIERIA DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

**ANA DORIS MAGDALENA BARRERA LOZA**

**ASESOR:**

**DR. FRANCISCO MANUEL HILARIO FALCON**

**JURADO:**

**DR. CIRO RODRIGUEZ RODRIGUEZ**

**DR. LUIS HUMBERTO MANRIQUE SUÁREZ**

**DR. JORGE VÍCTOR MAYHUASCA GUERRA**

**LIMA - PERÚ**

**2021**

## Indice

Resumen.....	ixiii
Abstract.....	ix
I. Introducción.....	1
1.1 Planteamiento del Problema .....	2
1.2 Descripción del problema .....	3
1.3 Formulación del problema.....	4
- Problema principal.....	4
- Problemas específicos.....	4
1.4. Antecedentes .....	5
1.5 Justificación .....	8
1.6 Limitaciones de la investigación.....	11
1.7. Objetivos.....	11
- Objetivo General.....	11
- Objetivos Específicos. ....	12
1.8 Hipótesis .....	12
II. Marco teórico .....	14
2.1. Marco Conceptual.....	14
III. Método .....	35
3.1 Tipo de investigación.....	35
3.2 Población y muestra.....	36
3.3 Operacionalización de variables .....	36
3.4 Instrumentos.....	37
3.5 Procedimientos.....	38

3.6. Análisis de datos .....	41
IV. Resultados.....	80
V. Discusión de resultados.....	91
VI. Conclusiones.....	92
VII. Recomendaciones .....	93
VIII. Referencias.....	95
IX. Anexos.....	100
1. Matriz de consistencia .....	101
2. Guía de observación para apreciación de las competencias de los docentes.....	103
3. Confiabilidad del instrumento .....	105

## Índice de tablas

Tabla 1 Población .....	36
Tabla 2 Operacionalización de variables .....	37
Tabla 3 Pre test de la variable competencias de los docentes del grupo de control .....	41
Tabla 4 Estadísticos del pre test de la variable competencias de los docentes del grupo de control.....	42
Tabla 5 Pre test de la dimensión competencias TIC del grupo de control.....	43
Tabla 6 Estadísticos del pre test de la dimensión competencias TIC del grupo de control ...	44
Tabla 7 Pre test de la dimensión competencias sociales del grupo de control .....	45
Tabla 8 Estadísticos del pre test de la dimensión competencias sociales del grupo de control .....	46
Tabla 9 Pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control.....	46
Tabla 10 Estadísticos del pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control.....	47
Tabla 11 Pre test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental.....	48
Tabla 12 Estadísticos del pre test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental .....	49
Tabla 13 Pre test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental .....	50
Tabla 14 Estadísticos del pre test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental .....	51
Tabla 15 Pre test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental.....	52
Tabla 16 Estadísticos del pre test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental .....	53
Tabla 17 Pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo experimental .....	54
Tabla 18 Estadísticos del pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo	

experimental .....	55
Tabla 19 Post test de la variable competencias de los docentes del grupo de control .....	56
Tabla 20 Estadísticos del post test de la variable competencias de los docentes del grupo de control.....	57
Tabla 21 Post test de la dimensión competencias TIC del grupo de control .....	57
Tabla 22 Estadísticos del post test de la dimensión competencias TIC del grupo de control .	58
Tabla 23 Post test de la dimensión competencias sociales del grupo de control.....	59
Tabla 24 Estadísticos del post test de la dimensión competencias sociales del grupo de control.....	60
Tabla 25 Post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control .....	61
Tabla 26 Estadísticos del post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control.....	62
Tabla 27 Post test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental .....	62
Tabla 28 Estadísticos del post test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental .....	63
Tabla 29 Post test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental .....	64
Tabla 30 Estadísticos del post test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental .....	65
Tabla 31 Post test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental .....	66
Tabla 32 Estadísticos del post test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental .....	67
Tabla 33 Post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo experimental .....	67
Tabla 34 Estadísticos del post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo experimental .....	68
Tabla 35 Estadísticos descriptivos de la variable Competencias de los docentes .....	70

Tabla 36 Prueba de normalidad de la variable Competencias de los docentes.....	70
Tabla 37 Estadísticos descriptivos de la dimensión Competencias TICs .....	72
Tabla 38 Prueba de normalidad de la dimensión Competencias TICs .....	73
Tabla 39 Estadísticos descriptivos de la dimensión Competencias sociales .....	75
Tabla 40 Prueba de normalidad de la dimensión Competencias sociales.....	76
Tabla 41 Estadísticos descriptivos de la dimensión Estrategias metodológicas.....	78
Tabla 42 Prueba de normalidad de la dimensión Estrategias metodológicas .....	79
Tabla 43 Correlaciones de muestras emparejadas de la variable Competencias de los Docentes .....	81
Tabla 44 Comparación del antes y después de la variable Competencias de los Docentes aplicando el método T de Student .....	83
Tabla 45 Correlaciones de muestras emparejadas de la dimensión Competencias TICs .....	84
Tabla 46 Comparación del antes y después de la dimensión Competencias TICs aplicando el método T de Student.....	84
Tabla 47 Correlaciones de muestras emparejadas de la dimensión Competencias sociales....	86
Tabla 48 Comparación del antes y después de la dimensión Competencias sociales aplicando el método T de Student.....	86
Tabla 49 Correlaciones de muestras emparejadas de la dimensión Estrategias metodológicas .....	88
Tabla 50 Comparación del antes y después de la dimensión Estrategias metodológicas aplicando el método T de Student .....	89

## Índice de gráficos

Gráfico 1	Factores críticos de éxito .....	38
Gráfico 2	Mejoras implementadas en los Factores críticos de éxito .....	39
Gráfico 3	Pre test de la variable competencias de los docentes del grupo de control .....	42
Gráfico 4	Pre test de la dimensión competencias TIC del grupo de control.....	43
Gráfico 5	Pre test de la dimensión competencias sociales del grupo de control .....	45
Gráfico 6	Pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control.....	47
Gráfico 7	Pre test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental.....	48
Gráfico 8	Pre test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental.....	50
Gráfico 9	Pre test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental.....	52
Gráfico 10	Pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo experimental.....	54
Gráfico 11	Post test de la variable competencias de los docentes del grupo de control.....	56
Gráfico 12	Post test de la dimensión competencias TIC del grupo de control .....	58
Gráfico 13	Post test de la dimensión competencias sociales del grupo de control .....	59
Gráfico 14	Post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control .....	61
Gráfico 15	Post test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental .....	63
Gráfico 16	Post test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental .....	64
Gráfico 17	Post test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental .....	66
Gráfico 18	Post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo experimental .....	68
Gráfico 19	Comparación del antes y después de la variable Competencias de los Docentes aplicando el método T de Student.....	81
Gráfico 20	Comparación del antes y después de la dimensión Competencias TICs aplicando el método T de Student .....	84
Gráfico 21	Comparación del antes y después de la dimensión Competencias sociales aplicando el método T de Student .....	86

Gráfico 22 Comparación del antes y después de la dimensión Estrategias metodológicas aplicando el método T de Student.....	89
---	----



## Resumen

La presente tesis tiene como objetivo determinar el efecto que produce el Campus de enseñanza virtual en las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

La investigación es aplicada, de método deductivo, el diseño cuasi experimental de corte longitudinal y de nivel explicativa. Se determinó para la variable Campus de enseñanza virtual dimensiones como infraestructura tecnológica, calidad de contenido y sistema web, y para la variable competencias de los docentes las dimensiones competencias tic's, competencias sociales y estrategias metodológicas, porque en toda universidad son de vital importancia para mejorar la calidad de la enseñanza.

Se aplicó como instrumento una guía de observación, validada mediante el juicio de expertos alcanzando 91,4% y con una confiabilidad aceptable obtenida mediante el Alfa de Cronbach de 0,981. La población está formada por 65 docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática, utilizamos una muestra censal por ser pequeña la población. Se aplicó el método estadístico T de Student. Los resultados obtenidos demuestran, con un 95% de confianza, que existe una influencia significativa positiva alta ( $p=0,000$  y  $\alpha=0,05$ ) que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

Palabras claves: Enseñanza virtual, competencias docentes y plataformas virtuales.

## Abstract

The objective of this thesis is to determine the effect produced by the Virtual Teaching Campus in the competences of teachers of the Faculty of Industrial Engineering, Systems and Informatics of the National University José Faustino Sánchez Carrión - 2017.

The investigation is applied, by deductive method, the quasi-experimental design of longitudinal cut and explanatory level. For the variable Virtual Teaching Campus, dimensions such as technological infrastructure, content quality and web system were determined, and for the variable competencies of teachers the dimensions of tic skills, social competencies and methodological strategies, because in every university they are of vital importance to improve the quality of teaching.

An observation guide was applied as an instrument, validated through expert judgment reaching 91.4% and with an acceptable reliability obtained through the Cronbach Alpha of 0.981. The population is formed by 65 teachers of the Faculty of Industrial Engineering, Systems and Informatics, we use a census sample because the population is small. Statistical method Student's T was applied. The results obtained demonstrate, with 95% confidence, that there is a significant high positive influence ( $p = 0.000$  and  $\alpha = 0.05$ ) that produces the use of the Virtual Teaching Campus in the competences of teachers of the Faculty of Engineering Industrial, Systems and Informatics of the National University José Faustino Sánchez Carrión - 2017. Keywords: Virtual education, teaching skills and virtual platforms.

## **I. Introducción**

La tecnología de información y comunicación se ha hecho crítica para las actividades diarias y el éxito de las empresas, en la actualidad constituye una herramienta fundamental en toda organización, es así que se han desarrollado plataformas que apoyan a la enseñanza virtual en las universidades, los docentes al hacer uso de las nuevas plataformas lograrían mejorar sus competencias y tareas dentro de ellas, es por ello que es necesario evaluar la efectividad y el éxito de la enseñanza virtual en las competencias de los docentes para conocer si verdaderamente está ayudando a mejorar sus competencias.

Ante la proliferación de los espacios virtuales de enseñanza se ha detectado la falta de conocimiento de nuevas competencias en el profesorado que vayan más allá de subir determinados apuntes a los campos virtuales. En nuestra actual sociedad del conocimiento, el docente universitario debe asumir nuevas competencias y actitudes que den respuesta a los nuevos modelos y concepciones de la enseñanza y del aprendizaje. El uso efectivo de la enseñanza virtual viene a ser un asunto primordial; sin embargo todavía no se ha demostrado que existan efectos significativos en las competencias de los docentes.

Por ende el objetivo de la presente investigación fue determinar el efecto que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias de los docentes, tomando como caso a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017. La población la conformaron 65 docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, siendo la muestra censal.

## 1.1 Planteamiento del Problema

No obstante del adelanto tecnológico y sus aplicaciones en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana y profesional de los seres humanos, en nuestro país falta una cultura tecnológica en la sociedad porque no todos hacen uso de esos avances tecnológicos, incluso desconfían de ellos. Es por eso que en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, pese a que se ha implementado un campus de enseñanza virtual para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje, se ha observado que la mayoría de docentes tienen rechazo a los cambios tecnológicos, que no se adaptan fácilmente a los nuevos recursos tecnológicos y aplicaciones, y algunos no tienen interés en aprender a usar esas mejoras tecnológicas implementadas en la Universidad. A pesar de que ha existido la capacitación en enseñanza virtual dirigida a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática, son pocos los docentes que han asistido a las capacitaciones, y por lo tanto hacen poco uso o no vienen haciendo uso del campus de enseñanza virtual ni de otras plataformas virtuales, lo cual podría estar afectando en sus competencias y desempeño, lo que implicaría que tendría pocos conocimientos de recursos tecnológicos con los cuales enriquecer las sesiones de clase y comunicarse con sus alumnos. Por otro lado, se ha detectado que el campus de enseñanza virtual implementado presenta deficiencias tanto para el administrador como para el docente. El administrador tiene que, según la carga lectiva del docente, asignarle curso por curso a cada docente para que éste recién pueda agregar el material a cada curso, cuando la asignación de carga ya está determinada en otro sistema que se puede enlazar al campo virtual. No es muy amigable para el docente debido a que es muy engorroso para realizar ciertas actividades y el docente se desorienta. Otro de los problemas del campus virtual es que es muy lento debido a que recién se está implementando y aún no han ampliado el ancho de banda, lo que hace que el docente esté descontento y sean más los que se sumen a su rechazo.

## 1.2 Descripción del problema

Las organizaciones hoy en día tienen que ser dinámicas, estar en constante crecimiento e innovación, para lo cual deben adaptarse a las nuevas revoluciones mundiales, es decir deben adoptar las nuevas tecnologías de información.

Las nuevas tecnologías de la información y comunicaciones (TIC's) se van incorporando a diferentes espacios laborales y profesionales. Se presenta como la herramienta que cambian, mejoran o innovan los procesos de desempeño del ser humano. Ahora se exige competencias tecnológicas que antes eran impensables. El personal de toda organización debe conocer y desempeñarse en un ambiente donde el uso de las TIC's, son la manera natural y cotidiana.

La evolución tecnológica también ha ingresado en los ambientes universitarios, para cada actividad que realiza el docente existen muchos medios tecnológicos que lo facilita, tales como sistemas de información, plataformas virtuales, redes, software de ofimática, internet, equipos y muchos otros más. Lamentablemente la introducción de la tecnología en nuestras aulas no ha supuesto una verdadera transformación en el desempeño docente.

Ante la proliferación de los espacios virtuales de enseñanza, en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión se ha detectado la falta de conocimiento de nuevas competencias en el profesorado que vayan más allá de subir determinados apuntes a los campos virtuales. En nuestra actual sociedad del conocimiento, en plena transformación digital, el docente universitario debe asumir nuevas competencias y actitudes que den respuesta a los nuevos modelos y concepciones de la enseñanza y del aprendizaje. El uso efectivo de la enseñanza virtual viene a ser un asunto primordial; sin embargo todavía no se ha demostrado que exista efectos significativos en las competencias de los docentes, es

por ello que es conveniente llevar a cabo un estudio tomando solo a los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática, ya que son éstos los que vienen usando el campus de enseñanza virtual en mayor cantidad.

### 1.3 Formulación del problema

#### - Problema principal.

¿Qué efecto produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión - 2017?

#### - Problemas específicos.

¿Qué efecto produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión - 2017?

¿Qué efecto produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias sociales de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión - 2017?

¿Qué efecto produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión - 2017?

## **1.4. Antecedentes**

### **1.4.1 Internacionales.**

Díaz (2009), en su tesis de maestría titulada “Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule” tiene por objetivo establecer el nivel de competencias TIC de los docentes de la Universidad Católica del Maule, determinar el efecto de otras variables en estudio (valoración de la Plataforma UCM Virtual, capacitación en la Plataforma UCM Virtual, la jornada laboral y la experiencia docente) en el grado de integración de TIC, expresado en el nivel de uso que los docentes hacen de la Plataforma de Gestión de Contenidos Educativos UCM Virtual. Utilizó la metodología cuantitativa, de nivel correlacional, de diseño no experimental, de tipo transversal. Entre sus conclusiones, se estableció que existe una correlación positiva entre las variables Competencias TIC y grado de integración TIC expresado en el nivel de uso de la Plataforma de Gestión de Contenidos Educativos UCM Virtual de los docentes de la Universidad Católica del Maule. Los resultados obtenidos en este estudio observan un nivel medio de competencias TIC, un bajo grado de integración de las TIC expresado en el nivel de uso de la Plataforma de Gestión de Contenidos Educativos UCM Virtual, una valoración positiva de dicha herramienta y una alta importancia de la capacitación para el uso de la misma.

López (2009) en su tesis para obtener el grado de maestría titulada “Percepción de alumnas y asesoras ante la comunicación virtual en trabajo docente”, tiene por objetivo conocer la percepción sobre las ventajas y desventajas que provee la comunicación virtual para determinar si es una estrategia funcional en la materia de trabajo docente, utilizó el método cualitativo para describir las

percepciones ante la comunicación virtual, de diseño experimental, de tipo longitudinal. Concluyó con que el uso de las TIC's en el proceso educativo tiene ventajas y desventajas, en lo que se refiere a las ventajas en la materia de trabajo docente, las docentes manifestaron que la comunicación virtual es un medio que proporciona información, sirve como estrategia de trabajo, evaluación y desarrolla en ellos habilidades tecnológicas. El uso de las TIC's funciona como una estrategia de aprendizaje, diversifica la oferta educativa y a su vez permite la actualización docente. Cada vez son más las demandas que debe cubrir un profesional de la educación, entre ellas está el manejar las nuevas tecnologías de información, entre ellas el uso de la comunicación virtual. Es relevante considerar las actitudes de los profesores hacia el uso de estos medios, ya que pueden existir los programas y los recursos pero es importante tener la disposición y conocer el manejo de los mismos.

Rodríguez (2010), en su tesis para optar el grado de doctor titulada "Estudio, desarrollo, evaluación e implementación del uso de plataformas virtuales en entornos educativos en bachillerato, y programas específicos de atención a la diversidad: programas de diversificación curricular, programa de integración y programa SAI", tiene por objetivo analizar si el empleo de plataformas virtuales constituye un recurso positivo de formación del profesorado. Se utilizó una metodología mixta tanto cualitativa como cuantitativa, de diseño experimental, de tipo longitudinal. Entre sus conclusiones nos dice que el 41% de los profesores mostraron una actitud positiva hacia el uso de las nuevas tecnologías y 59% muy positiva. Tras hacer uso de estas plataformas, los docentes encuestados valoraron el grado de satisfacción de su trabajo, en una escala de 0 a 10, en un 7,9. El empleo de las nuevas tecnologías obtuvieron una mejora en la confianza de los docentes para llevar a cabo actividades con los alumnos.



#### 1.4.2 Nacionales.

Bedriñasa (2006) en su investigación titulada “Las NTIC en la innovación educativa de la Facultad de Ciencias Administrativas de la UNMSM: experiencias de virtualización de la docencia” tiene como objetivo determinar la influencia de las NTIC en la innovación educativa de la Facultad de Ciencias Administrativas de la UNMSM. Es un estudio explicativo, de diseño experimental de tipo longitudinal. Llegó a la conclusión de que las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC), como soporte y fundamento de la sociedad de conocimiento, vienen generando cambios paradigmáticos en los procesos universitarios, por lo que es importante la actualización del docente y la integración de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la docencia universitaria.

