



Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Facultad de Ingeniería Civil, de Sistemas y Arquitectura
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



Tesis

**Análisis de la experiencia de Usuario de los
Estudiantes de la Ficsa utilizando el cuestionario
de experiencia de Usuario (Ueq+) en el Sistema
Servicios en Línea para la Gestión Universitaria**

**Para obtener el Título Profesional de:
Ingeniero de Sistemas**

Presentado por:

Montaño Guerrero, Henry Aurelio

Alamo Sandoval, Fredy Edinson

ASESOR

Dr. Ing. Regis Jorge Alberto Díaz Plaza

**Lambayeque – Perú
Noviembre – 2020**



Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo
Facultad de Ingeniería Civil, de Sistemas y Arquitectura
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas



Tesis

Análisis de la experiencia de Usuario de los Estudiantes de la Ficsa utilizando el cuestionario de experiencia de Usuario (Ueq+) en el Sistema Servicios en Línea para la Gestión Universitaria

**Para obtener el Título Profesional de:
Ingeniero de Sistemas**

Aprobado por los miembros del Jurado

.....
Dr. Ing. Celi Arévalo Ernesto Karlo
Presidente

.....
Ing. Loyaga Orbegoso, Gavino Marcelo
Secretario

.....
Ing. Guzmán Valle César Augusto
Vocal

.....
Dr. Ing. Diaz Plaza Regis Jorge Albero
Asesor

.....
Montaño Guerrero, Henry Aurelio
Autor

.....
Alamo Sandoval, Fredy Edinson
Autor

Lambayeque – Perú
Noviembre – 2020

Agradecimiento

En primer lugar, me gustaría agradecer a Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

A la UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

Al Dr. Ing. Alberto Regis Plaza por haber aceptado ser mi asesor en mi proyecto de tesis.

También agradecer a cada uno de los DOCENTES de la EPIS ya que durante toda mi carrera profesional cada uno aportó con un granito de arena a mi formación.

Un agradecimiento especial a mis padres de los cuales siempre recibí su apoyo.

Por ello muchas gracias y que Dios los bendiga.

Henry Aurelio, Montaña Guerrero

Gracias a la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo por haberme aceptado ser parte de ella, que es para mí un sueño cumplido.

Agradezco también a mi asesor Dr. Ing. Regis Jorge Alberto Diaz Plaza por haberme guiado en la realización de mi tesis.

Y para finalizar también agradezco a todos los Docentes de la EPIS ya que por sus enseñanzas han aportado en mí, mis ganas de seguir adelante en mi carrera profesional.

Fredy Edinson Alamo Sandoval

Dedicatoria

Dedico con todo mi corazón, a Dios Todopoderoso, a mi amada familia, Deisi (esposa) , Ammy y Camila (mis hijas) mi motivación constante, quienes me han acompañado a lo largo de mi formación profesional con su paciencia y cariño permanentemente.

A mis admirables padres: Segundo y Neda, quienes me dieron la vida y me apoyaron a lo largo de de mi vida universitaria.

Y a mi Abuela (Carolina), que aunque no está físicamente conmigo siempre la tengo presente todos los días de mi vida, un agradecimiento a ella por haberme apoyado desinteresadamente en mi vida y carrera profesional.

Henry Aurelio, Montaña Guerrero

En primer lugar agradezco Dios quien me otorgó una familia maravillosa.

De igual manera a mis padres Pedro Alamo Llaucé y Antonia Sandoval Santamaria quienes me apoyaron incondicionalmente en mi formación académica y que gracias a sus consejos han hecho de mí una persona con valores, principios y de mucha perseverancia para cumplir con cada meta que me propongo.

A mis hermanos Pedro y Eliana a quienes considero mis mejores amigos.

A mis abuelos quienes no se encuentran físicamente pero siempre los llevo presente en mi mente y mi corazón.