Espinoza y Guevara (2013) en su investigación titulada “Diseño y aplicación de un programa basado en el uso de las TICs y su influencia en el desempeño laboral de los docentes de la Institución Educativa "María del Socorro" del distrito de Huanchaco, 2012”, tienen entre uno de sus objetivos identificar el desempeño laboral de los docentes, según dimensiones establecidas, después de aplicar el programa basado en el uso de las TIC's en la Institución Educativa María del Socorro del distrito de Huanchaco, 2012. Es un estudio explicativo, de diseño preexperimental de grupo único con pre y postest, es decir, con medidas antes y después de aplicar el programa basado en las TIC's. Llegó a la conclusión de que la aplicación del programa basado en el uso de las TIC's influye en un 39% en la mejora del desempeño laboral de los docentes de dicha institución.

Vallejos (2013) en su investigación titulada “El impacto de la implementación de las TIC en la Evaluación del Desempeño Laboral del docente universitario: Estudio de casos del uso de PAIDEIA por los docentes de la FGAD-

PUCP en el período 2010-2011”, tiene como objetivo evaluar la relación del uso de las TIC (plataforma PAIDEIA) en el desempeño laboral del docente de la FGAD de la PUCP en el período 2010-2011. Utilizó el método cuantitativo y cualitativo. Concluye que las TIC juegan un rol importante en el ámbito de trabajo universitario ya que permiten establecer canales y códigos aceptados por los estudiantes de una nueva generación, los mismos que permiten al docente ser más eficaz aunque se encuentre en un proceso de transición tecnológica que tiene influencia sobre su calificación laboral.

## **1.5 Justificación**

### **1.5.1 Justificación.**

#### **1.5.1.1 Teórica.**

Mediante la aplicación de la teoría y los conceptos básicos de tecnología de la información y comunicación, como de enseñanza virtual, la investigación propuesta busca encontrar explicaciones a situaciones internas (competencias de los docentes) que afectan a la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Ello permite al investigador contrastar diferentes conceptos de enseñanza virtual en una realidad concreta: la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Esta investigación genera reflexión y discusión sobre el conocimiento existente del área investigada y nuevas formas de entender los problemas en las competencias de los docentes al usar el campus de enseñanza virtual.

### **1.5.1.2 Práctica.**

El resultado de la presente investigación, de acuerdo con los objetivos de estudio, permite encontrar soluciones concretas a problemas sobre uso del Campus de enseñanza virtual y su efecto en las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Con tales resultados se tiene la posibilidad de realizar y proyectar adecuaciones al quehacer de los docentes para poder mejorar cada una de sus competencias e incrementar su eficiencia y eficacia en el desempeño de sus labores, beneficiando tanto a los alumnos, a los docentes, como a la misma Universidad.

### **1.5.1.3 Metodológica.**

Para lograr los objetivos de estudio, se acude al empleo de técnicas de investigación como la guía de observación y su procesamiento para medir el efecto que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. Con ello se pretende conocer el grado de las competencias TIC, competencias sociales, estrategias metodológicas, como también conocer la infraestructura tecnológica y la calidad de contenidos del Campus de enseñanza virtual, generando conocimiento válido y confiable dentro del área. Los resultados de la investigación se apoyan en técnicas de investigación válidas en el medio.

#### **1.5.1.4 Social.**

Existen múltiples factores que pueden afectar las competencias de los docentes universitarios. Es importante destacar que el uso de la tecnología de información y comunicación, y de la enseñanza virtual cumplen un rol muy importante y que es difícil de medir la manera en que el uso del Campus de enseñanza virtual influye en las competencias de los docentes. En virtud a esta influencia e innovación tecnológica, se hace necesario, en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, realizar un estudio que permita conocer de qué forma y qué tanto se están utilizando el Campus de enseñanza virtual y sus aplicaciones y cuál es su efecto en las competencias de sus docentes, beneficiando tanto a los alumnos, docentes y a la Universidad.

#### **1.5.2 Importancia.**

La Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión invierte fuertes sumas de dinero en tecnología de información y comunicación porque gracias a su uso se logran importantes mejoras en la atención de los usuarios, enseñanza a los alumnos, etc. pues automatizan los procesos y su implantación debe lograr ventajas competitivas y/u obtención de sus objetivos, por lo cual los docentes enfrentan el desafío de desarrollar habilidades y competencias que permitan optimizar el uso de cada una de las herramientas TIC, para logro de un mejor desempeño dentro de la Universidad.

La presente investigación es importante porque se pretende conocer la realidad de las competencias de los docentes universitarios y si estas mejoran en relación al uso de la Tecnologías de la información y el Campus de enseñanza

virtual en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. De esta manera, esta investigación permite realizar nuevos estudios que presenten situaciones similares a la que se plantea, sirviendo como marco referencial a estos.

## **1.6 Limitaciones de la investigación**

### **1.6.1 Alcance.**

La investigación se realizó en la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión ubicada en la ciudad de Huacho, departamento de Lima, Perú.

### **1.6.2 Limitaciones.**

El presente estudio tiene límite temporal, debido a que su realización y los resultados del estudio se limitan al año 2017.

Existe delimitación bibliográfica en cuanto a la existencia de investigaciones realizadas en el Perú, son pocas las investigaciones que puedan ser tomadas como antecedentes para la presente investigación.

Además cuenta con delimitación económica por lo que se ha tenido que buscar fuentes de financiamiento que apoyen la presente investigación.

## **1.7. Objetivos**

### **- Objetivo General.**

Determinar el efecto que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

### **- Objetivos Específicos.**

Determinar el efecto que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

Determinar el efecto que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias sociales de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

Determinar el efecto que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

## **1.8 Hipótesis**

### **1.8.1 Hipótesis general.**

El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

### **1.8.2 Hipótesis específicas.**

El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias sociales de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial,

Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

## II. Marco teórico

### 2.1. Marco Conceptual

**Asertividad:** Es un modelo de relación interpersonal que consiste en conocer los propios derechos y defenderlos, respetando a los demás; tiene como premisa fundamental que toda persona posee derechos básicos o derechos asertivos.

**Conocimientos:** El conocimiento suele entenderse como hechos o información adquiridos por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad, lo que se adquiere como contenido intelectual relativo a un campo determinado o a la totalidad del universo.

**Capacitación del trabajador:** Es un proceso de formación implementado por el área de recursos humanos con el objeto de que el personal desempeñe su papel lo más eficientemente posible.

**Comunicación receptiva:** Es lo que el que escucha recibe y entiende de un compañero de comunicación. Comunicación expresiva es lo que una persona trata de transmitir hacia otra por medio de gestos, habla- do, escrito o por señas.

**Desempeño:** Es el cumplimiento de sus actividades, de su deber.

**Destrezas:** Habilidad con que se hace una cosa.

**Gestión:** es el ejercicio de responsabilidades sobre un proceso (es decir, sobre un conjunto de actividades) lo que incluye la preocupación por la disposición de los recursos y estructuras necesarias para que tenga lugar y la coordinación de sus actividades (y correspondientes interacciones).

**Interacción:** Es un tipo de acción que se produce en dos o más objetos y que tiene un efecto sobre otros. Un término muy relacionado es interconectividad, que se ocupa de las



interacciones dentro de los sistemas: combinaciones de muchas interacciones simples pueden conducir a extraños fenómenos emergentes.

**Motivación:** Puede definirse como el señalamiento o énfasis que se descubre en una persona hacia un determinado medio de satisfacer una necesidad, creando o aumentando con ello el impulso necesario para que ponga en obra ese medio o esa acción, o bien para que deje de hacerlo

**Recursos Didácticos:** Son aquellos materiales didácticos o educativos que sirven como mediadores para el desarrollo y enriquecimiento del alumno, favoreciendo el proceso de enseñanza y aprendizaje y facilitando la interpretación de contenido que el docente ha de enseñar.

**Recursos Humanos:** Trabajadores administrativos que utilizarán recursos tecnológicos, así como, tendrán la oportunidad de desarrollar sus propias decisiones.

**Sistema de Información:** Un sistema de información es un conjunto de elementos que interrelacionan entre sí con el fin de apoyar las funciones de una empresa.

**Software:** Es el conjunto de programas de cómputo para interactuar en forma amigable y con respuesta de tiempo real, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.

**Tecnología de la Información y la Comunicación:** Las TIC's son un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados que integran funcionalidades de almacenamiento, procesamiento y transmisión de datos. En este contexto se inscriben las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's), que corresponden a un conjunto de avances vinculados a tres conceptos: la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales.

## 2.2. Teorías generales

La tecnología de información y comunicación desde hace tiempo se ha hecho crítica para las actividades diarias y el éxito de las empresas, en la actualidad constituye una herramienta fundamental en toda organización, los trabajadores al hacer uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación logran un óptimo desempeño en sus funciones y tareas dentro de ellas, es por ello que se hace necesario evaluar la efectividad y el éxito de la tecnología de información y comunicación dentro de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, al hacer uso del campus virtual como herramienta para la enseñanza y conocer si verdaderamente está ayudando a mejorar las competencias de sus docentes.

En una universidad es fundamental la calidad del desempeño de los docentes, porque son ellos quienes constituyen el factor inteligente que optimiza los medios necesarios para el logro de los objetivos pedagógicos. La universidad puede tener excelentes medios de enseñanza, perfeccionar sus planes de estudio, tener magníficas instalaciones, etc., pero sin docentes con competencias eficientes no se podrá tener una educación de alta calidad.

Para el mejoramiento de la situación de las competencias de los docente debe considerarse la capacitación y actualización en el uso de las TIC's, sobretodo porque en la actualidad la enseñanza no solo se da en forma presencial, sino también, gracias a las TIC's, en forma virtual mediante sus campos virtuales de enseñanza.

Por ende el objetivo de la presente investigación es determinar el efecto que tiene el uso del campo de enseñanza virtual en las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

## 2.3 Bases teóricas

### 2.2.1 Campo de enseñanza virtual.

#### 2.2.1.1 *Definición.*

Según la Comisión Europea (2001), las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) son un término que se utiliza actualmente para hacer referencia a una gama amplia de servicios, aplicaciones y tecnologías, que utilizan diversos tipos de equipos y de programas informáticos, y que a menudo se transmiten a través de las redes de telecomunicaciones. Las TIC incluyen conocidos servicios de telecomunicaciones tales como telefonía, telefonía móvil y fax, que se utilizan combinados con soporte físico y lógico para constituir la base de una gama de otros servicios, como el correo electrónico, la transferencia de archivos de un ordenador a otro y, en especial, Internet, que potencialmente permite que estén conectados todos los ordenadores, dando con ello acceso a fuentes de conocimiento e información almacenados en ordenadores de todo el mundo. Entre las aplicaciones se cuentan la videoconferencia, el teletrabajo, la enseñanza a distancia, los sistemas de tratamiento de la información o el inventario de existencias, entre otras. En cuanto a las tecnologías, son una amplia gama que abarca desde tecnologías "antiguas" como la radio y la TV a las "nuevas" tales como comunicaciones móviles celulares; mientras que las redes pueden comprender cable de cobre o cable de fibra óptica, conexiones inalámbricas o móviles celulares, y los enlaces por satélite. Por último, los programas informáticos son juegos de instrucciones que van desde los sistemas operativos a la comunicación vía Internet.

Según Marqués (2000), al definir las Tecnologías de Información y comunicación (TIC) indica que al unir estas tres palabras hacemos referencia al conjunto de avances tecnológicos que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, las aplicaciones multimedia, la realidad virtual, componentes electrónicos y redes de interconexión. Tres campos que en su momento nacieron diferenciados y que en virtud de la creciente convergencia de mercados y de desarrollo tecnológico han aunado sus fortalezas para dar paso a una nueva era de integración tecnológica. Estas tecnologías cubren las necesidades de comunicación y de procesamiento de la información en una organización, es decir, que permiten la adquisición, el almacenamiento, la manipulación y la distribución o transmisión de la información.

Según Rosario (2005) cuanto más se inculque en los universitarios la posibilidad de utilizar las nuevas tecnologías, más amplio será el mundo que obra para ellos y las oportunidades que tengan de encontrar trabajo, ya que el uso de las TIC's ofrece un material informativo que permite al alumno explorar diversos entornos e información. En este nuevo milenio el uso de las TIC's en el ámbito educativo ha incrementado notoriamente prueba de ello es el gran número de universidades que ofertan tanto cursos, licenciaturas y postgrados de formar virtual.

Flores (2005) considera que el modelo de enseñanza-aprendizaje adquiere un nuevo status, un nuevo rol, que se basa en la utilización de

herramientas y recursos tecnológicos, cuya implementación se expande rápidamente en todos los sectores y, con mayor frecuencia, en el entorno de la docencia e investigación a través de plataformas tecnológicas de soporte del aprendizaje, conocido como plataformas e-Learning o simplemente Docencia Virtual.

Vidal (2004) indica que la incorporación de estas plataformas tecnológicas e-Learning vienen constituyéndose en un complemento cada vez mejor valorado por los docentes y estudiantes que ven en dichas plataformas un elemento bueno para “subir” apuntes, referenciar artículos, casos de uso, prácticas, etc.

Según Goñi (2003) los espacios virtuales no deben entenderse como las propias tecnologías sobre las que se sustentan, sino algo mucho más importante como son los vínculos de afinidad, relación e interacción entre personas que comparten un interés común por motivos profesionales, empresariales, lúdicos, culturales, etc.

Van Dusen (1997) considera al campus virtual como una metáfora que simboliza un ambiente de enseñanza, aprendizaje e investigación creado por la convergencia de las TIC's. A su vez, sostiene que una de las diferencias más significativas de la enseñanza tradicional y la virtual reside en la interacción.

Por su parte, Oblinger y Rusch (1998) definen al campus virtual como el campus compatible con el futuro, es decir, un campus interconectado que permite la conexión y el intercambio de aprendizaje, servicio a la comunidad y la gestión.

Para Silvio (2000) los elementos constitutivos de los campus virtuales conforman una red siendo el campus virtual el resultado de la virtualización de ciertos espacios funcionales de la universidad.

Gallego (2001) manifiesta que la implementación de nuevos medios de enseñanza – aprendizaje ocasiona que muchos de los profesores ajenos al uso de las TIC's manifiesten un rechazo y apatía hacia su uso, sin embargo hoy en día el docente debe mantenerse actualizado en la utilización de diversos medios y estrategias que le permitan ser un mediador en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

## **2.2.1.2 Dimensiones de Campo de enseñanza virtual.**

### *2.2.1.2.1 Infraestructura tecnológica.*

Conjunto de avances tecnológicos (hardware y software) que nos proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, las aplicaciones multimedia, la realidad virtual, componentes electrónicos y redes de interconexión.

Incluyen una serie de tecnologías que apoyan a la comunicación e información entre personas:

- El acopio de información, por ejemplo por el World Wide Web: [www](http://www).
- El almacenamiento, elaboración, análisis y presentación de la información, incluyendo diferentes medios para textos, datos, gráficos, fotos, audio, tales como Word, Excel,

Access, Powerpoint, sitio Web, video, sistemas de información geográficas, sistemas del manejo de decisiones, etc.

- La difusión de información por medios (PC, teléfono, fax, equipos de radio, televisor, sistemas de vídeo) y por infraestructura como la red de líneas fijas, radiosondas o por satélite (González, Gisberte, Guillem, Jiménez, Lladó y Ralló, 1996).

#### *2.2.1.2.2 Calidad de contenido.*

Según Rama y Domínguez (2012) el concepto de aseguramiento de la calidad se ha entendido como el conjunto integral de acciones que se diseñan, se siguen y evalúan sistemáticamente, para dar fe pública o acreditar que dicho producto o servicio reúne el conjunto de atributos, propiedades o características de calidad, que se considera debe tener y cumple los requisitos para satisfacer las necesidades de los usuarios. El aseguramiento de la calidad para la metodología a distancia y virtual ha sido el mismo que rige el aseguramiento de la calidad. En los programas a distancia o virtuales la institución debe indicar el proceso de diseño, gestión, producción, distribución y uso de materiales y recursos, con observancia de las disposiciones que salvaguardan los derechos de autor.

De acuerdo con Berge, Collins y Dougherty (2000), el diseño global de un curso virtual debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Administrativos (horarios, información sobre contactos importantes, objetivos, programas).
- Contenidos del curso (textos, documentos, notas de clase, videos, audios, gráficos, etc.).
- Interacción (entre el estudiante y el instructor, y entre los mismos estudiantes).
- Monitoreo del aprendizaje que van logrando los estudiantes.
- Evaluación del logro de los objetivos del curso.

Para Vrasidas y McIsaac (2000) el contenido del curso es uno de los factores del diseño y desarrollo de un curso virtual, e indican que es necesario evaluar la factibilidad de que los contenidos puedan desarrollarse en la modalidad virtual, algunos contenidos son más apropiados que otros. Es recomendable hacer un esquema detallado del contenido que ilustre su estructura en forma significativa. Segmentar apropiadamente el contenido en módulos o unidades resulta crucial para definir los nodos y enlaces de la página.

#### 2.2.1.2.3 *Sistema Web.*

Para Ávila (s.f.) es aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con



especial énfasis en los negocios, ofreciendo información para la toma de decisiones. Incluye entre muchos otros: Aplicaciones ofimáticas, Software educativo, Software empresarial, Bases de datos, Telecomunicaciones (por ejemplo Internet y toda su estructura lógica), Software médico, Software de cálculo numérico y simbólico, Software de colaboración.

Para Andreu, Ricart y Valor (1991), los sistemas web son un conjunto integrado de procesos, principalmente formales, desarrollados en un entorno usuario-computador a través de internet, que operando sobre un conjunto de datos estructurados de una organización, recopilan, procesan y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operatividad habitual de la organización y las actividades propias de la dirección de la misma.

### **2.2.1.3 *Medición de enseñanza virtual.***

Pressman (2005) hace referencia a la propuesta hecha por McCall, Richards y Walters sobre la clasificación útil de los factores que afectan la calidad del software. Dentro de los Factores de operación del producto tenemos:

- **Corrección:** Hasta donde un programa cumple con su especificación y satisface los objetivos del cliente.
- **Confiabilidad:** Hasta dónde se puede esperar que un programa lleve a cabo de su función con la exactitud requerida.

- Eficiencia: La cantidad de recursos informáticos y de código necesarios para que un programa realice su función
- Integridad: Hasta dónde se puede controlar el acceso al software o a los datos por personas no autorizadas.
- Usabilidad (facilidad de manejo): El esfuerzo necesario para aprender a operar los datos de entrada e interpretar las salidas de un programa.

En cuanto a factores de calidad Pressman, (2005) hace referencia a la clasificación de la ISO 9126 que establece seis Factores de Calidad:

- Funcionalidad: El grado en que el software satisface las necesidades indicadas por los siguientes subatributos: idoneidad, exactitud, interoperatividad, cumplimiento y seguridad.
- Confiabilidad: Cantidad de tiempo que el software está disponible para su uso. Está referido por los siguientes subatributos: madurez, tolerancia a fallos y facilidad de recuperación.
- Facilidad de uso: Grado en que el software es fácil de usar. Viene reflejado por los siguientes subatributos: facilidad de comprensión, facilidad de aprendizaje y operatividad.
- Eficiencia: Grado en que el software hace óptimo el uso de los recursos del sistema. Viene reflejado por los siguientes subatributos: tiempo de uso y recursos utilizados.
- Facilidad de mantenimiento: La facilidad con que una modificación puede ser realizada. Está indicada por los siguientes subatributos: facilidad de análisis, facilidad de cambio, estabilidad y facilidad de prueba.

- Portabilidad: La facilidad con que el software puede ser llevado de un entorno a otro. Está referido por los siguientes subatributos: facilidad de instalación, facilidad de ajuste, facilidad de adaptación al cambio.

## **2.2.2 Competencias.**

### **2.2.2.1 Definición.**

Muchos definen por competencias a las capacidades que tiene una persona para hacer efectivamente un trabajo. Carrasco (2003) define las competencias como el conjunto de conductas combinadas con conocimientos, habilidades y características o atributos personales, que predicen el éxito de una determinada situación. Estas conductas son observables y medibles, por lo tanto pueden ser desarrolladas para lograr desempeños excelentes en los individuos y en las organizaciones.

Para Álvarez (2009) la competencia didáctica es la habilidad del docente para establecer una relación didáctica valiéndose de recursos y estrategias en función de ejercer una acción educativa.

Según Perrenoud (2004), las competencias profesionales del profesorado universitario se pueden definir como el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores necesarios para realizar una docencia de calidad. Esto es, lo que han de saber y saber hacer los profesores y profesoras para abordar de forma satisfactoria los problemas que la enseñanza les plantea. Para Perrenoud (2004), algunas de las razones para optar por un perfil basado en competencias son:

- Se centra en el desarrollo de capacidades de los sujetos, favoreciendo la formación de profesionales críticos y reflexivos, autónomos y

responsables en su desempeño profesional, capacidad para plantear alternativas pedagógicas y participar en las decisiones concernientes a la educación, en los niveles y ámbitos que les corresponda actuar.

- Nos remite a la necesidad de la formación permanente que busca profundizar y desarrollar nuevas capacidades a lo largo de la vida.
- Abre espacios de interrelación de capacidades y saberes, potenciando un desarrollo personal y profesional integral.
- Por ser contextualizado, es flexible para adecuarse a las demandas sociales, a las necesidades de desarrollo integral de los estudiantes, de aprender permanentemente y de atención a la diversidad cultural y a las condiciones en que se desarrolla la docencia.
- Proporciona versatilidad al proceso de enseñanza-aprendizaje y, por tanto, su mayor capacidad para adecuarse al ritmo de cambios propio de la actualidad.

## **2.2.2.2 Dimensiones de competencias.**

### **2.2.2.2.1 Competencias TIC**

Para Lion (2012), las competencias TIC del docente son referidas al uso específico de conocimiento, habilidades y destrezas relacionadas con el desarrollo de elementos y procesos que permiten utilizar de manera eficaz, eficiente e innovadora los instrumentos y recursos tecnológicos.

Según Marques (2008), las competencias TIC del docente son las relacionadas con el uso de las TIC, que serán las mismas que requieren todos los ciudadanos, además de las

derivadas de la aplicación de las TIC en su labor profesional para mejorar los procesos enseñanza-aprendizaje así como la gestión académica.

Aunque la UNESCO no da una definición textual de lo que es una competencia TIC, da referentes. UNESCO (2008) señala que las nuevas tecnologías (TIC) exigen que los docentes desempeñen nuevas funciones y requieren nuevas pedagogías y planteamientos en la formación docente. Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los docentes para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo.

A continuación las competencias TIC para docentes UNESCO (2008):

- Conocer el funcionamiento básico del hardware y del software, así como de las aplicaciones de productividad, un navegador de internet, un programa de comunicación, un presentador multimedia y aplicaciones de gestión.
- Conocer una variedad de aplicaciones y herramientas específicas y deben de ser capaces de utilizarlas con flexibilidad en diferentes situaciones basadas en problemas y proyectos. Los docentes deben poder utilizar redes de recursos para ayudar a los estudiantes a colaborar, acceder a

la información y comunicarse con expertos externos, a fin de analizar y resolver problemas seleccionados. Los docentes también deberán estar en capacidad de utilizar las TIC's para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes.

- Capacidad de diseñar comunidades de conocimiento basadas en las TIC's, y también de saber utilizar estas tecnologías para apoyar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes tanto en materia de creación de conocimientos como para su aprendizaje permanente y reflexivo.

La UNESCO (2008) también señala que para aprovechar de manera efectiva en la educación el poder de las tecnologías de información y Comunicación, deben cumplirse las siguientes condiciones esenciales:

- Los alumnos y docentes deben tener suficiente acceso a las tecnologías digitales y a Internet en las salas de clases e instituciones de formación y capacitación docente.
- Los alumnos y docentes deben tener a su disposición contenidos educativos en formato digital que sean significativos, de buena calidad y que tomen en cuenta la diversidad cultural.
- Los docentes deben poseer las habilidades y conocimientos necesarios para ayudar a los alumnos a alcanzar altos niveles académicos mediante el uso de los nuevos recursos y herramientas digitales.

Por otra parte, para Cabello (2002) pueden ser medidas en el usuario, según el conocimiento sobre el uso, frecuencia de uso y habilidad para el uso. El requerimiento de formación docente permite el desarrollo de competencias en TIC's.

Kirkpatrick (1994) señala que hay cuatro factores importantes para la determinación de la efectividad del desempeño docente:

- La experiencia en el uso de los instrumentos informáticos.
- Familiaridad en la enseñanza a través de las TIC's.
- Flexibilidad en la enseñanza.
- Práctica en la dinámica participativa y de facilitación del aprendizaje.

#### 2.2.2.2.2 Competencias sociales

Para Bisquerra (2017) la competencia social es la capacidad para mantener buenas relaciones con otras personas. Esto implica dominar las habilidades sociales básicas, capacidad para la comunicación efectiva, respeto, actitudes prosociales, asertividad, etc. Las microcompetencias que incluye la competencia social son las siguientes.

- Dominar las habilidades sociales básicas.- La primera de las habilidades sociales es escuchar. Sin ella, difícilmente se pueda pasar a las demás: saludar, despedirse, dar las gracias, pedir un favor, manifestar agradecimiento, pedir disculpas, aguardar turno, mantener una actitud dialogante, etc.

- Respeto por los demás.- Es la intención de aceptar y apreciar las diferencias individuales y grupales y valorar los derechos de todas las personas. Esto se aplica en los diferentes puntos de vista que puedan surgir en una discusión.
- Practicar la comunicación receptiva.- Es la capacidad para atender a los demás tanto en la comunicación verbal como no verbal para recibir los mensajes con precisión.
- Practicar la comunicación expresiva.- Es la capacidad para iniciar y mantener conversaciones, expresar los propios pensamientos y sentimientos con claridad, tanto en comunicación verbal como no verbal, y demostrar a los demás que han sido bien comprendidos.
- Compartir emociones.- Compartir emociones profundas no siempre es fácil. Implica la conciencia de que la estructura y naturaleza de las relaciones vienen en parte definidas tanto por el grado de inmediatez emocional, o sinceridad expresiva, como por el grado de reciprocidad o simetría en la relación.
- Comportamiento prosocial y cooperación.- Es la capacidad para realizar acciones en favor de otras personas, sin que lo hayan solicitado. Aunque no coincide con el altruismo, tiene muchos elementos en común.
- Asertividad.- Significa mantener un comportamiento equilibrado entre la agresividad y la pasividad. Esto implica



la capacidad para defender y expresar los propios derechos, opiniones y sentimientos, al mismo tiempo que se respeta a los demás, con sus opiniones y derechos. Decir “no” claramente y mantenerlo y aceptar que el otro te pueda decir “no”. Hacer frente a la presión de grupo y evitar situaciones en las cuales uno puede verse coaccionado para adoptar comportamientos de riesgo. En ciertas circunstancias de presión, procurar demorar la toma de decisiones y la actuación, hasta sentirse adecuadamente preparado, etc.

- **Prevención y solución de conflictos.-** Es la capacidad para identificar, anticiparse o afrontar resolutivamente conflictos sociales y problemas interpersonales. Implica la capacidad para identificar situaciones que requieren una solución o decisión preventiva y evaluar riesgos, barreras y recursos. Cuando inevitablemente se producen los conflictos, afrontarlos de forma positiva, aportando soluciones informadas y constructivas. La capacidad de negociación y mediación son aspectos importantes de cara a una resolución pacífica del problema, considerando la perspectiva y los sentimientos de los demás.
- **Capacidad para gestionar situaciones emocionales.-** Es la habilidad para reconducir situaciones emocionales en contextos sociales. Se trata de activar estrategias de regulación emocional colectiva. Esto se superpone con la

capacidad para inducir o regular las emociones en los demás.

Para Coronado (s.f.) las competencias sociales son habilidades para interactuar con otras personas de forma socialmente aceptable y valorada, que aporta beneficios a ambos participantes de la interacción. Son destrezas que nos permiten expresar y comunicar de modo adecuado afectos, deseos, opiniones y expectativas, respetando nuestros derechos y los de los demás.

#### 2.2.2.2.3 Estrategias metodológicas

De acuerdo a la Real Academia Española (2001) estrategia es el arte de dirigir las operaciones militares, sinónimo de táctica, maniobra; en sentido figurativo: habilidad para dirigir un asunto, sinónimo de destreza. La estrategia denota acción sobre algo, es dirigir esfuerzos hacia un objetivo de manera coordinada e intencional.

Las estrategias de enseñanza como de aprendizaje, según Barriga y Hernández (1998) son todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información. A saber, todos aquellos procedimientos o recursos utilizados por quien enseña para promover aprendizajes significativos. Las estrategias deben ser diseñadas de tal manera que estimulen a los estudiantes a observar,

analizar, opinar, formular hipótesis, buscar soluciones y descubrir el conocimiento por sí mismos.

Díaz (2001) señala que todo proceso de enseñanza debe contar con estrategias motivadoras que permitan mantener la atención del educando, para que el aprendizaje sea significativo. Al docente le corresponde ser líder en el aula para que el educando este siempre activo.

### **2.2.2.3 *Medición de competencias.***

Prendes (2009) en su investigación que lleva el título de Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: Indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas propuso algunos indicadores de evaluación, señalando un listado de las competencias que debería desarrollar un profesor universitario:

Competencias tecnológicas e informacionales:

- Utilizar herramientas informáticas para generar diversos tipos de documentos (textuales, numéricos, visuales, audiovisuales).
- Identificar, seleccionar y validar fuentes de información relacionadas con la materia de su docencia.

Competencias sociales y de comunicación:

- Favorecer la inclusión digital velando por el acceso equitativo de los recursos de tic para todos los estudiantes.
- Utilizar diversas herramientas de comunicación y mensajería a través de Internet.

- Desarrollar los aspectos éticos y legales de las tecnologías y la información digital (propiedad intelectual, open Access, seguridad de la información...).
- Conocer distintas experiencias educativas de su área de especialidad o de otras en la universidad que hagan uso de recursos TIC.
- Promocionar el manejo de software libre y la producción intelectual en entornos libres.

Competencias docentes:

- Impulsar diferentes estrategias metodológicas para integrar las TIC en su docencia.
- Seleccionar y utilizar herramientas y recursos tic adecuados para el aprendizaje de los estudiantes.
- Manejar herramientas tic para la producción y difusión de material didáctico.
- Usar recursos tic para favorecer el aprendizaje de alumnos con minusvalías.
- Desarrollar actividades formativas en las que se incorporan recursos TIC.
- Utilizar las TIC en la evaluación de los aprendizajes.

Conocer competencias de gestión:

- Emplear las tecnologías como apoyo a las tareas administrativo-docentes.

### III. Método

#### 3.1 Tipo de investigación

En la presente investigación se utilizó el método hipotético deductivo con el objeto de partir de aspectos generales de la investigación para llegar a situaciones particulares.

Por la finalidad el tipo de investigación es Aplicada porque está orientada a problemas actuales, concretos e identificables del uso del campo virtual en la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión a los cuales el investigador les van a dar soluciones actuales.

El nivel de investigación es explicativa, porque no sólo se dedica a la descripción de conceptos sino que permite determinar el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente en esta investigación, es decir determinar el efecto que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

La presente investigación es de diseño cuasi experimental, se evaluó y analizó a la muestra en dos grupos: grupo de control y grupo experimental, con pretest y posttest, el investigador no puede controlar en su totalidad las variables de la presente investigación.

G.c.	O1	x	O2
G.e.	O3	x	O4

G.c. = grupo de control.

G.e. = grupo experimental.

x = tratamiento, estímulo o condición experimental.

O = medición de los sujetos de un grupo.

Es de tipo longitudinal dado que se pretende conocer el estado del grupo de control en diferentes momentos.

Es prospectiva porque los datos a tomarse en la presente investigación son datos actuales.

### 3.2 Población y muestra

La población objetivo está conformada por 65 docentes nombrados de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, la cual se detalla a continuación:

Tabla 1  
*Población*

Nº	CATEGORÍA	DOCENTES
1	PRINCIPALES	17
2	ASOCIADOS	39
3	AUXILIARES	9
4	JEFES DE PRÁCTICA	0
POBLACIÓN TOTAL		65

Fuente: Jefatura de Departamento de la FIISI

La muestra es censal, porque se trabajó con toda la población.

### 3.3 Operacionalización de variables

Para la presente investigación se tienen en cuenta dos variables: como variable independiente tenemos a la variable Campus de Enseñanza virtual y como variable dependiente la variable competencia de los docentes. Cada variable tiene sus respectivas dimensiones e indicadores como a continuación detallamos:

Tabla 2  
Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	VALORES FINALES	TIPO DE VARIABLE
Campus de Enseñanza virtual	• Infraestructura tecnológica.	Adecuada. Eficiente. Operativa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca</li> <li>• Ocasionalmente</li> <li>• Habitualmente</li> <li>• Casi siempre</li> <li>• Siempre</li> </ul>	Categorías: ordinal
	• Calidad de contenido.	Cantidad de texto lineal. Descuido semántico. Planteamiento de esquemas y gráficos.		
	• Sistema web.	Eficiencia Operacional. Amigable. Exactitud.		
Competencias de los docentes	• Competencias TIC.	Conocimientos. Destrezas. Gestión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca</li> <li>• Ocasionalmente</li> <li>• Habitualmente</li> <li>• Casi siempre</li> <li>• Siempre</li> </ul>	Categorías: ordinal
	• Competencias sociales.	Interacción con los alumnos Comunicación receptiva Asertividad		
	• Estrategias metodológicas.	Recursos didácticos. Motivación. Técnica de enseñanza – aprendizaje.		

Fuente: Elaboración propia.

### 3.4 Instrumentos

El instrumento que se utilizó fue la guía de observación que permitió recoger la información directa registrando la utilización del campus de enseñanza virtual en situaciones relacionadas con las competencias TIC, competencias sociales y estrategias metodológicas de los docentes.

Se utilizó una guía de observación con ítems de opción múltiple con escala de calificación de 5 alternativas, teniendo un total de 31 ítems.

La guía de observación fue sometida a validez de contenido a través de la técnica del juicio de expertos, para confirmar que el instrumento es válido y confiable, alcanzando 91,4% de validez y con una confiabilidad aceptable obtenida mediante el Alfa de Cronbach de 0,981.

La técnica utilizada fue la observación que se llevó a cabo en forma sistemática y permanente en la utilización del campus de enseñanza virtual y las competencias de los docentes, permitiendo recoger la información de manera objetiva según las dimensiones establecidas para el estudio de las competencias del docente.

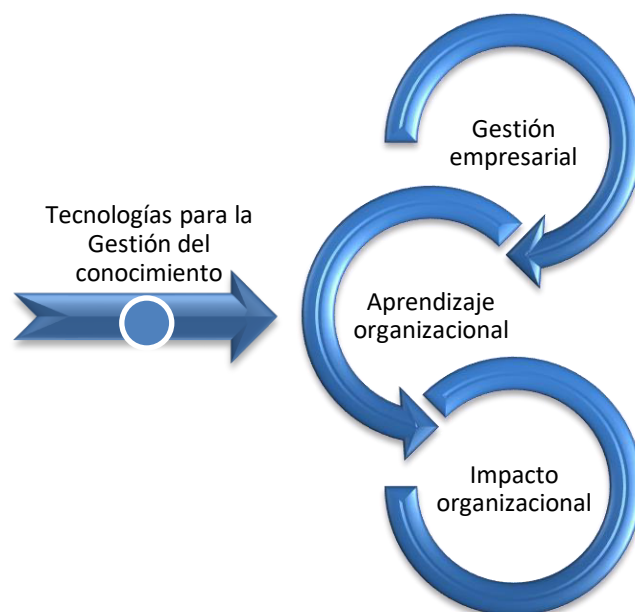
### 3.5 Procedimientos

La puesta en marcha del experimento contó con la autorización y coordinación del Decano de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.

La presente investigación contó con un grupo de control conformado por 33 docentes y un grupo experimental conformado por 32 docentes. Se realizó un pretest donde a ambos grupos se le aplicó el instrumento y se recolectaron los datos antes del tratamiento, confirmando los problemas existentes.

Para poder hacer las mejoras primero identificamos los factores críticos de éxito en los cuales debíamos hacer las mejoras, los cuales vemos en el gráfico 1.