Fredy Edinson Alamo Sandoval

Resumen

La investigación analiza el problema de determinar percepción de la experiencia de usuario del estudiante de la FICSA del Sistema Servicio en Línea para la Gestión Académica, tiene como objetivo evaluar la experiencia de usuario de los estudiantes del sistema servicios en línea para la gestión universitaria.

La evaluación de la experiencia de usuario se desarrolló a partir de la propuesta de UEQ+, Cuestionario de Experiencia de Usuario Extendida propuesto por Martin Schrepp & Jörg Thomaschewski, su ponderación y el índice clave de performance (KPI por sus siglas en inglés), el alcance logrado es el diagnóstico de la percepción de la experiencia de usuario a través de las dimensiones atractivo, eficiencia, claridad, confianza, estímulo y novedad.

La investigación contribuyó a validar el modelo conceptual UEQ+ a partir de la propuesta de Martin Schrepp & Jörg Thomaschewski en un contexto de Universidad Pública, en estado de emergencia por COVID-19.

Abstract

The research analyzes the problem of determining the perception of the user experience of the FICSA student of the Online Service System for Academic Management, its objective is to evaluate the user experience of the students of the online service system for university management.

The evaluation of the user experience was developed from the proposal of UEQ+, Extended User Experience Questionnaire proposed by Martin Schrepp & Jörg Thomaschewski, its weighting and the key performance index (KPI for its acronym in English), the scope Achieved is the diagnosis of the perception of the user experience through the attractiveness, efficiency, clarity, trust, stimulus and novelty dimensions.

The research contributed to validate the UEQ + conceptual model based on the proposal of Martin Schrepp & Jörg Thomaschewski in a context of Public University, in a state of emergency due to COVID-19

DATOS INFORMATIVOS

Título del proyecto

Análisis de la experiencia de usuario de los estudiantes de la FICSA utilizando el cuestionario de experiencia de usuario (UEQ+) en el sistema servicios en línea para la gestión universitaria.

Autor

Fredy Edinson Alamo Sandoval

Correo: fredy_a_27@hotmail.com

Celular: 971 604 220

Henry Aurelio Montaña Guerrero

Correo: henry_ingsistemas16@hotmail.com

Celular: 996 866 670

Asesor

Dr. Ing. Regis Jorge Alberto Díaz Plaza

Correo: rdiazp@unprg.edu.pe

Celular: 944901769

Lugar de ejecución de la tesis

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Fecha de presentación

Noviembre del 2020

Presentado por

Bach. Fredy Edinson Alamo Sandoval
Responsable

Bach. Henry Aurelio Montaña Guerrero
Responsable

INDICE

AGRADECIMIENTOS.....	3
DEDICATORIA.....	4
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
DATOS INFORMATIVOS.....	7
INDICE.....	8
INTRODUCCION.....	10
CAPITULO I OBJETO DEL ESTUDIO.....	11
1.1 Descripción de la problemática	8
1.2 Justificación del trabajo de investigación.....	9
1.3 Formulación del problema científico	10
1.4 Objetivos de la investigación	10
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	11
2.1 Antecedentes de la investigación	11
2.2 Fundamentos teóricos	13
2.3 Forma de calcular el indicador clave de rendimiento (KPI)	19
CAPITULO III METODOLOGÍA	21
3.1 Tipo de investigación	21
3.2 Operacionalización de las variables	21
CAPITULO IV RESULTADOS	23
4.1 Índice de respuesta	23
4.2 Análisis de consistencia interna	28
4.3 Análisis descriptivo por ítems	29
4.4 Análisis comparativo de ítems entre escuela profesionales	33
4.5 Análisis descriptivo por importancia	34
4.6 Análisis comparativo de dimensiones entre escuela profesionales	37
4.7 Evaluar la impresión del ATRACTIVO que tienen los estudiantes del sistema de servicios en línea de la gestión académica	38
4.8 Evaluar la EFICIENCIA, si el estudiante puede resolver dificultades del sistema sin un esfuerzo innecesario	43
4.9 Evaluar si el estudiante puede hacer uso con CLARIDAD Y USO INTUITIVO la interacción con el sistema.	48
4.10 Evaluar si el estudiante tiene la CONFIANZA para controlar completamente el sistema	53
4.11 Evaluar el ESTIMULO, lo emocionante y motivador que puede resultar el uso del sistema para el estudiante.	58
4.12 Evaluar la NOVEDAD, el interés que despierta la creatividad del diseño del sistema	63
4.13 Evaluar LA EXPERIENCIA DE USUARIO de los estudiantes del sistema servicios en línea para la gestión universitaria	68
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	71
Bibliografía	72
ANEXO CUESTIONARIO UEQ +	73