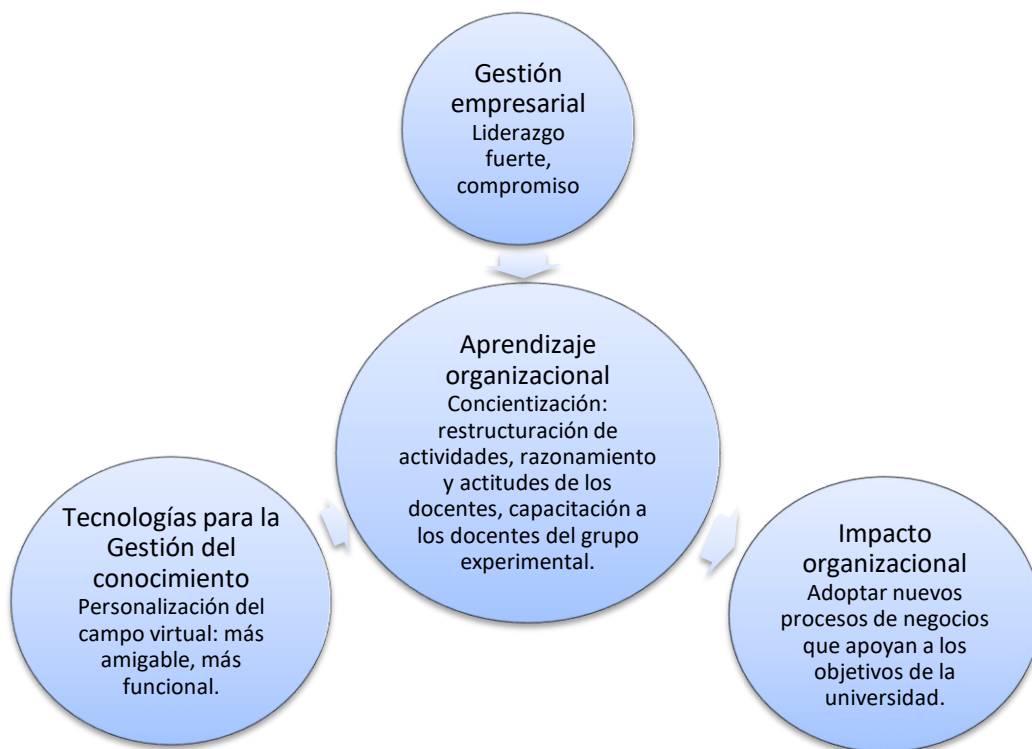
Gráfico 1  
*Factores críticos de éxito*





Las mejoras que implementamos en cada factor crítico de éxito los apreciamos en el gráfico 2.

Gráfico 2  
*Mejoras implementadas en los Factores críticos de éxito*



Como ya se tenían quejas, por parte de los docentes, acerca de la dificultad de acceder al campo virtual, de su manejo y funcionamiento, además se constató que no todos los docentes dominaban las tecnologías de información, y sólo algunos se han adaptado a su uso, por lo que se procedió a hacer mejoras al campo virtual y hacerlo más amigable y funcional.

Luego de hacer las mejoras del campo virtual, se procedió a capacitar y concientizar a los docentes pertenecientes al grupo experimental acerca del uso y la importancia de usar el campo virtual, no sólo por temas de licenciamiento y acreditación, sino también por su actualización profesional indicándoles que las herramientas que utilizaban ya no son las más efectivas, además nos enfrentamos a nuevas generaciones de estudiantes los cuales

nos exigen nuevas competencias y tenemos que estar preparados en el uso de nuevas tecnologías en la docencia universitaria. Se realizaron varias jornadas de capacitación luego de las cuales se volvió a aplicar el instrumento para obtener los datos del postest,

El procesamiento de datos se realizó con el software SPSS versión 24. Para la interpretación estadística de los datos se utilizó tablas de frecuencias y graficas de barras, y para el nivel de significación, se utilizó el criterio del valor p.

Las tablas de frecuencias son herramientas de estadística donde se colocan los datos en columnas representando los distintos valores recogidos en la muestra y las frecuencias (las veces) en que ocurren.

Se halló la frecuencia absoluta, que es el número de veces que aparece un determinado valor en un estudio estadístico. La suma de las frecuencias absolutas es igual al número total de datos, que se representa por n. (Sangakoo, s.f.).

También se halló el porcentaje y el porcentaje acumulado, que es la representación suma de los porcentajes de todos los valores inferiores o iguales al valor considerado.

Los gráficos de barras, también conocido como diagrama de columnas, son utilizados para variables continuas o discretas y permiten representar la frecuencia en cada uno de los niveles de las variables de interés. Está conformado por barras rectangulares dispuestas paralelamente, deben tener un ancho igual en su base y la altura de cada barra es proporcional a la frecuencia o cantidad de elementos que pertenecen a la categoría en particular. (Universidad Católica de Valparaíso, s.f.).

Las barras pueden orientarse verticalmente u horizontalmente:

- Barras verticales: Se utilizan para representar valores mediante columnas verticales, que pueden estar aislados o no, dependiendo de las características de la variable (continua o discreta).

- Barras horizontales: Son útiles cuando los datos a representar para una categoría son muy extensos. Pueden representar valores discretos mediante barras trazadas horizontalmente.

Para la contrastación de las hipótesis se aplicó el método estadístico T de Student. Con la muestra, se pudo calcular una cantidad que permite resumir el resultado del experimento de manera objetiva. Esta cantidad es el p-valor que corresponde al nivel de significación más pequeño posible que puede escogerse, para el cual se aceptaría la hipótesis alternativa, el valor p es un valor de probabilidad que oscila entre 0 y 1, se rechaza la hipótesis nula si el valor p asociado al resultado observado es igual o menor que el nivel de significación establecido, convencionalmente 0,05 ó 0,01. Al realizar el análisis respectivo, obtuvimos resultados satisfactorios y un alto grado de interés por parte de los docentes en mejorar sus competencias.

### 3.6. Análisis de datos

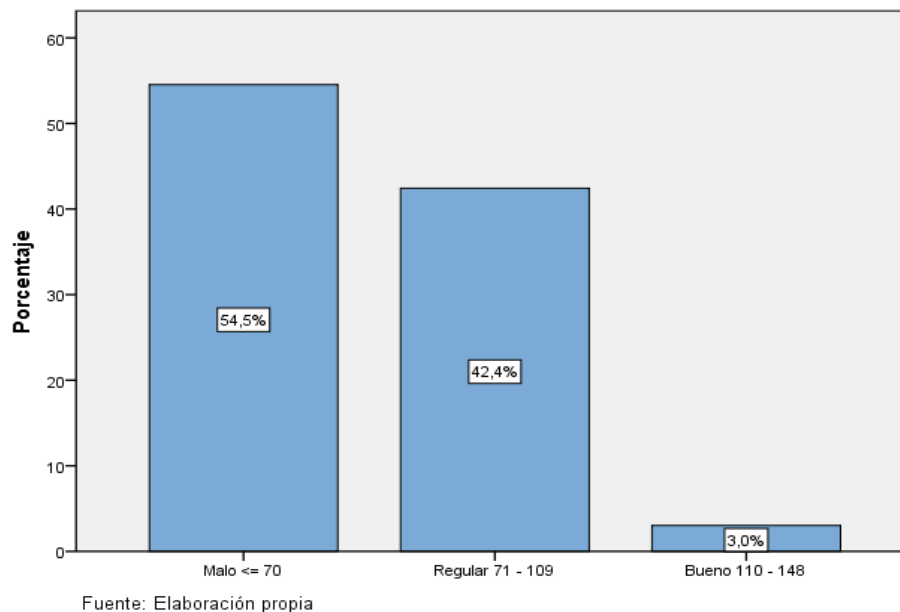
#### 3.6.1 Tablas y gráficos del pre test de la variable competencias de los docentes del grupo de control.

Tabla 3  
*Pre test de la variable competencias de los docentes del grupo de control*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	18	54,5	54,5	54,5
	Regular	14	42,4	42,4	97,0
	Bueno	1	3,0	3,0	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 3**  
*Pre test de la variable competencias de los docentes del grupo de control*



**Interpretación:**

A la variable competencias de los docentes se le aplicó una guía de observación con 31 ítems, por lo que se estableció una escala de cuatro niveles para esta variable: malo  $\leq 70$ , regular 71-109, bueno 110-148 y excelente  $> 148$ . Podemos observar que de los 33 docentes el 54,5% de los docentes calificó dentro del nivel malo, el 42,4% en el nivel regular y el 3% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel malo.

**Tabla 4**  
*Estadísticos del pre test de la variable competencias de los docentes del grupo de control*

N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		1,48
Mediana		1,00
Desviación estándar		,566
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		49

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 4 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 1,48 y una mediana = 1.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,566.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

Dimensión competencias TIC

Tabla 5

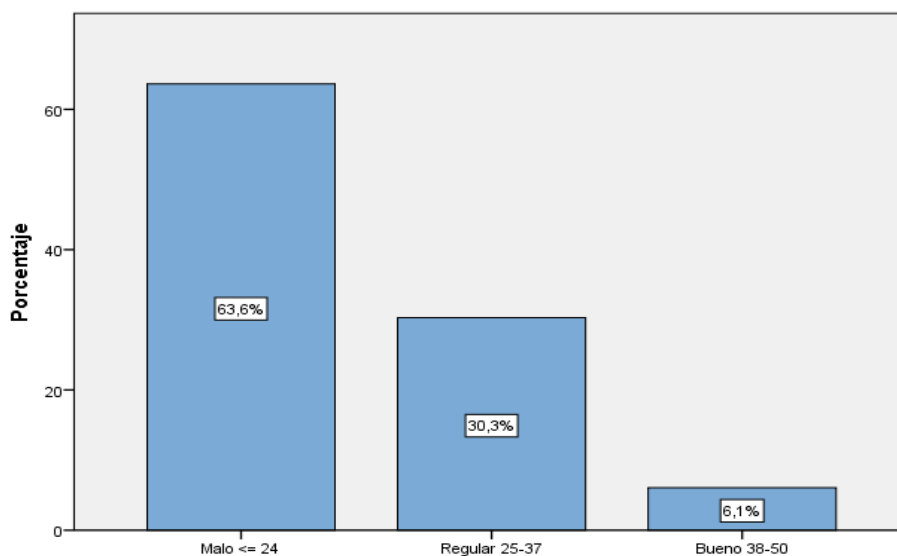
*Pre test de la dimensión competencias TIC del grupo de control*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo <= 24	21	63,6	63,6	63,6
	Regular 25-37	10	30,3	30,3	93,9
	Bueno 38-50	2	6,1	6,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4

*Pre test de la dimensión competencias TIC del grupo de control*



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La dimensión competencias TIC consta de 11 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo  $\leq 24$ , regular 25-37, bueno 38-50 y excelente  $> 50$ .

Podemos observar que de los 33 docentes el 63,6% de los docentes calificó dentro del nivel malo, el 30,3% en el nivel regular y el 6,1% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel malo.

Tabla 6  
*Estadísticos del pre test de la dimensión competencias TIC del grupo de control*

N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		1,42
Mediana		1,00
Desviación estándar		,614
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		47

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 6 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias TIC de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 1,42 y una mediana = 1.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,614.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

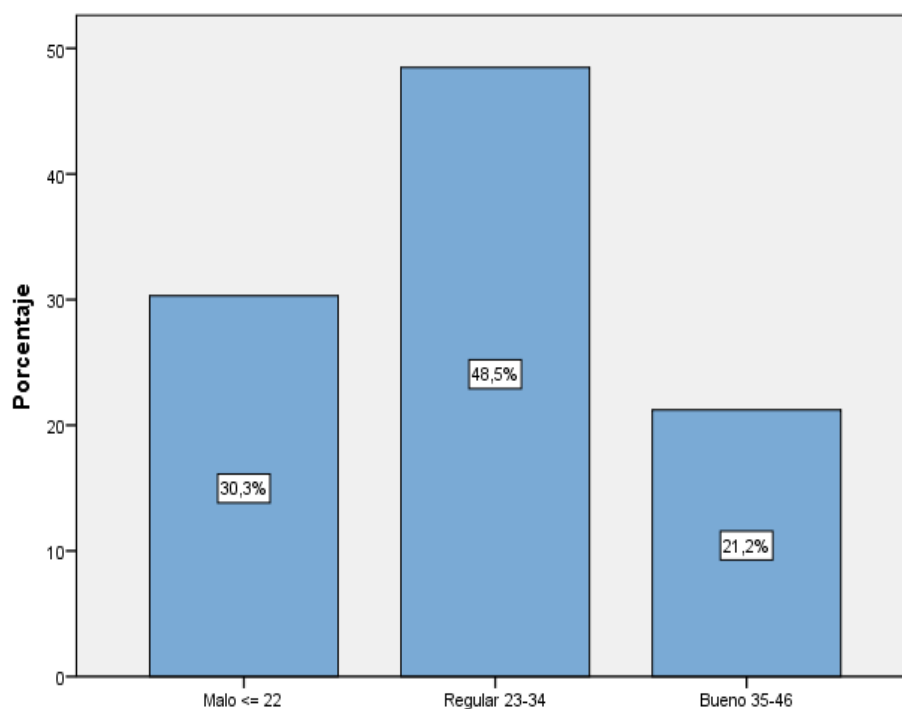
## Dimensión competencias sociales

Tabla 7  
*Pre test de la dimensión competencias sociales del grupo de control*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Malo <= 22	10	30,3	30,3	30,3
Regular 23-34	16	48,5	48,5	78,8
Bueno 35-46	7	21,2	21,2	100,0
Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5  
*Pre test de la dimensión competencias sociales del grupo de control*



Fuente: Elaboración propia

### Interpretación:

La dimensión competencias sociales consta de 10 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo <= 22, regular 23-34, bueno 35-46 y excelente > 46.

Podemos observar que de los 33 docentes el 48,5% de los docentes calificó dentro del nivel regular, el 30,3% en el nivel malo y el 21,2% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel regular.

Tabla 8  
*Estadísticos del pre test de la dimensión competencias sociales del grupo de control*

N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		1,91
Mediana		2,00
Desviación estándar		,723
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		63

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 8 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias sociales de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 1,91 y una mediana = 2.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,723.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

Dimensión estrategias metodológicas

Tabla 9  
*Pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control*

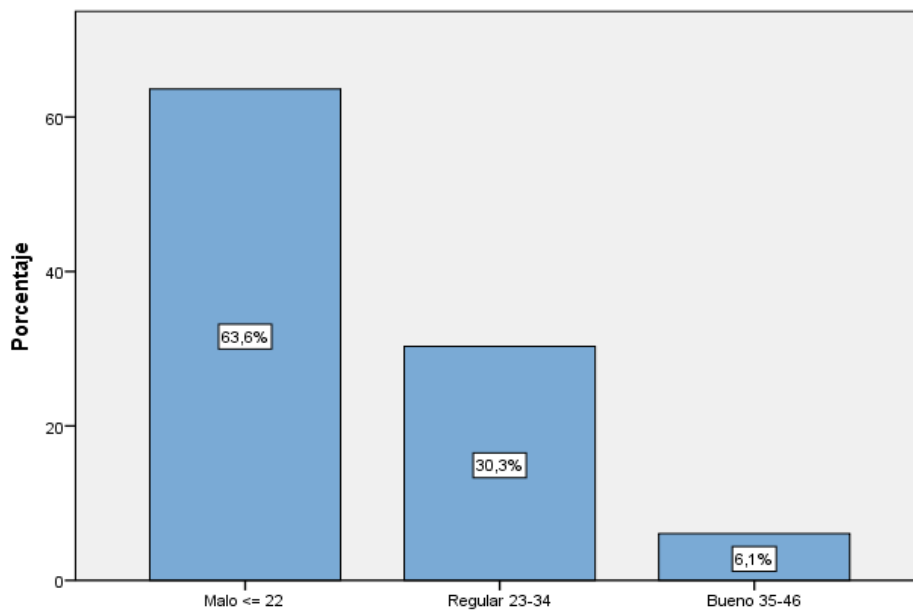
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo <= 22	21	63,6	63,6	63,6
	Regular 23-34	10	30,3	30,3	93,9
	Bueno 35-46	2	6,1	6,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.



Gráfico 6

*Pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control*



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La dimensión estrategias metodológicas consta de 10 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo  $\leq 22$ , regular 23-34, bueno 35-46 y excelente  $> 46$ .

Podemos observar que de los 33 docentes el 63,6% de los docentes calificó dentro del nivel malo, el 30,3% en el nivel regular y el 6,1% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel malo.

Tabla 10

*Estadísticos del pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control*

N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		1,42
Mediana		1,00
Desviación estándar		,614
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		47

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 10 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las estrategias metodológicas de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 1,42 y una mediana = 1.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,614.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

### 3.6.2 Tablas y gráficos del pre test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental.

Tabla 11

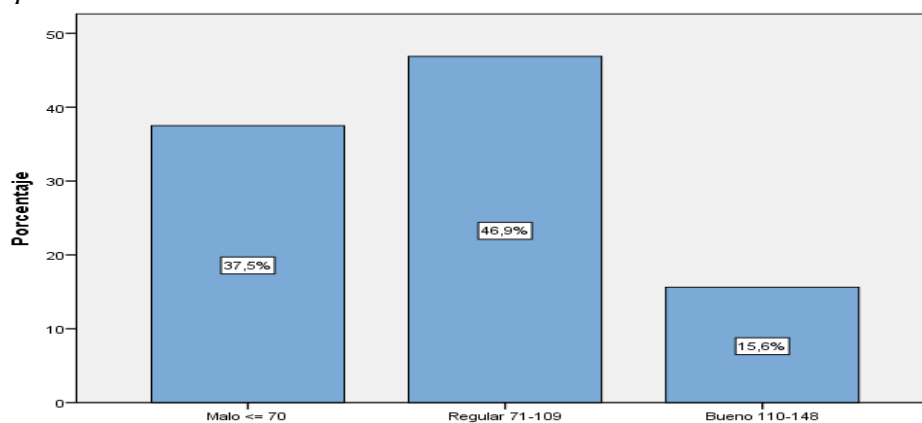
*Pre test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Malo <= 70	12	37,5	37,5	37,5
Regular 71-109	15	46,9	46,9	84,4
Bueno 110-148	5	15,6	15,6	100,0
Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7

*Pre test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental*



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

A la variable competencias de los docentes se le aplicó una guía de observación con 31 ítems, por lo que se estableció una escala de cuatro niveles para esta variable: malo  $\leq 70$ , regular 71-109, bueno 110-148 y excelente  $> 148$ . Podemos observar que de los 32 docentes el 46,9% de los docentes calificó dentro del nivel regular, el 37,5% en el nivel malo y el 15,6% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel regular.

Tabla 12

*Estadísticos del pre test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental*

N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		1,78
Mediana		2,00
Desviación estándar		,706
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		57

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 12 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias de los docentes del grupo experimental obtuvieron una media = 1,78 y una mediana = 2.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,706.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

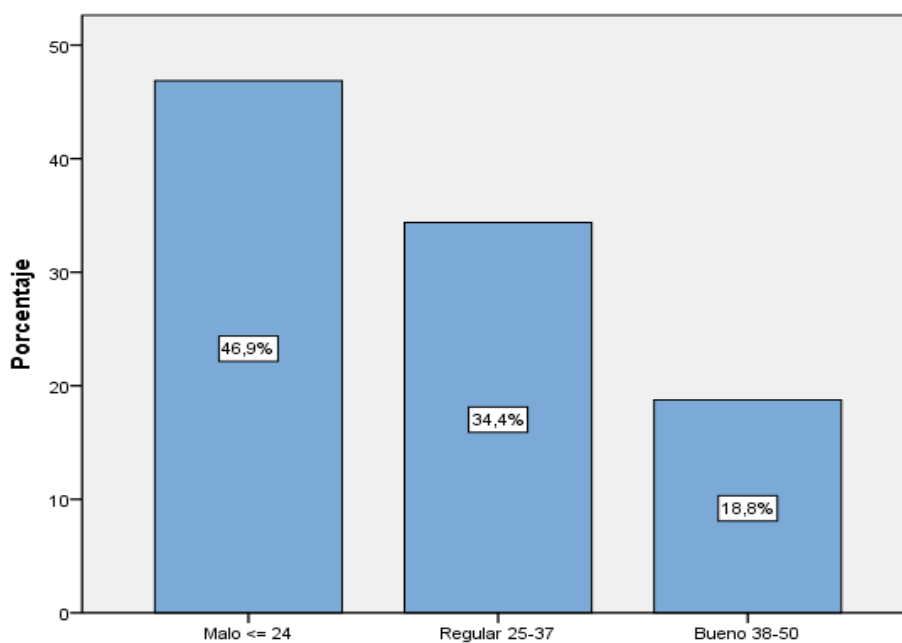
## Dimensión competencias TIC

Tabla 13  
Pre test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo <= 24	15	46,9	46,9	46,9
	Regular 25-37	11	34,4	34,4	81,3
	Bueno 38-50	6	18,2	18,8	100,0
Total		32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8  
Pre test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental



Fuente: Elaboración propia

## Interpretación:

La dimensión competencias TIC consta de 11 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo <= 24, regular 25-37, bueno 38-50 y excelente > 50.

Podemos observar que de los 32 docentes el 46,9% de los docentes calificó dentro del nivel malo, el 34,4% en el nivel regular y el 18,8% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel malo.

Tabla 14  
*Estadísticos del pre test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental*

N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		1,72
Mediana		2,00
Desviación estándar		,772
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		55

Fuente: Elaboración propia.

#### Interpretación:

La tabla 14 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias TIC de los docentes del grupo experimental obtuvieron una media = 1,72 y una mediana = 2.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,772.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

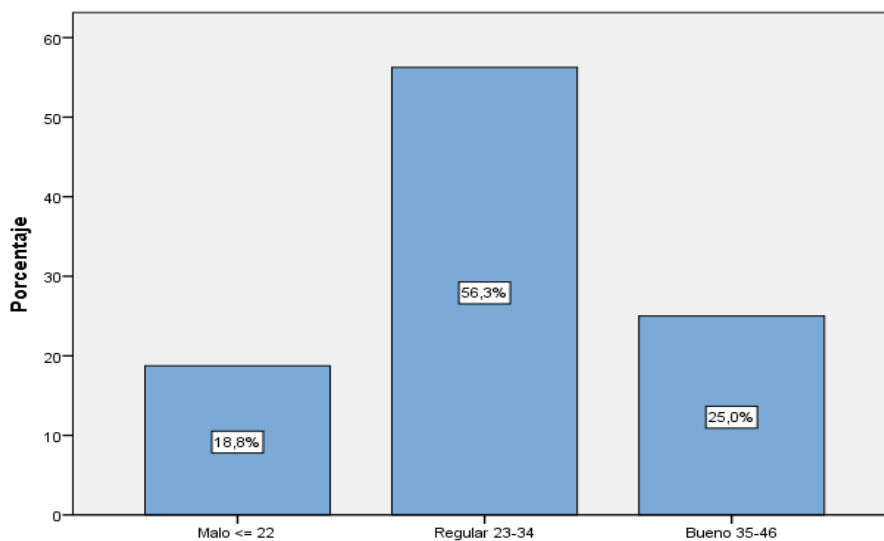
## Dimensión competencias sociales

Tabla 15  
*Pre test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo <= 22	6	18,8	18,8	18,8
	Regular 23-34	18	56,3	56,3	75,0
	Bueno 35-46	8	25,0	25,0	100,0
Total		32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 9  
*Pre test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental*



Fuente: Elaboración propia

### Interpretación:

La dimensión competencias sociales consta de 10 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo <= 22, regular 23-34, bueno 35-46 y excelente > 46.

Podemos observar que de los 32 docentes el 56,3% de los docentes calificó dentro del nivel regular, el 25,0% en el nivel bueno y el 18,8% en el nivel malo, encontrándose la mayor dispersión en el nivel regular.

Tabla 16  
*Estadísticos del pre test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental*

N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		2,06
Mediana		2,00
Desviación estándar		,669
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		66

Fuente: Elaboración propia.

#### Interpretación:

La tabla 16 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias sociales de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 2,06 y una mediana = 2.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,669.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

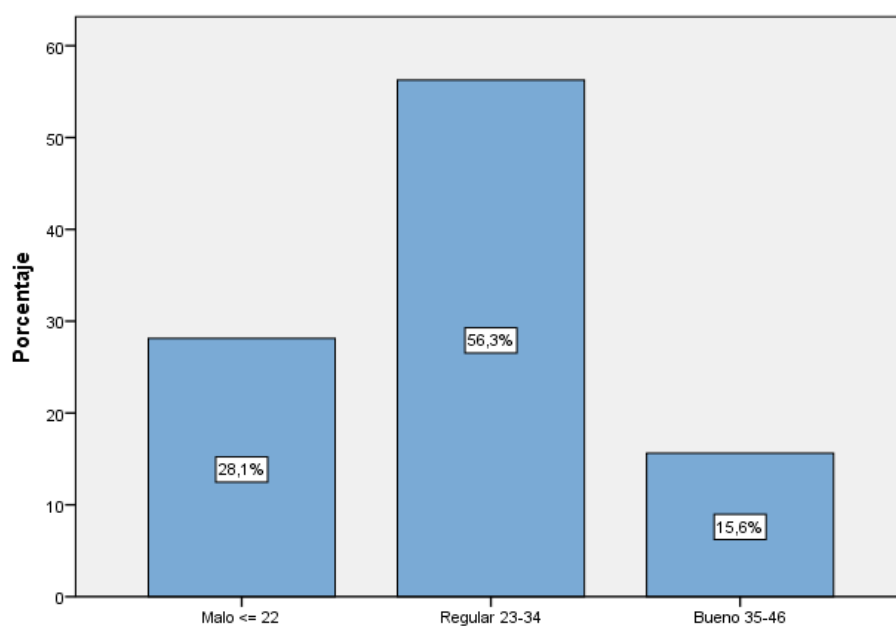
## Dimensión estrategias metodológicas

Tabla 17  
*Pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo experimental*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo <= 22	9	28,1	28,1	28,1
	Regular 23-34	18	56,3	56,3	84,4
	Bueno 35-46	5	15,6	15,6	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 10  
*Pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo experimental*



Fuente: Elaboración propia

### Interpretación:

La dimensión estrategias metodológicas consta de 10 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo <= 22, regular 23-34, bueno 35-46 y excelente > 46.



Podemos observar que de los 32 docentes el 56,3% de los docentes calificó dentro del nivel regular, el 28,1% en el nivel malo y el 15,6% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel regular.

Tabla 18  
*Estadísticos del pre test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo experimental*

N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		1,88
Mediana		2,00
Desviación estándar		,660
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		60

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 18 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las estrategias metodológicas de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 1,88 y una mediana = 2.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,660.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

### 3.6.3 Tablas y gráficos del post test de la variable competencias de los docentes del grupo de control.

Tabla 19

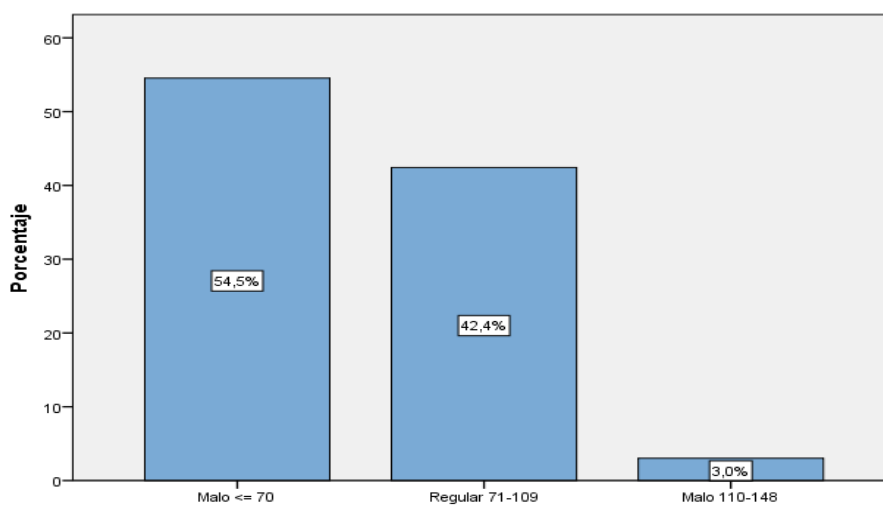
*Post test de la variable competencias de los docentes del grupo de control*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Malo <= 70	18	54,5	54,5	54,5
Regular 71-109	14	42,4	42,4	97,0
Malo 110-148	1	3,0	3,0	100,0
Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 11

*Post test de la variable competencias de los docentes del grupo de control*



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

A la variable competencias de los docentes se le aplicó una guía de observación con 31 ítems, por lo que se estableció una escala de cuatro niveles para esta variable: malo <= 70, regular 71-109, bueno 110-148 y excelente > 148. Podemos observar que de los 33 docentes el 54,5% de los docentes calificó dentro del nivel malo, el 42,4% en el nivel regular y el 3,0% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel malo.

Tabla 20  
*Estadísticos del post test de la variable competencias de los docentes del grupo de control*

N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		1,48
Mediana		1,00
Desviación estándar		,566
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		49

Fuente: Elaboración propia.

#### Interpretación:

La tabla 20 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 1,48 y una mediana = 1.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,566.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

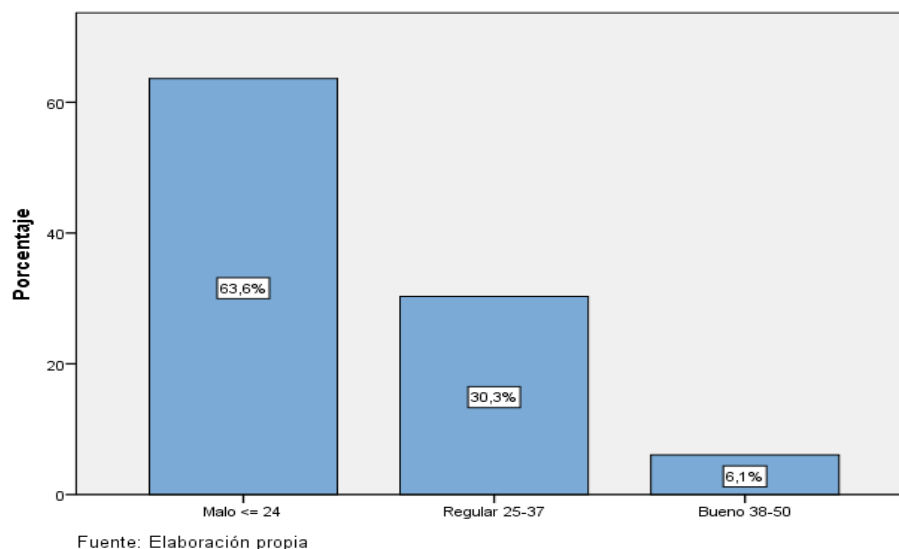
#### Dimensión competencias TIC

Tabla 21  
*Post test de la dimensión competencias TIC del grupo de control*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo <= 24	21	63,6	63,6	63,6
	Regular 25-37	10	30,3	30,3	93,9
	Bueno 38-50	2	6,1	6,1	100,0
	Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 12  
*Post test de la dimensión competencias TIC del grupo de control*



Interpretación:

La dimensión competencias TIC consta de 11 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo  $\leq 24$ , regular 25-37, bueno 38-50 y excelente  $> 50$ .

Podemos observar que de los 33 docentes el 63,6% de los docentes calificó dentro del nivel malo, el 30,3% en el nivel regular y el 6,1% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel malo.

Tabla 22  
*Estadísticos del post test de la dimensión competencias TIC del grupo de control*

N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		1,42
Mediana		1,00
Desviación estándar		,614
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		47

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 22 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias TIC de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 1,42 y una mediana = 1.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,614.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

### Dimensión competencias sociales

Tabla 23

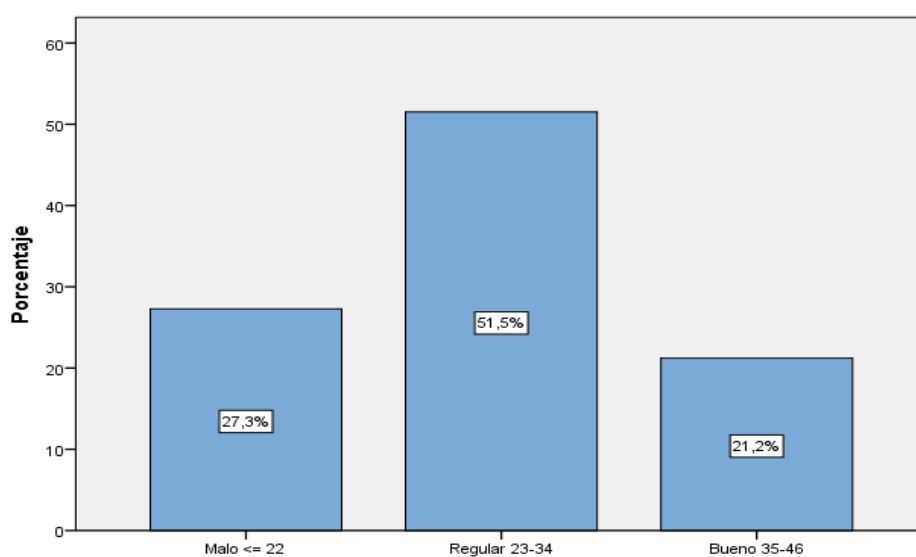
*Post test de la dimensión competencias sociales del grupo de control*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Malo <= 22	9	27,3	27,3	27,3
Regular 23-34	17	51,5	51,5	78,8
Bueno 35-46	7	21,2	21,2	100,0
Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 13

*Post test de la dimensión competencias sociales del grupo de control*



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La dimensión competencias sociales consta de 10 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo  $\leq 22$ , regular 23-34, bueno 35-46 y excelente  $> 46$ .

Podemos observar que de los 33 docentes el 51,5% de los docentes calificó dentro del nivel regular, el 27,3% en el nivel malo y el 21,2% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel regular.

Tabla 24  
*Estadísticos del post test de la dimensión competencias sociales del grupo de control*

N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		1,94
Mediana		2,00
Desviación estándar		,704
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		64

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 24 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias sociales de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 1,94 y una mediana = 2.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,704.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

## Dimensión estrategias metodológicas

Tabla 25

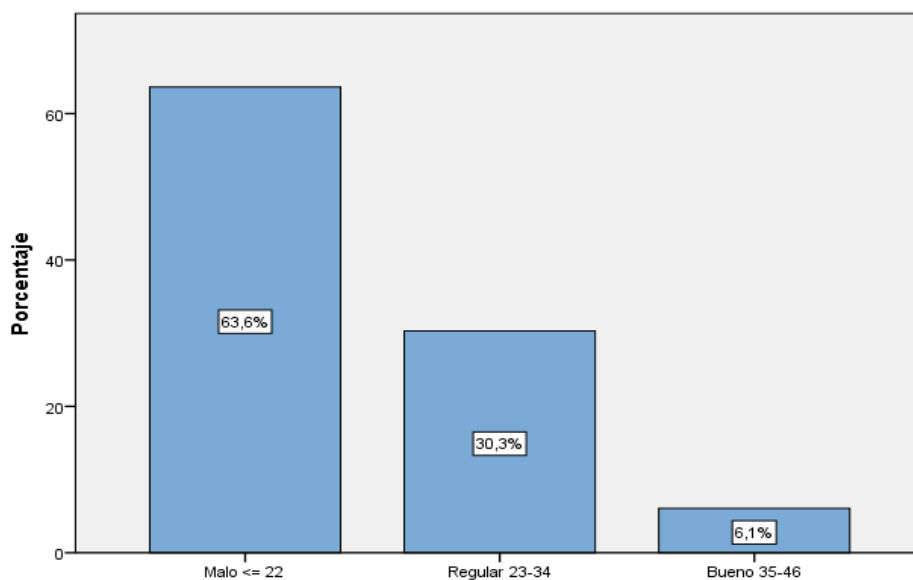
*Post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
Malo <= 22	21	63,6	63,6	63,6
Regular 23-34	10	30,3	30,3	93,9
Bueno 35-46	2	6,1	6,1	100,0
Total	33	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 14

*Post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control*



Fuente: Elaboración propia

### Interpretación:

La dimensión estrategias metodológicas consta de 10 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo <= 22, regular 23-34, bueno 35-46 y excelente > 46.

Podemos observar que de los 33 docentes el 63,6% de los docentes calificó dentro del nivel malo, el 30,3% en el nivel regular y el 6,1% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel malo.