INTRODUCCION

El análisis de la experiencia de usuario se ha convertido en un campo importante para los especialistas de tecnologías de información, por lo que actualmente se pueden encontrar investigaciones que proponen modelos para evaluar la experiencia de usuario generales y algunos contextualizados.

Uno de los modelos es el propuesto por Martin Schrepp & Jörg Thomaschewski, que es un modelo denominado Cuestionario de Experiencia de Usuario Extendido (UEQ+) que permite evaluar estas experiencias en usuario de sistemas en línea.

En el capítulo I Objeto de estudio presenta la descripción de la problemática realizando planteamiento del problema, justificando la investigación y planteando los objetivos.

En el capítulo II Marco teórico se presenta los antecedentes y el marco teórico sobre la Cuestionario de Experiencia Usuario Extendida Martin Schrepp & Jörg Thomaschewski.

En el capítulo III Metodología se describe el tipo de la investigación y la operacionalización de la variable.

En el capítulo IV Resultados, se presenta el índice de respuesta que se obtuvo, el análisis de consistencia, los análisis descriptivos por ítems y dimensiones, las evaluaciones de las dimensiones y la evaluación de general del modelo

La investigación presenta las conclusiones y recomendaciones.

CAPITULO I OBJETO DE ESTUDIO

1.1 Descripción de la problemática

El Vicerrectorado Académico de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo implementó una plataforma para responder a las exigencias que planteaba continuar con la oferta de clases de manera virtual a causa de la emergencia sanitaria por el COVID – 19.

Un equipo de docentes asumió la responsabilidad de poner en producción un conjunto de herramientas disponibles para el servicio en línea de la gestión académica universitaria.

Ante el requerimiento de sistemas siempre se lleva un desarrollo considerando una metodología, considerando los requerimientos funcionales y no funcionales, sin embargo, en esta emergencia se dispuso evaluar sistemas que brindan soporte tecnológico ya desarrollados y con licencia al menos de libre uso para su selección y puesta en producción

El resultado fue una combinación de las siguientes herramientas:

Moodle por ser un Sistema Manejador de Aprendizaje (LMS por sus siglas en Inglés), que incorpora múltiples Recursos y Actividades.

Las herramientas de Google de libre uso como son Gmail – correo para comunicación fuera de línea, Drive – para almacenamiento de archivos de gran tamaño, Formulario – para encuestas, Calendar – para programación de sesiones síncronas y Meet – plataforma para sesiones en línea. A este conjunto de herramientas le denominamos en adelante Servicios en Línea para la Gestión Académica.

Posteriormente se inició el proceso de capacitación a los docentes en el uso de estas herramientas con finalidad de utilizarlos en el proceso de enseñanza aprendizaje de sus cursos.

En atención a los estudiantes solamente se dispuso de guías que se encuentran en la portada del Moodle denominados Manuales de usuario generales, para docentes y estudiantes.

Actualmente las herramientas están en uso, sin embargo, no se ha realizado una evaluación de la apreciación que tienen los estudiantes del sistema, no se tiene conocimiento si las herramientas le son atractivas, no se conoce si les resulta fácil el uso de la herramienta, si puede lograr sus objetivos, si confía en que las acciones que realice en el sistema (por ejemplo remitir el mismo correo más de una vez o subir una tarea más de una vez), si la herramienta permite mantener el estímulo para continuar con el proceso de aprendizaje virtual y si a la vez le resulta interesante e innovador el proceso de enseñanza aprendizaje.