Tabla 26  
*Estadísticos del post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo de control*

N	Válido	33
	Perdidos	0
Media		1,42
Mediana		1,00
Desviación estándar		,614
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		47

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 26 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las estrategias metodológicas de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 1,42 y una mediana = 1.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,614.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

### 3.6.4 Tablas y gráficos del post test de la variable competencias de los docentes del grupo de experimental.

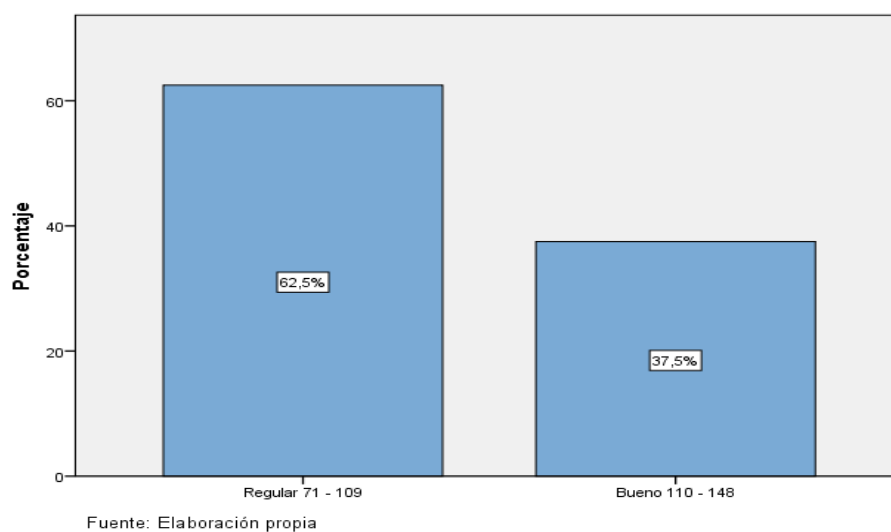
Tabla 27  
*Post test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular 71 - 109	20	62,5	62,5	62,5
	Bueno 110 - 148	12	37,5	37,5	100,0
Total		32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia



Gráfico 15  
*Post test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental*



Interpretación:

A la variable competencias de los docentes se le aplicó una guía de observación con 31 ítems, por lo que se estableció una escala de cuatro niveles para esta variable: malo  $\leq 70$ , regular 71-109, bueno 110-148 y excelente  $> 148$ . Podemos observar que de los 32 docentes el 62,5% de los docentes calificó dentro del nivel regular, el 37,5% en el nivel bueno, encontrándose la mayor dispersión en el nivel regular.

Tabla 28  
*Estadísticos del post test de la variable competencias de los docentes del grupo experimental*

N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		2,38
Mediana		2,00
Desviación estándar		,492
Mínimo		2
Máximo		3
Suma		76

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 28 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias de los docentes del grupo experimental obtuvieron una media = 2,38 y una mediana = 2.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,492.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 2 y el máximo de 3.

### Dimensión competencias TIC

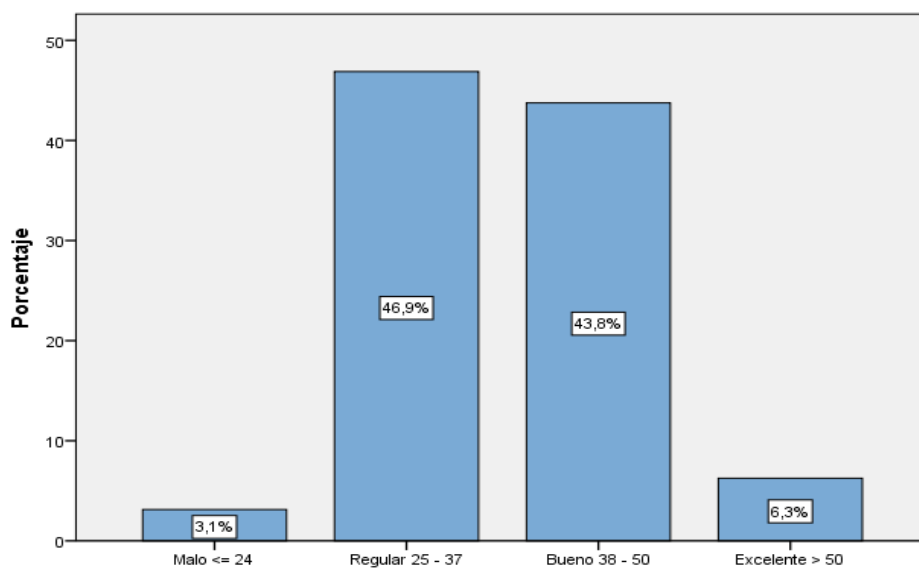
Tabla 29  
*Post test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Malo <= 24	1	3,1	3,1	3,1
Regular 25 - 37	15	46,9	46,9	50,0
Bueno 38 - 50	14	43,8	43,8	93,8
Excelente > 50	2	6,3	6,3	100,0
Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 16

*Post test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental*



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

La dimensión competencias TIC consta de 11 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo  $\leq 24$ , regular 25-37, bueno 38-50 y excelente  $> 50$ .

Podemos observar que de los 32 docentes el 46,9% de los docentes calificó dentro del nivel regular, el 43,8% en el nivel bueno, el 6,3% en el nivel excelente y el 3,1% en el nivel malo, encontrándose la mayor dispersión en el nivel regular.

Tabla 30  
*Estadísticos del post test de la dimensión competencias TIC del grupo experimental*

N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		2,53
Mediana		2,50
Desviación estándar		,671
Mínimo		1
Máximo		4
Suma		81

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 30 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias TIC de los docentes del grupo experimental obtuvieron una media = 2,53 y una mediana = 2,50.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,671.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 4.

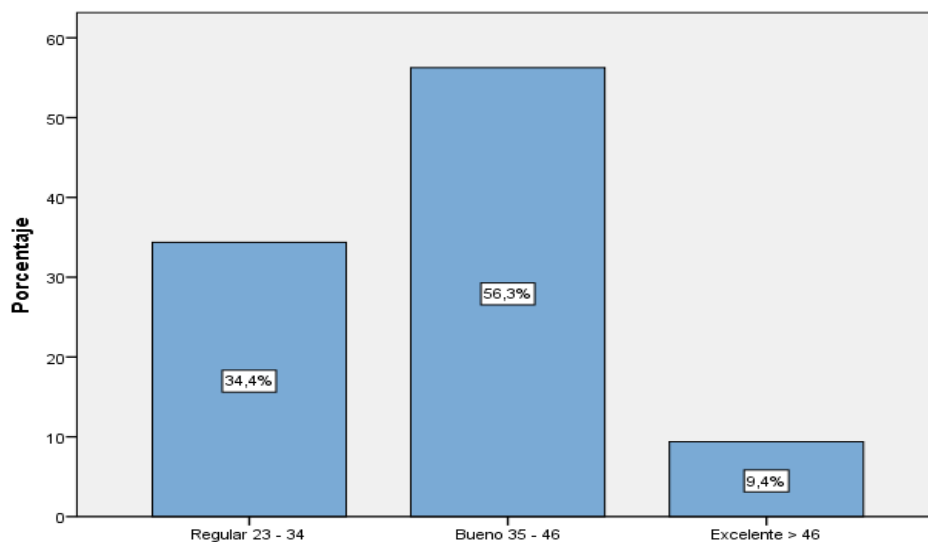
## Dimensión competencias sociales

Tabla 31  
*Post test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Regular 23 - 34	11	34,4	34,4	34,4
	Bueno 35 - 46	18	56,3	56,3	90,6
	Excelente > 46	3	9,4	9,4	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 17  
*Post test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental*



Fuente: Elaboración propia

### Interpretación:

La dimensión competencias sociales consta de 10 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo  $\leq 22$ , regular 23-34, bueno 35-46 y excelente  $> 46$ .

Podemos observar que de los 32 docentes el 56,3% de los docentes calificó dentro del nivel bueno, el 34,4% en el nivel regular y el 9,4% en el nivel excelente, encontrándose la mayor dispersión en el nivel bueno.

Tabla 32  
*Estadísticos del post test de la dimensión competencias sociales del grupo experimental*

N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		2,75
Mediana		3,00
Desviación estándar		,622
Mínimo		2
Máximo		4
Suma		88

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 32 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las competencias sociales de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 2,75 y una mediana = 3.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,622.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 2 y el máximo de 4.

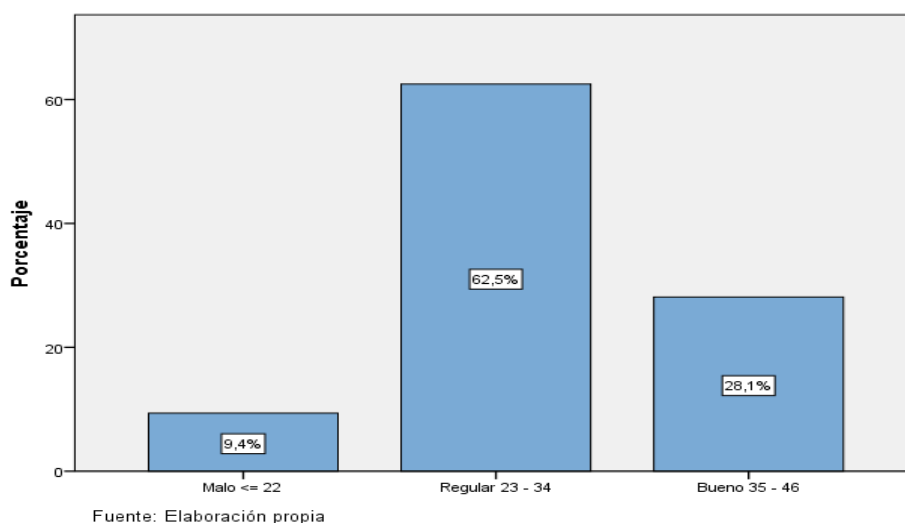
Dimensión estrategias metodológicas

Tabla 33  
*Post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo experimental*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo <= 22	3	9,4	9,4	9,4
	Regular 23 - 34	20	62,5	62,5	71,9
	Bueno 35 - 46	9	28,1	28,1	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 18  
*Post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo experimental*



Interpretación:

La dimensión estrategias metodológicas consta de 10 ítems de la guía de observación, por lo que se estableció una escala de tres niveles para esta dimensión: malo  $\leq 22$ , regular 23-34, bueno 35-46 y excelente  $> 46$ .

Podemos observar que de los 32 docentes el 62,5% de los docentes calificó dentro del nivel regular, el 28,1% en el nivel bueno y el 9,4% en el nivel regular, encontrándose la mayor dispersión en el nivel regular.

Tabla 34  
*Estadísticos del post test de la dimensión estrategias metodológicas del grupo experimental*

N	Válido	32
	Perdidos	0
Media		2,19
Mediana		2,00
Desviación estándar		,592
Mínimo		1
Máximo		3
Suma		70

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

La tabla 34 muestra las medidas de tendencia central y dispersión, encontrándose que, en promedio, las estrategias metodológicas de los docentes del grupo de control obtuvieron una media = 2,19 y una mediana = 2.

La variabilidad media de los valores de escala de niveles con respecto a la media aritmética es de desviación estándar = 0,592.

De acuerdo a lo observado, el mínimo puntaje fue de 1 y el máximo de 3.

### 3.6.5 Prueba de Normalidad

#### 3.6.5.1 *Prueba de normalidad de la variable Competencias de los docentes.*

Ho: La distribución de la muestra sigue una distribución normal.

H1: La distribución de la muestra no sigue una distribución normal.

Establecer el nivel de significancia

El nivel de significancia establecido es de 0,05 y el nivel de confianza es de 95%. Establecer la regla de decisión

Si el valor P es inferior al nivel de significación entonces la H0 es rechazada.  $p < 0,05$ : Se rechaza Ho

$p > 0,05$ : Se acepta Ho

Elección de la prueba estadística

Como prueba estadística se eligió el Test de Shapiro - Wilk porque es utilizada para muestras menores o iguales a 50 ( $n \leq 50$ ), y en el caso de la investigación la muestra es igual a 32.

Calcular la nueva significación

Al utilizar el SPSS, hallamos los siguientes estadísticos:

Tabla 35  
*Estadísticos descriptivos de la variable Competencias de los docentes*

		Estadístico	Error estándar	
Competencias de los docentes (antes)	Media	80,44	3,687	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	72,92	
		Límite superior	87,96	
	Media recortada al 5%	80,05		
	Mediana	76,50		
	Varianza	435,028		
	Desviación estándar	20,857		
	Mínimo	48		
	Máximo	118		
	Rango	70		
	Rango intercuartil	35		
	Asimetría	,570	,414	
	Curtosis	-,831	,809	
	Competencias de los docentes (después)	Media	107,59	3,368
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	100,73	
		Límite superior	114,46	
Media recortada al 5%		107,36		
Mediana		103,50		
Varianza		362,894		
Desviación estándar		19,050		
Mínimo		74		
Máximo		145		
Rango		71		
Rango intercuartil		35		
Asimetría		,384	,414	
Curtosis		-,862	,809	

Fuente: Elaboración propia.

Se halló la nueva significación siendo ésta igual a 0,125.

Tabla 36  
*Prueba de normalidad de la variable Competencias de los docentes*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Competencias docentes	,948	32	,125

Fuente: Elaboración propia.



### Comparación de las significancias

El valor de la significancia establecida es de 0,05 y el nivel de confianza es de 95%.

Decisión:

Si  $p < 0,05$ : Se rechaza  $H_0$

$p > 0,05$ : Se acepta  $H_0$

Nueva significancia = 0,125

$0,125 > 0,05$  se acepta la  $H_0$ , la distribución es normal.

### Interpretación

Tomé el estadístico de Shapiro-Wilk, debido a que la muestra es de 32, el mismo que muestra unas significancias mayores que 0,05 lo que indica que se acepta la hipótesis  $H_0$  y se rechaza la hipótesis  $H_1$ , es decir que la muestra tiene distribución de probabilidad normal, por lo tanto, el análisis utilizara pruebas paramétricas.

#### **3.6.5.2 Prueba de normalidad de la dimensión Competencias TICs.**

$H_0$ : La distribución de la muestra sigue una distribución normal.

$H_1$ : La distribución de la muestra no sigue una distribución normal.

Establecer el nivel de significancia

El nivel de significancia establecido es de 0,05 y el nivel de confianza es de 95%.

Establecer la regla de decisión

Si el valor P es inferior al nivel de significación entonces la  $H_0$  es rechazada.

$p < 0,05$ : Se rechaza  $H_0$

$p > 0,05$ : Se acepta  $H_0$

### Elección de la prueba estadística

Como prueba estadística se eligió el Test de Shapiro - Wilk porque es utilizada para muestras menores o iguales a 50 ( $n \leq 50$ ), y en el caso de la investigación la muestra es igual a 32.

### Calcular la nueva significación

Al utilizar el SPSS, hallamos los siguientes estadísticos:

Tabla 37

*Estadísticos descriptivos de la dimensión Competencias TICs*

		Estadístico	Error estándar
Competencias	Media	25,75	1,633
TICs (antes)	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	22,42
		Límite superior	29,08
	Media recortada al 5%	25,53	
	Mediana	25,00	
	Varianza	85,355	
	Desviación estándar	9,239	
	Mínimo	13	
	Máximo	42	
	Rango	29	
	Rango intercuartil	14	
	Asimetría	,423	,414
	Curtosis	-,860	,809
Competencias	Media	38,19	1,514
TICs (antes)	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	35,10
		Límite superior	41,27
	Media recortada al 5%	38,15	
	Mediana	38,50	
	Varianza	73,319	
	Desviación estándar	8,563	
	Mínimo	24	
	Máximo	53	
	Rango	29	
	Rango intercuartil	15	
	Asimetría	,005	,414
	Curtosis	-1,102	,809

Fuente: Elaboración propia.

Se halló la nueva significación siendo ésta igual a 0,257.

Tabla 38

*Prueba de normalidad de la dimensión Competencias TICs*

	Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
Competencias TICs	,959	32	,257

Fuente: Elaboración propia.

#### Comparación de las significancias

El valor de la significancia establecida es de 0,05 y el nivel de confianza es de 95%.

Decisión:

Si  $p < 0,05$ : Se rechaza  $H_0$

$p > 0,05$ : Se acepta  $H_0$

Nueva significancia = 0,257

$0,257 > 0,05$  se acepta la  $H_0$ , la distribución es normal.

#### Interpretación

Tomé el estadístico de Shapiro-Wilk, debido a que la muestra es de 32, el mismo que muestra unas significancias mayores que 0,05 lo que indica que se acepta la hipótesis  $H_0$  y se rechaza la hipótesis  $H_1$ , es decir que la muestra tiene distribución de probabilidad normal, por lo tanto, el análisis utilizara pruebas paramétricas.

### 3.6.5.3 *Prueba de normalidad de la dimensión Competencias Sociales.*

Ho: La distribución de la muestra sigue una distribución normal.

H1: La distribución de la muestra no sigue una distribución normal.

Establecer el nivel de significancia

El nivel de significancia establecido es de 0,05 y el nivel de confianza es de 95%.

Establecer la regla de decisión

Si el valor P es inferior al nivel de significación entonces la H0 es rechazada.

$p < 0,05$ : Se rechaza Ho

$p > 0,05$ : Se acepta Ho

Elección de la prueba estadística

Como prueba estadística se eligió el Test de Shapiro - Wilk porque es utilizada para muestras menores o iguales a 50 ( $n \leq 50$ ), y en el caso de la investigación la muestra es igual a 32.

Calcular la nueva significación

Al utilizar el SPSS, hallamos los siguientes estadísticos:

Tabla 39  
*Estadísticos descriptivos de la dimensión Competencias sociales*

		Estadístico	Error estándar	
Competencias sociales (antes)	Media	29,09	1,235	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	26,58	
		Límite superior	31,61	
	Media recortada al 5%	28,94		
	Mediana	27,50		
	Varianza	48,797		
	Desviación estándar	6,986		
	Mínimo	18		
	Máximo	43		
	Rango	25		
	Rango intercuartil	12		
	Asimetría	,553	,414	
	Curtosis	-,822	,809	
	Competencias sociales (después)	Media	37,06	1,116
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	34,79	
		Límite superior	39,34	
Media recortada al 5%		37,10		
Mediana		36,00		
Varianza		39,867		
Desviación estándar		6,314		
Mínimo		24		
Máximo		48		
Rango		24		
Rango intercuartil		12		
Asimetría		,252	,414	
Curtosis		-,710	,809	

Fuente: Elaboración propia.

Se halló la nueva significación siendo ésta igual a 0,066.

Tabla 40  
*Prueba de normalidad de la dimensión Competencias sociales*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Competencias sociales	,938	32	,066

Fuente: Elaboración propia.

#### Comparación de las significancias

El valor de la significancia establecida es de 0,05 y el nivel de confianza es de 95%.

Decisión:

Si  $p < 0,05$ : Se rechaza  $H_0$

$p > 0,05$ : Se acepta  $H_0$

Nueva significancia = 0,066

$0,066 > 0,05$  se acepta la  $H_0$ , la distribución es normal.

#### Interpretación

Tomé el estadístico de Shapiro-Wilk, debido a que la muestra es de 32, el mismo que muestra unas significancias mayores que 0,05 lo que indica que se acepta la hipótesis  $H_0$  y se rechaza la hipótesis  $H_1$ , es decir que la muestra tiene distribución de probabilidad normal, por lo tanto, el análisis utilizara pruebas paramétricas.

#### 3.6.5.4 *Prueba de normalidad de la dimensión Estrategias metodológicas.*

$H_0$ : La distribución de la muestra sigue una distribución normal.

$H_1$ : La distribución de la muestra no sigue una distribución normal.

Establecer el nivel de significancia

El nivel de significancia establecido es de 0,05 y el nivel de confianza es de 95%.

Establecer la regla de decisión

Si el valor P es inferior al nivel de significación entonces la H0 es rechazada.

$p < 0,05$ : Se rechaza Ho

$p > 0,05$ : Se acepta Ho

Elección de la prueba estadística

Como prueba estadística se eligió el Test de Shapiro - Wilk porque es utilizada para muestras menores o iguales a 50 ( $n \leq 50$ ), y en el caso de la investigación la muestra es igual a 32.

Calcular la nueva significación

Al utilizar el SPSS, hallamos los siguientes estadísticos:

Tabla 41  
*Estadísticos descriptivos de la dimensión Estrategias metodológicas*

		Estadístico	Error estándar	
Estrategias metodológicas (antes)	Media	25,59	1,175	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	23,20	
		Límite superior	27,99	
	Media recortada al 5%	25,60		
	Mediana	25,00		
	Varianza	44,184		
	Desviación estándar	6,647		
	Mínimo	13		
	Máximo	38		
	Rango	25		
	Rango intercuartil	8		
	Asimetría	,144	,414	
	Curtosis	-,340	,809	
	Estrategias metodológicas (después)	Media	32,34	1,187
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	29,92	
		Límite superior	34,76	
Media recortada al 5%		32,38		
Mediana		33,00		
Varianza		45,072		
Desviación estándar		6,714		
Mínimo		19		
Máximo		45		
Rango		26		
Rango intercuartil		8		
Asimetría		,028	,414	
Curtosis		-,079	,809	

Fuente: Elaboración propia.

Se halló la nueva significación siendo ésta igual a 0,148.



Tabla 42

*Prueba de normalidad de la dimensión Estrategias metodológicas*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Estrategias metodológicas	,950	32	,148

Fuente: Elaboración propia.

#### Comparación de las significancias

El valor de la significancia establecida es de 0,05 y el nivel de confianza es de 95%.

#### Decisión:

Si  $p < 0,05$ : Se rechaza  $H_0$

$p > 0,05$ : Se acepta  $H_0$

Nueva significancia = 0,148

$0,148 > 0,05$  se acepta la  $H_0$ , la distribución es normal.

#### Interpretación

Tomé el estadístico de Shapiro-Wilk, debido a que la muestra es de 32, el mismo que muestra unas significancias mayores que 0,05 lo que indica que se acepta la hipótesis  $H_0$  y se rechaza la hipótesis  $H_1$ , es decir que la muestra tiene distribución de probabilidad normal, por lo tanto, el análisis utilizó pruebas paramétricas.

## IV. Resultados

### 4.1 Contrastación de hipótesis

La estrategia para desarrollar la prueba de hipótesis tuvo los siguientes pasos:

- Formular la hipótesis alterna y nula.
- Especificar el nivel de significación.
- Escoger la prueba estadística.
- Calcular las pruebas estadísticas y de acuerdo con los resultados, rechazar o aceptar la hipótesis nula.

#### 4.1.1 Hipótesis general.

Formulación de hipótesis para contrastar

H1: El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

H0: El uso del Campus de enseñanza virtual no influye significativamente en el nivel de las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

Establecer el nivel de significancia

El nivel de significancia establecido es de 0,05. Si el valor P es inferior al nivel de significación entonces la H0 es rechazada. Cuanto menor sea el valor P más significativo será el resultado.

### Elección de la prueba estadística

Como prueba estadística se eligió el modelo de T de student, para determinar si el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, y que esta influencia no sea debida al azar.

Tabla 43

*Correlaciones de muestras emparejadas de la variable Competencias de los Docentes*

		N	Correlación	Sig.
Competencias de los docentes	Antes & Después	32	,965	,000

Fuente: Elaboración propia.

Se halló una correlación de 0,965 y un Valor p = 0,000

Tabla 44

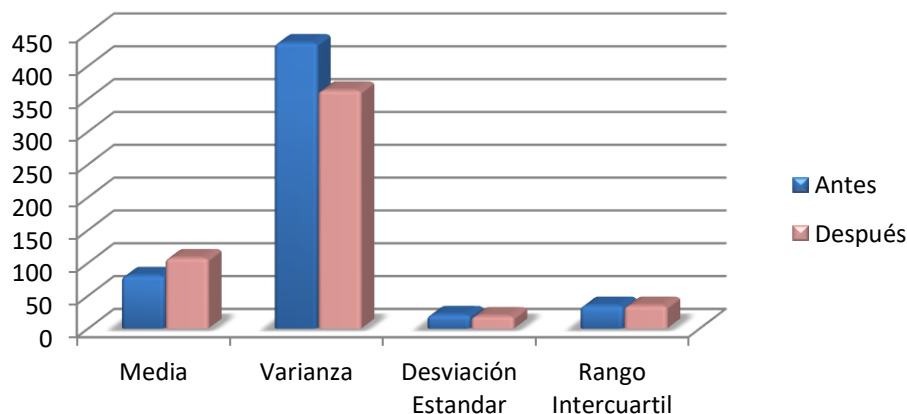
*Comparación del antes y después de la variable Competencias de los Docentes aplicando el método T de Student*

	Media	Varianza	Desviación Estándar	Rango Intercuartil
Antes	80,44	435,028	20,857	35
Después	107,59	362,894	19,050	35

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 19

*Comparación del antes y después de la variable Competencias de los Docentes aplicando el método T de Student*



Fuente: Elaboración propia.

#### Toma de la decisión

Como regla de decisión tenemos que si el valor  $p < 0,05$  se acepta  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ . Se obtuvo el valor  $p = 0,000$  y  $0,000 < 0,05$  por lo tanto se acepta la  $H_1$  y se rechaza la  $H_0$ .

#### Interpretación del p-valor

Como el valor  $p = 0,000$  y  $0,000 < 0,05$  podemos afirmar, con un 95% de confianza, que el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

#### Conclusión

Aceptamos la hipótesis alterna al hallar el valor  $p = 0,000$  y ser menor a  $0,05$  por lo que afirmamos que el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

#### **4.1.2 Hipótesis específica 1.**

##### Formulación de hipótesis para contrastar

$H_1$ : El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

H0: El uso del Campus de enseñanza virtual no influye significativamente en el nivel de las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

Establecer el nivel de significancia

El nivel de significancia establecido es de 0,05. Si el valor P es inferior al nivel de significación entonces la H0 es rechazada. Cuanto menor sea el valor P más significativo será el resultado.

Elección de la prueba estadística

Como prueba estadística se eligió el modelo de T de student, para determinar si el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, y que esta influencia no sea debida al azar.

Tabla 45  
*Correlaciones de muestras emparejadas de la dimensión Competencias TICs*

	N	Correlación	Sig.
Competencias Antes & TICs Después	32	,917	,000

Fuente: Elaboración propia.

Se halló una correlación de 0,917 y un Valor p = 0,000

Tabla 46

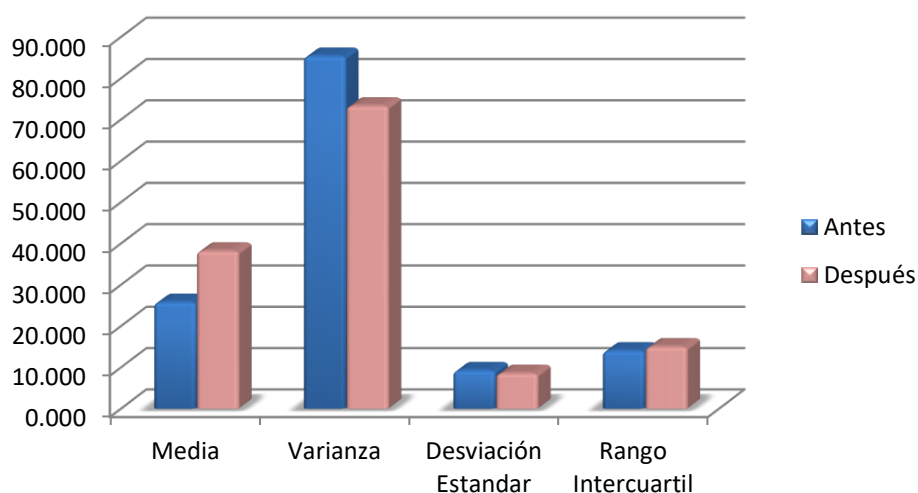
*Comparación del antes y después de la dimensión Competencias TICs aplicando el método T de Student*

	Media	Varianza	Desviación Estándar	Rango Intercuartil
Antes	25,75	85,355	9,239	14
Después	38,19	73,319	8,563	15

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 20

*Comparación del antes y después de la dimensión Competencias TICs aplicando el método T de Student*



Fuente: Elaboración propia.

#### Toma de la decisión

Como regla de decisión tenemos que si el valor  $p < 0,05$  se acepta  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ . Se obtuvo el valor  $p = 0,000$  y  $0,000 < 0,05$  por lo tanto se acepta la  $H_1$  y se rechaza la  $H_0$ .

#### Interpretación del p-valor

Como el valor  $p = 0,000$  y  $0,000 < 0,05$  podemos afirmar, con un 95% de confianza, que el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería

Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

### Conclusión

Aceptamos la hipótesis alterna al hallar el valor  $p = 0,000$  y ser menor a  $0,05$  por lo tanto afirmamos que el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

#### **4.1.3 Hipótesis específica 2.**

Formulación de hipótesis para contrastar

H1: El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias sociales de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

H0: El uso del Campus de enseñanza virtual no influye significativamente en el nivel de las competencias sociales de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

Establecer el nivel de significancia

El nivel de significancia establecido es de  $0,05$ . Si el valor  $P$  es inferior al nivel de significación entonces la  $H_0$  es rechazada. Cuanto menor sea el valor  $P$  más significativo será el resultado.

### Elección de la prueba estadística

Como prueba estadística se eligió el modelo de T de student, para determinar si el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias sociales de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, y que esta influencia no sea debida al azar.

Tabla 47

*Correlaciones de muestras emparejadas de la dimensión Competencias sociales*

	N	Correlación	Sig.
Competencias sociales Antes & Después	32	,922	,000

Fuente: Elaboración propia.

Se halló una correlación de 0,922 y un Valor p = 0,000

Tabla 48

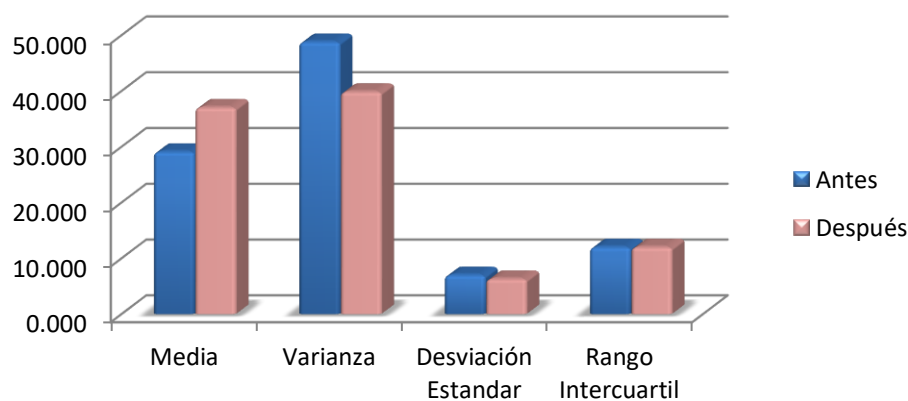
*Comparación del antes y después de la dimensión Competencias sociales aplicando el método T de Student*

	Media	Varianza	Desviación Estándar	Rango Intercuartil
Antes	29,09	48,797	6,986	12
Después	37,06	39,867	6,314	12

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 21

*Comparación del antes y después de la dimensión Competencias sociales aplicando el método T de Student*



Fuente: Elaboración propia.



### Toma de la decisión

Como regla de decisión tenemos que si el valor  $p < 0,05$  se acepta  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ . Se obtuvo el valor  $p = 0,000$  y  $0,000 < 0,05$  por lo tanto se acepta la  $H_1$  y se rechaza la  $H_0$ .

### Interpretación del p-valor

Como el valor  $p = 0,000$  y  $0,000 < 0,05$  podemos afirmar, con un 95% de confianza, que el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias sociales de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

### Conclusión

Aceptamos la hipótesis alterna al hallar el valor  $p = 0,000$  y ser menor a  $0,05$  por lo que afirmamos que el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias sociales de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

#### **4.1.4 Hipótesis específica 3.**

##### Formulación de hipótesis para contrastar

$H_1$ : El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

H0: El uso del Campus de enseñanza virtual no influye significativamente en el nivel de las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

Establecer el nivel de significancia

El nivel de significancia establecido es de 0,05. Si el valor P es inferior al nivel de significación entonces la H0 es rechazada. Cuanto menor sea el valor P más significativo será el resultado.

Elección de la prueba estadística

Como prueba estadística se eligió el modelo de T de student, para determinar si el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, y que esta influencia no sea debida al azar.

Tabla 49  
*Correlaciones de muestras emparejadas de la dimensión Estrategias metodológicas*

		N	Correlación	Sig.
Estrategias metodológicas	Antes & Después	32	,913	,000

Fuente: Elaboración propia.

Se halló una correlación de 0,913 y un Valor p = 0,000

Tabla 50

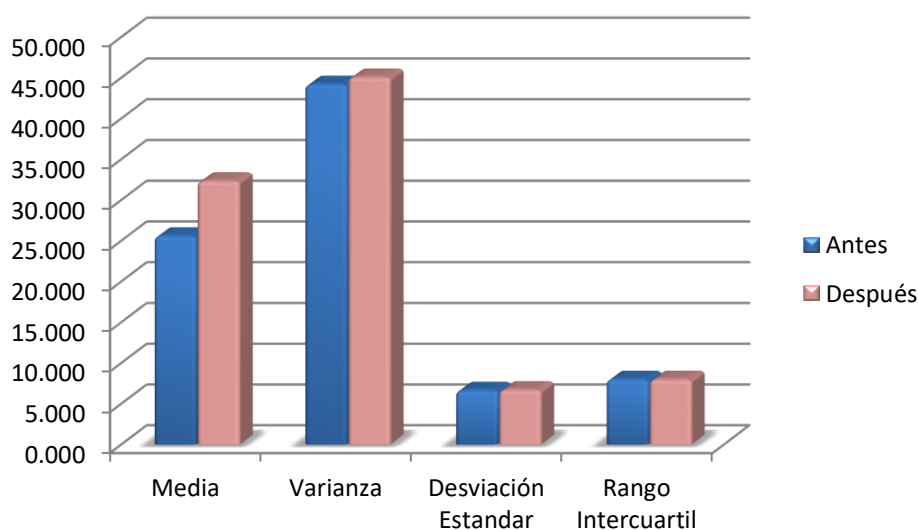
*Comparación del antes y después de la dimensión Estrategias metodológicas aplicando el método T de Student*

	Media	Varianza	Desviación Estándar	Rango Intercuartil
Antes	25,59	44,184	6,647	8
Después	32,34	45,072	6,714	8

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 22

*Comparación del antes y después de la dimensión Estrategias metodológicas aplicando el método T de Student*



Fuente: Elaboración propia.

### Toma de la decisión

Como regla de decisión tenemos que si el valor  $p < 0,05$  se acepta  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ . Se obtuvo el valor  $p = 0,000$  y  $0,000 < 0,05$  por lo tanto se acepta la  $H_1$  y se rechaza la  $H_0$ .

### Interpretación del p-valor

Como el valor  $p = 0,000$  y  $0,000 < 0,05$  podemos afirmar, con un 95% de confianza, que el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en

el nivel de las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

### Conclusión

Aceptamos la hipótesis alterna al hallar el valor  $p = 0,000$  y ser menor a  $0,05$  por lo tanto afirmamos que el uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.

## **V. Discusión de resultados**

### **5.1 Discusión, análisis e interpretación**

Para la discusión se tuvo en cuenta las conclusiones a las que llegaron los autores en las investigaciones tomadas como antecedentes de la presente investigación.

La presente tesis demuestra que el uso del Campus de enseñanza virtual tiene una influencia significativa positiva en el nivel de las competencias TIC de los docentes, concordando con los resultados obtenidos por Díaz (2009) quién estableció que existe una correlación positiva entre las variables Competencias TIC y grado de integración TIC expresado en el nivel de uso de la Plataforma de Gestión de Contenidos Educativos Virtual de los docentes.

El estudio coincide con López (2009) y con Rodríguez (2010) en que el uso de las TIC's en el proceso educativo tiene ventajas en el trabajo docente, la comunicación virtual es un medio que proporciona información, sirve como estrategia de trabajo, evaluación y desarrolla en los docentes habilidades tecnológicas, además que el empleo de plataformas virtuales constituye un recurso positivo de formación del profesorado.