Esto evidencia que de no hacer nada, los estudiantes podrían rechazar el uso del Sistema Servicio en Línea para la Gestión Académica por la mala experiencia de uso.

1.2 Justificación del trabajo de investigación

Los siguientes criterios de justificación se consideraron para la presente investigación:

Conveniencia: esta investigación fue conveniente para la FICSA porque tiene como resultado el análisis de la experiencia de usuario de sus estudiantes con respecto al sistema en línea de la gestión académica.

Implicancia teórica: permitió someter a análisis la teoría UEQ+, que es una extensión del UEQ de Laugwitz, Schrepp & Held, 2008, en un contexto de estado de emergencia sanitaria y proceso de enseñanza virtual a nivel universitario.

1.3 Formulación del problema científico

¿Cuál es la percepción de la experiencia de usuario del estudiante de la FICSA del Sistema Servicio en Línea para la Gestión Universitaria?

1.4 Objetivos de la investigación

Objetivo General

Evaluar la experiencia de usuario de los estudiantes del sistema servicios en línea para la gestión universitaria.

Objetivos específicos

Evaluar la impresión del ATRACTIVO que tienen los estudiantes del sistema de servicios en línea de la gestión académica

Evaluar la EFICIENCIA, si el estudiante puede resolver dificultades del sistema sin un esfuerzo innecesario

Evaluar si el estudiante puede hacer uso con CLARIDAD Y USO INTUITIVO la interacción con el sistema

Evaluar si el estudiante tiene la CONFIANZA para controlar completamente el sistema

Evaluar el ESTIMULO, lo emocionante y motivador que puede resultar el uso del sistema para el estudiante

Evaluar la NOVEDAD, el interés que despierta la creatividad del diseño del sistema

2.1 Antecedentes de la investigación

(Laugwitz, Held, & Schrepp, 2008) en su artículo Construction and evaluation of a user experience questionnaire, “El objetivo del proceso de construcción reportado fue un cuestionario para el usuario final para medir la experiencia del usuario rápidamente de una manera simple e inmediata mientras cubría una impresión preferiblemente completa de la experiencia del usuario del producto. Se utilizó un enfoque empírico para la selección de artículos para garantizar la relevancia práctica de los artículos. Los expertos en usabilidad recopilaron términos y declaraciones sobre la experiencia del usuario y la usabilidad, incluidos los aspectos "duros" y "blandos". Estas declaraciones se consolidaron y transformaron en una primera versión de cuestionario que contenía 80 ítems bipolares. Se utilizó para medir la experiencia del usuario de productos de software en varios estudios empíricos. Los datos se sometieron a un análisis factorial que dio como resultado la construcción de un cuestionario de 26 ítems que incluía los seis factores Atractivo, Visibilidad, Eficiencia, Confiabilidad, Estimulación y Novedad. Los estudios realizados para el cuestionario original en alemán y una versión en inglés indican un nivel satisfactorio de fiabilidad y validez de constructo”

(Martin Schrepp & Jörg Thomaschewski, 2019) en el informe Construction and first Validation of Extension Scales for the User Experience Questionnaire (UEQ), “El UEQ (Laugwitz, Schrepp & Held, 2008) es un cuestionario de uso frecuente que mide la experiencia del usuario (UX corto) en 6 escalas distintas (atractivo, eficiencia, visibilidad, confiabilidad, estimulación, novedad). Por supuesto, estas 6 escalas no cubren todo el espectro de UX. Para algunos

productos, los aspectos especiales de UX que no figuran en la UEQ son de gran importancia para la impresión general de UX. Por esta razón, algunos autores ya crearon escalas de extensión para el UEQ. Hinderks (2016) creó una escala para medir la confianza. Boos & Brau (2017) crearon escalas para acústica y háptica (propiedades importantes para electrodomésticos). Para cubrir un rango más amplio de UX, describimos la construcción y la primera validación de varias escalas de extensión adicionales.

Este informe de investigación ofrece una descripción detallada del análisis de datos realizado para la construcción de la escala y las primeras validaciones de las escalas de extensión. La descripción del contexto de la investigación y la aplicación de las escalas de extensión se explican en varias otras publicaciones y no forman parte de este documento.”

(Andreas Hinderks, 2016) en su tesis para maestría *Modifikation des User Experience Questionnaire (UEQ) zur Verbesserung der Reliabilität und Validität*, indica que un cuestionario es un instrumento válido para establecer la medición de la experiencia de usuario de manera objetiva, confiable y válida, realizó la investigación para determinar la experiencia de usuario modificando el cuestionario UEQ para determinar la fiabilidad u validez mediante una modificación del modelo factorial.

(Schrepp, M. & J. Thomaschewski, 2019) en su investigación *Design and Validation of a Framework for the Creation of User Experience Questionnaires* “Los cuestionarios de experiencia de usuario existentes tienen un número fijo de escalas. Cada una de estas escalas mide un aspecto distinto de la experiencia del

usuario. Estos cuestionarios se pueden usar con poco esfuerzo y proporcionan una cantidad de materiales de apoyo útiles que hacen que la aplicación de dicho cuestionario sea bastante fácil. Sin embargo, en escenarios de evaluación práctica puede suceder que ninguno de los cuestionarios existentes contenga todas las escalas necesarias para responder la pregunta de investigación. Por supuesto, es posible combinar varios cuestionarios UX en tales casos, pero debido a las variaciones de los formatos de los elementos, esta tampoco es una solución óptima. En este artículo, describimos el desarrollo y los primeros estudios de validación de un marco modular que permite la creación de cuestionarios de experiencia del usuario que se ajustan perfectamente a una pregunta de investigación dada. El marco contiene varias escalas que miden diferentes aspectos de UX. Estas escalas se pueden combinar para cubrir las preguntas de investigación relevantes.”

2.2 Fundamentos teóricos

¿Que es la Experiencia de Usuario UEQ+?

“El UEQ + es una extensión modular del cuestionario de experiencia del usuario (= UEQ, ver Laugwitz, Schrepp & Held, 2008). El UEQ es un cuestionario ampliamente utilizado que mide la experiencia del usuario con 6 escalas (atractivo, eficiencia, visibilidad, confiabilidad, estimulación y novedad).” (Martin Schrepp J. T., 2019)



Figura 01: Laugwitz, Schrepp & Held

Autores del UEQ

(Martin Schrepp J. T., 2019) Sin embargo, en varios escenarios, otros factores relevantes de UX, no contenidos en el UEQ original, son de gran relevancia. Por otro lado, un solo cuestionario UX no puede resolver este problema, ya que no podemos simplemente agregar más y más escalas. Primero, esto aumentaría el esfuerzo para completar el cuestionario. En segundo lugar, algunos aspectos de UX solo son relevantes para productos especiales y sería extraño incluirlos en un cuestionario general. Por ejemplo, los hápticos (cómo se siente cuando toca el producto) son relevantes para ciertos tipos de electrodomésticos, pero seguramente no para una red social o una aplicación comercial.

El UEQ + intenta resolver este problema con un enfoque modular. Contiene una lista más grande de escalas UX. El investigador puede elegir de esa lista aquellas escalas que sean más relevantes para el producto que desea investigar. En este sentido, el UEQ + no es un cuestionario UX, es una herramienta para construir cuestionarios concretos que se adaptan a escenarios especiales de evaluación.