Al demostrar la hipótesis general en que el uso del Campus de enseñanza virtual tiene una influencia significativa en el nivel de las competencias de los docentes, coincidimos con Bedriñasa (2006), con Espinoza y Guevara (2013) y con Vallejos (2013) quienes demostraron que el uso de las nuevas tecnologías de información y comunicación influyen en la mejora del desempeño laboral de los docentes, por lo que es importante la actualización del docente y la integración de la tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permite al docente ser más eficaz.

## VI. Conclusiones

Se afirma que el uso del Campus de enseñanza virtual tiene una influencia significativa positiva alta en el nivel de las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, debido a que los resultados obtenidos demuestran, con un 95% de confianza, que existe una alta influencia ( $p=0,000$  y  $\alpha=0,05$ ).

Se afirma que el uso del Campus de enseñanza virtual tiene una alta influencia significativa positiva alta en el nivel de las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, debido a que los resultados obtenidos demuestran, con un 95% de confianza, que existe una alta influencia ( $p=0,000$  y  $\alpha=0,05$ ).

Se afirma que el uso del Campus de enseñanza virtual tiene una alta influencia significativa positiva alta en el nivel de las competencias sociales de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, debido a que los resultados obtenidos demuestran, con un 95% de confianza, que existe una alta influencia ( $p=0,000$  y  $\alpha=0,05$ ).

Se afirma que el uso del Campus de enseñanza virtual tiene una alta influencia significativa positiva alta en el nivel de las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, debido a que los resultados obtenidos demuestran, con un 95% de confianza, que existe una alta influencia ( $p=0,000$  y  $\alpha=0,05$ ).

## VII. Recomendaciones

Debido a que se llegó a la conclusión de que el uso del Campus de enseñanza virtual influye en el nivel de las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, se recomienda que se incentive a los docentes en la utilización de herramientas tecnológicas y metodologías que apoyan la enseñanza virtual mediante continuas capacitaciones, debido a que permite tener alternativas en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje además que los docentes mejoran sus competencias.

Debido a que se llegó a la conclusión de que el uso del Campus de enseñanza virtual influye en el nivel de las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, se recomienda que continuamente se les estén dando capacitación en cuanto a los nuevos recursos tecnológicos que van emergiendo y que adicionalmente en los procesos de contratación y nombramiento docentes se incluya la evaluación de competencias tecnológicas.

Debido a que se llegó a la conclusión de que el uso del Campus de enseñanza virtual influye en el nivel de las competencias sociales de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, se recomienda que continuamente se les capacite debido a que hay nuevas formas de mantenerse comunicado académicamente con los alumnos y de esta manera dicha comunicación será más eficaz y oportuna en bien del desarrollo académico de los cursos.

Debido a que se llegó a la conclusión de que el uso del Campus de enseñanza virtual influye en el nivel de las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017, se recomienda que se incentive a los docentes en la práctica de estas nuevas estrategias metodológicas y formas en las que se realiza el proceso de enseñanza-aprendizaje en bien tanto de docentes como alumnos.



## VIII. Referencias

### 8.1 Fuentes bibliográficas

- ALVAREZ, N. (2004) *Propuesta para incorporar las TIC's en el área de geografía*. (Tesis de maestría). Barquisimeto: Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- ANDREU, R., Ricart, J. y Valor, J. (1991) *Estrategia y Sistemas de Información*. (1ª. Ed.). Madrid: Mc Graw-Hill.
- BARRIGA, F. y Hernández, R. (1998). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.
- BEDRIÑASA, A. (2006). *Las NTIC en la Innovación Educativa de la Facultad de Ciencias Administrativas de la UNMSM: experiencias de virtualización de la docencia*. (Tesis de Maestría). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- BERGE, Z., Collins, M. y Dougherty, K. (2000). *Desing guidelines for web-based courses. Instructional and cognitive impacts of web-based education*. (1ª. Ed.). Texas: Idea Group Publishing.
- CARRASCO, M. (2003). *Competencias gerenciales presentes y requeridas ante la nueva realidad empresarial*. (Tesis doctoral). Maracaibo: Universidad Rafael Beloso Chacín.
- COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS. (2001). *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. Tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito del desarrollo. El papel de las TIC en la política comunitaria de desarrollo*. Bruselas: Autor.
- DÍAZ, F. (2001). *Estrategias para un aprendizaje significativo*. (1ª. Ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- DIAZ, I. (2009). *Las competencias TIC y la integración de las tecnologías de la información y comunicación de los docentes de la Universidad Católica del Maule* (Tesis de Maestría). Santiago: Universidad de Chile.

- ESPINOZA, M. y Guevara, S. (2013). *Diseño y aplicación de un programa basado en el uso de las TIC's y su influencia en el desempeño laboral de los docentes de la Institución Educativa "María del Socorro" del distrito de Huanchaco, 2012* (Tesis de maestría). Trujillo: Universidad César Vallejo.
- GONZÁLEZ, A., Gisberte, M., Guillem, A., Jiménez, B., Lladó, F. y Ralló, R. (1996). *Las nuevas tecnologías en la educación*. (1ª. Ed.). México: Edutec.
- KIRKPATRICK, D. (1994). *Evaluating Training Programs: the four level*. (1ª. Ed.). San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- LOPEZ, D. (2009). *Percepción de alumnas y asesoras ante la comunicación virtual en trabajo docente* (Tesis de Maestría). Sonora: Instituto Tecnológico de Sonora.
- OBLINGER, D. y Rusch, S. (1998). *The future Compatible Campus-Planning, Designing and Implementing Information Technology in the Academy*. (1ª. Ed.). Boston: Anker Publishing Company.
- PERRENOUD, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar*. (1ª. Ed.). Barcelona: Editorial Grao.
- PRESSMAN, R. (2005). *Ingeniería del software. Un enfoque práctico*. (6ª. Ed.). México: McGraw-Hill Interamericana.
- RAMA, C. y Domínguez, J. (2012). *El aseguramiento de la calidad de la Educación Virtual*. (1ª. Ed.). Chimbote: Editorial Gráfica Real.
- RODRÍGUEZ, A. (2010). *Estudio, desarrollo, evaluación e implementación del uso de plataformas virtuales en entornos educativos en Bachillerato y programas específicos de atención a la diversidad: programas de diversificación curricular, programa de integración y programa SAI* (Tesis doctoral). Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

UNESCO (2008). *La educación encierra un Tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. (1ª. Ed.). Madrid: Santillana/ UNESCO.

VALLEJOS, E. (2013). *El impacto de la implementación de las TIC en la Evaluación del Desempeño Laboral del docente universitario: Estudio de casos del uso de PAIDEIA por los docentes de la FGAD-PUCP en el período 2010-2011*(Tesis de Maestría). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

VAN DUSEN, G. (1997). *The Virtual Campus. Technology and Reform in Higher Education*. (1ª. Ed.). Washington, D.C.: The George Washington University.

## 8.2 Fuentes hemerográficas

GOODHUE, D. y Thompson, R. (1995). Task-Technology Fit and Individual Performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213-236.

## 8.3 Fuentes electrónicas

ÁVILA, K. (s.f.). *¿Qué es Software?* Recuperado de: <http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/que-es-software/>

BISQUERRA, R. (2017). *Competencia Social*. Recuperado de: <http://www.rafaelbisquerra.com/es/competencias-emocionales/competencia-social.html>

BRASIDAS, Ch. y McIsaac, M (2000). *Principles of Pedagogy and Evaluation Web-based Learning*, *Educational Media International*, 37(2), 105-111. Recuperado de: <http://vrasidas.intercol.edu/pubs/pedagogy.pdf>

CABELLO, R. (2002). *Aproximación al estudio de competencias tecnológicas*. Recuperado de: <http://www.littec.ungs.edu.ar/eventos/ROXANA%20CABELLO.pdf>

- CORONADO, M. (s.f.). *Competencias sociales y convivencia*. Recuperado de:  
<https://books.google.com.pe/books?id=Zff9BxV1INkC&pg=PA133&lpg=PA133&dq=competencias+sociales&source=bl&ots=-FEWO505Jf&sig=EJHRneGtb2okOi9HUmIw4Kr50J0&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiWyO6d34fVAhVG4yYKHU7aBhw4ChDoAQgxMAM#v=onepage&q=competencias%20sociales&f=false>
- FLORES, J. (2005). *Las plataformas e-Learning como aplicación práctica y metodológica para la enseñanza/aprendizaje del periodismo*. Recuperado de:  
<http://eprints.ucm.es/6171/1/Ponenciajflores-elearning-vbiena-2005.pdf>
- GALLEGO, A. (2001). *El profesorado y la integración curricular de las Nuevas Tecnologías*. Recuperado de: [http://www.ugr.es/~mgallego/Profesorado-TIC\\_MJGA.pdf](http://www.ugr.es/~mgallego/Profesorado-TIC_MJGA.pdf)
- GOÑI, J. (2003). *Los espacios virtuales en la construcción del conocimiento*. Recuperado de: <http://www.gestiondelconocimiento.com>
- LION, C. (2012). *Desarrollo de competencias digitales para portales de la región*. Recuperado de: <http://www.relpe.org/wp-content/uploads/2013/04/09-Desarrollo-de-Competencias-Digitales-para-Portales-de-la-Regi%C3%B3n.pdf>
- MARQUEZ, P. (2000). *Impacto de las TIC en Educación: Funciones y Limitaciones*. Recuperado de: <http://www.peremarques.net/siyedu2.htm>
- MARQUEZ, P. (2008). *Las competencias digitales de los docentes*. Recuperado de: [http://www.academia.edu/357781/Las\\_competencias\\_TIC\\_del\\_docente](http://www.academia.edu/357781/Las_competencias_TIC_del_docente)
- PRENDES, M. (2009). *Competencias TIC para la docencia en la universidad pública española: indicadores y propuestas para la definición de buenas prácticas”, Programa de Estudio y Análisis, Informe del proyecto EA2009-0133 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, Murcia*. Recuperado de:

<http://www.um.es/competenciastic>

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (2001). *Diccionario de la lengua española*.

Recuperado

de:

[http://buscon.rae.es/drae/?type=3&val=calidad%3E&val\\_aux=&origen=REDRAE](http://buscon.rae.es/drae/?type=3&val=calidad%3E&val_aux=&origen=REDRAE)

ROSARIO, J. (2005). *La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual*.

Recuperado de: <http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=28>

SILVIO, J. (2000). *La virtualización de la universidad: ¿cómo transformar la educación superior con la tecnología?*. Recuperado de: <http://www.aved.edu.ve/especial/jose-silvio/images/71/La%20virtualizacion%20universidad.pdf>

VIDAL, M. (2004). *Uso y evaluación de la Plataforma de enseñanza y aprendizaje virtual*

“Blackboard”. Recuperado de: [http://docs.moodle.org/en/About\\_Moodle](http://docs.moodle.org/en/About_Moodle)

## **IX. Anexos**

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

**USO DEL CAMPUS DE ENSEÑANZA VIRTUAL EN LAS COMPETENCIAS DE LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SANCHEZ CARRION - 2017**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Indicadores	Metodología
<p><b>Problema principal</b> ¿Qué efecto produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión - 2017?</p> <p><b>Problemas secundarios</b></p> <p>a) ¿Qué efecto produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión - 2017?</p> <p>b) ¿Qué efecto produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias sociales de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión - 2017?</p>	<p><b>Objetivo general</b> Determinar el efecto que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>a) Determinar el efecto que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.</p> <p>b) Determinar el efecto que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las competencias sociales de los docentes de la Facultad de</p>	<p><b>Hipótesis general</b> El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en el nivel de las competencias de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.</p> <p><b>Hipótesis secundarias</b></p> <p>a) El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en las competencias TIC de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.</p> <p>b) El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en las competencias sociales los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad</p>	<p><b>Variable independiente:</b></p> <p>Campus de enseñanza virtual</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p>Infraestructura tecnológica</p> <p>Calidad de contenido</p> <p>Sistema Web</p>	<p>Adecuada Eficiente Operativa</p> <p>Cantidad de texto lineal Descuido semántico Planteamiento de esquemas y gráficos</p> <p>Eficiencia Operacional Amigable Exactitud</p>	<p><b>Tipo de Investigación:</b> La presente investigación desarrollada es de tipo aplicada.</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Explicativa</p> <p><b>Método de investigación</b> Hipotético Deductivo</p> <p><b>Diseño:</b> Cuasi experimental de tipo Longitudinal, prospectivo.</p>

<p>c) ¿Qué efecto produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión - 2017?</p>	<p>Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.</p> <p>e) Determinar el efecto que produce el uso del Campus de enseñanza virtual en las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.</p>	<p>Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.</p> <p>e) El uso del Campus de enseñanza virtual influye significativamente en las estrategias metodológicas de los docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión – 2017.</p>	<p><b>Variable dependiente:</b></p> <p>Competencias de los docentes</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p>Competencias TIC</p> <p>Competencias sociales</p> <p>Estrategias Metodológicas</p>	<p>Conocimientos. Destrezas. Gestión</p> <p>Interacción con los alumnos Comunicación receptiva Asertividad</p> <p>Recursos didácticos. Motivación. Técnica de enseñanza - aprendizaje</p>	<p><b>Población :</b> 65 Docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.</p> <p><b>Muestra:</b> 65 Docentes de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.</p> <p><b>Estadístico de prueba:</b> T de student.</p> <p><b>Instrumentos:</b> Para la variable dependiente: Guía de observación.</p>
--	---	---	--	---	--



## ANEXO 2: GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA APRECIACION DE LAS COMPETENCIAS DE LOS DOCENTES

### A. Datos generales:

1. Docente evaluado:.....

2. Fecha de evaluación:.....

3. Marcar:

Pretest            Postest     

### B. Indicaciones:

De acuerdo a la escala de calificación, por favor asigne en el cuadro a la derecha de cada ítem la calificación que considere más adecuada.

✓ La escala de calificación es la siguiente:

1	=	Nunca
2	=	Ocasionalmente
3	=	Habitualmente
4	=	Casi siempre
5	=	Siempre

Ítem	Competencias TIC	1	2	3	4	5
1	Demuestra conocimientos actualizados en el manejo de TIC					
2	Demuestra destrezas didácticas sorprendentes en el manejo de TIC					
3	Demuestra una buena gestión en el uso de plataformas de enseñanza virtual					
4	Demuestra una buena organización en el uso de plataformas virtuales					
5	Participa activamente en las capacitaciones en el uso de plataformas de enseñanza virtual					
6	Realiza su trabajo teniendo presente las capacitaciones recibidas					
7	Su capacitación personal en TIC para desarrollar su trabajo como docente es adecuado, anticipándose inclusive a necesidades futuras					
8	Tiene capacidad para aprender herramientas tecnológicas rápidamente					
9	Tiene capacidad de adaptarse a nuevas formas de enseñanza mediante uso de las TIC					
10	Genera diversos tipos de documentos (textuales, numéricos, visuales, audiovisuales) utilizando herramientas tecnológicas					

11	Emplea las tecnologías como apoyo a las tareas administrativo-docentes					
<b>Ítem</b>	<b>Competencias sociales</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
12	Se comunica permanentemente con todos en forma clara y objetiva					
13	Comparte información y contenidos de forma rápida					
14	Utiliza diversas herramientas de comunicación y mensajería a través de Internet.					
15	Maneja herramientas TIC para la difusión de material didáctico					
16	Desarrolla, de manera asertiva, relaciones interpersonales con y entre los estudiantes, basados en la confianza, respeto mutuo y la colaboración					
17	Favorece la inclusión digital velando por el acceso equitativo de los recursos de TIC para todos los estudiantes					
18	Tiene comunicación efectiva y multidireccional					
19	Participa en espacios virtuales a través de diversos medios y formas para construir conocimientos en un ambiente de aprendizaje.					
20	Favorece la realización de debates donde se respete la opinión de cada participante.					
21	Fuera de hora de clases la comunicación con sus alumnos es eficiente (informe de notas, consultas, etc.).					
<b>Ítem</b>	<b>Estrategias metodológicas</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
22	Emplea recursos didácticos elaborado por el mismo mediante herramientas tecnológicas					
23	Identifica, selecciona y valida fuentes de información relacionadas con la materia de su especialidad					
24	Reconoce y motiva el desempeño eficiente de sus alumnos					
25	Impulsa diferentes estrategias metodológicas para integrar las TIC en su docencia					
26	Selecciona y utiliza herramientas y recursos TIC adecuados para el aprendizaje de los estudiantes					
27	Desarrolla actividades formativas en las que se incorporan recursos TIC					
28	Fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante la utilización de las TIC					
29	Utiliza las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos					
30	Utiliza medios tecnológicos que permitan la evaluación de los aprendizajes de los estudiantes a través de exámenes					
31	Elabora instrumentos válidos para evaluar el avance y logro en el aprendizaje individual y grupal de los estudiantes mediante uso de la tecnología.					

### ANEXO 3: CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Para comprobar la confiabilidad del instrumento de recolección de datos se utilizó el coeficiente de confiabilidad Alfa de Cronbach, el cual trata de un índice de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1. Cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la confiabilidad.

#### Fórmulas para calcular el Coeficiente de Confiabilidad Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum si}{st} \right)^2$$

$$si = \frac{(R_1 - \bar{x}) + (R_2 - \bar{x}) + (R_3 - \bar{x}) + \dots}{n}$$

$$st = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

Donde:

**K = número de ítems**

**R= respuesta de cada ítems**

**Si = varianza de cada ítems**

**X = media aritmética de cada ítems**

**St = varianza del instrumento**

**n = número de entrevistados**

Se aplicó la prueba piloto a 10 usuarios que no forman parte de la muestra pero que presentan las mismas características de los sujetos de la muestra. El número de ítems utilizados en el instrumento son 31. El procesamiento de las respuestas se realizó con el software SPSS, obteniendo los siguientes resultados:

Resumen del procesamiento de los casos del instrumento de la variable: competencias de los docentes

		N	%
Casos	Válidos	10	100,0
	Excluidos <sup>a</sup>	0	,0
	Total	10	100,0

a. Eliminación por lista basada en todas las variables del procedimiento.

Fuente: Elaboración propia.

Estadísticos de fiabilidad del instrumento de la variable: competencias de los docentes

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,981	31

Fuente: Elaboración propia.

Mediante el Alfa de Cronbach se obtuvo una confiabilidad de 0,981 para el instrumento de la variable competencias de los docentes, lo que indica que el instrumento tiene un alto grado de confiabilidad, validando su uso para la recolección de datos.