Diferencia entre UEQ y UEQ+

El UEQ es un cuestionario UX con un número fijo de seis escalas destinadas a medir una amplia gama de aspectos UX. El UEQ + es una colección de escalas para construir un cuestionario UX concreto que depende de las necesidades de la evaluación. El UEQ + se puede utilizar para crear cuestionarios UX que se adapten a las necesidades concretas de un producto específico, es decir, que midan exactamente los aspectos UX que parecen ser más relevantes para este producto especial (Martin Schrepp J. T., 2019).



Figura 0: Martin Schrepp y Jörg Thomaschewski
Autores del UEQ+

Dimensiones de la UEQ+

Las actuales dimensiones para la UEQ+ son:

Atractivo

Interpretación semántica: impresión general del producto. ¿Les gusta o no les gusta a los usuarios?

Nombres alternativos: valencia, impresión general.

El atractivo es una de las 6 escalas UEQ originales. La escala consta inicialmente de 6 ítems. Se eliminaron dos elementos para reducirlo a la longitud estándar de 4 elementos en el UEQ +. El desarrollo de la escala se describe en la publicación original de la UEQ (Laugwitz, Schrepp & Held, 2008).

	Desagradable	Agradable
	Malo	Bueno
Atractivo	Incómodo	Cómodo
	Antipático	Sinpático

Eficiencia

Interpretación semántica: el usuario tiene la impresión subjetiva de que puede lograr los objetivos relacionados con el uso del producto con un mínimo esfuerzo. El producto responde rápidamente a las acciones del usuario. El usuario tiene la impresión de que no está obligado a ingresar información innecesaria o hacer clics innecesarios para realizar tareas típicas.

Esta es una de las 6 escalas UEQ originales (Laugwitz, Schrepp & Held, 2008).

Los elementos de ambas escalas son idénticos.

	Lento	Rápido
	Ineficiente	Eficiente
Eficiente	No pragmático	Pragmático
	Ordenado	Sobrecargado

Claridad

Interpretación semántica: el usuario tiene la impresión subjetiva de que es fácil de entender y aprender a usar el producto.

Nombres alternativos: capacidad de aprendizaje

Esta es una de las 6 escalas UEQ originales (Laugwitz, Schrepp & Held, 2008).

Los elementos de ambas escalas son idénticos.

Claridad	No entendible	Entendible
	Difícil de aprender	Fácil de aprender
	Complicado	Fácil
	Confuso	Claro

Confianza

Interpretación semántica: el usuario tiene la impresión subjetiva de que el producto responde de manera predecible y consistente a las entradas y comandos. El usuario siente que él o ella controla completamente la interacción con el producto.

Nombres alternativos: controlabilidad

Esta es una de las 6 escalas UEQ originales (Laugwitz, Schrepp & Held, 2008).

Los elementos de ambas escalas son idénticos.

Confianza	Inseguro	Seguro
	No confiable	Confiable
	Dudoso	Fiable
	Opaco	Transparente

Estímulo

Interpretación semántica: el usuario tiene la impresión de que usar el producto es estimulante y emocionante. Es divertido tratar con él y trabajar con él.

Nombres alternativos: Diversión de uso

Esta es una de las 6 escalas UEQ originales (Laugwitz, Schrepp & Held, 2008).

Los elementos de ambas escalas son idénticos.

Estímulo	Aburrido	Emocionante
	No interesante	Interesante
	Activante	Adormecedor
	De poco valor	Valioso

Novedad

Interpretación semántica: el usuario tiene la impresión de que el diseño del producto se ve nuevo, fresco y original y, por lo tanto, capta su atención.

Nombres alternativos: originalidad

Es una de las 6 escalas UEQ originales (Laugwitz, Schrepp & Held, 2008).

Los elementos de ambas escalas son idénticos

Novedad	Sin imaginación	Creativo
	Convencional	Inventivo
	Habitual	Novedoso
	Conservador	Innovador

2.3 Forma de calcular el indicador clave de rendimiento (KPI)

El cálculo se ha traducido del artículo “El KPI de UX: deseo y realidad” (Schrepp, Thomaschewski, & Andreas, 2017).

“Para el Cuestionario de experiencia de usuario UEQ (Laugwitz et al. 2006; 2008) mostramos cómo se puede llegar a un KPI interpretable expandiendo el cuestionario. El procedimiento descrito se basa en la idea de agregar ítems al cuestionario que registren la importancia percibida subjetivamente de las escalas del cuestionario para cada participante individual. En principio, este procedimiento también debería funcionar para otros cuestionarios que contengan varias escalas con contenido claramente delimitado” (Schrepp, Thomaschewski, & Andreas, 2017)

a) Promedio de cada dimensión que asigna un estudiante

$$P_{i\text{ í}} = \frac{\sum_{i=1}^4 a_{i\text{ í}}}{4}$$

b) Importancia total, corresponde a la suma de los valores de las preguntas de importancia que asigna el estudiante,

$$\text{Importancia total} = \text{suma (p5, p10, p15, p20, p25, p30)}$$

c) Importancia relativa

$$\text{Importancia relativa} = \frac{I_{i\text{ í}}}{\sum I_{i\text{ í}}}$$

Las sumas de las importancias relativas es 1.

d) Ponderación relativa de un ítem

$$\text{Ponderación relativa} = \text{Promedio ítem} \times \text{Importancia relativa}$$

e) Ponderación de una dimensión

$$P_{a\text{ íó}} = \frac{\sum_{i=1}^4 a_{i\text{ íó}}}{4}$$

El valor 4 se aplica para convertir el KPI a la escala -3 a +3

El valor 6 para distribuir en forma proporcionar el rendimiento entre las escalas.

f) KPI general

$$\text{KPI} = \text{suma KPI de las dimensiones}$$

CAPITULO III METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

La investigación se desarrolló considerando la siguiente tipología:

De acuerdo al tratamiento de datos: cuantitativo, los datos se tabularon y evaluaron con estadística descriptiva.

De acuerdo a la selección de la muestra: pre experimental, no hubo casos de ensayo ni de control.

De acuerdo a la repetición del experimento: No experimental, se desarrolló durante el desarrollo del ciclo 2020-I

3.2 Operacionalización de las variables

Tabla 1 Operacionalización de variable de estudio

Variable	Dimensiones	Atributos		Escala
Experiencia de usuario del estudiante de la FICSA respecto al sistema de Servicios en	Atractivo	Desagradable	Agradable	Intervalo
		Malo	Bueno	Intervalo
		Incómodo	Cómodo	Intervalo
		Antipático	Simpático	Intervalo
		Lento	Rápido	Intervalo
	Eficiencia	Ineficiente	Eficiente	Intervalo
		No pragmático	Pragmático	Intervalo
		Ordenado	Sobrecargado	Intervalo

línea para la gestión universitaria	Claridad	No entendible	Entendible	Intervalo
		Difícil de aprender	Fácil de aprender	Intervalo
		Complicado	Fácil	Intervalo
		Confuso	Claro	Intervalo

	Confianza	Inseguro	Seguro	Intervalo
		Obstrutivo No confiable	Confiable	Intervalo
		Dudoso	Fiable	Intervalo
		Opaco	Transparente	Intervalo
	Estímulo	Nada interesante	Interesante	Intervalo
		Aburrido	Entretenido	Intervalo
		Poco valioso	Valioso	Intervalo
		Activante	Adormecedor	Intervalo
	Novedad	Sin imaginación	Creativo	Intervalo
		Convencional	Inventivo	Intervalo
		Habitual	Novedoso	Intervalo
		Conservador	Innovador	Intervalo

Fuente: Elaboración propia a partir del modelo Martin Schrepp & Jörg

Thomaschewski

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1 Índice de respuesta

En la tabla N° 2 se observa que se logró el 16.44% de Índice de respuesta de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas.

Tabla 2 Tasa de respuestas de Ingeniería de Sistemas

Total de correos	Correos enviados	Respuestas recibidas	Índice de respuesta
644	273	41	16.44%

Fuente: Elaboración propia

El cálculo de los correos a enviar se realizó considerando los estudiantes matriculados en el ciclo 2020-I, como se observa en la tabla N° 3

Tabla 3 Cantidad de elementos a seleccionar IS

Año de ingreso	Cantidad de matriculados	Porcentaje de participación	Cantidad de elementos a seleccionar
20	51	7.92%	21
19	102	15.84%	45
18	95	14.75%	42
17	89	13.82%	39
16	84	13.04%	39
15	96	14.91%	42
14	67	10.40%	30
13	28	4.35%	12
12	9	1.40%	3
11	2	0.31%	0
10	2	0.31%	0
9	3	0.47%	0
8	3	0.47%	0
7	2	0.31%	0
6	2	0.31%	0
5	3	0.47%	0
4	3	0.47%	0
3	1	0.16%	0
98	1	0.16%	0
98	1	0.16%	0
	644	100.00%	273

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 4 se observa que se logró el 16.44% de Índice de respuesta de la escuela profesional de Ingeniería Civil.

Tabla 4 Tasa de respuestas de Ingeniería Civil

Total de correos	Correos enviados	Respuestas recibidas	Índice de respuesta
1013	270	17	6.4%

Fuente: Elaboración propia

El cálculo de los correos a enviar se realizó considerando los estudiantes matriculados en el ciclo 2020-I, como se observa en la tabla N° 5

Tabla 5 Cantidad de elementos a seleccionar IC

Año de ingreso	Cantidad de matriculados	Porcentaje de participación	Cantidad de elementos a seleccionar
20	80	7.90%	21
19	138	13.62%	39
18	158	15.60%	45
17	114	11.25%	33
16	114	11.25%	33
15	115	11.35%	33
14	108	10.66%	30
13	60	5.92%	15
12	31	3.06%	9
11	26	2.57%	6
10	10	0.99%	0
9	14	1.38%	3
8	13	1.28%	3
7	8	0.79%	0
6	5	0.49%	0
5	3	0.30%	0
4	1	0.10%	0

3	3	0.30%	0
2	2	0.20%	0
1	3	0.30%	0
0	2	0.20%	0
99	1	0.10%	0
98	0	0.00%	0
97	0	0.00%	0
96	1	0.10%	0
95	0	0.00%	0
94	0	0.00%	0
93	0	0.00%	0
92	0	0.00%	0
91	0	0.00%	0
77	1	0.10%	0
79	1	0.10%	0
88	1	0.10%	0
1013		100.00%	270

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 6 se observa que se logró el 6.6% de Índice de respuesta de la escuela profesional de Arquitectura.

Tabla 6 Tasa de respuestas de Arquitectura

Total de correos	Correos enviados	Respuestas recibidas	Índice de respuesta
590	273	18	6.6%

Fuente: Elaboración propia

El cálculo de los correos a enviar se realizó considerando los estudiantes matriculados en el ciclo 2020-I, como se observa en la tabla N° 7

Tabla 7 Cantidad de elementos a seleccionar AR

Año de ingreso	Cantidad de matriculados	Porcentaje de participación	Cantidad de elementos a seleccionar
20	35	5.93%	15
19	69	11.69%	33
18	67	11.36%	33
17	64	10.85%	30
16	81	13.73%	39
15	91	15.42%	45
14	48	8.14%	24
13	42	7.12%	21
12	21	3.56%	9
11	12	2.03%	6
10	11	1.86%	3
9	12	2.03%	6
8	12	2.03%	6
7	5	0.85%	0
6	10	1.69%	3
5	4	0.68%	0
4	1	0.17%	0
3	2	0.34%	0
2	1	0.17%	0
1	2	0.34%	0
590		100.00%	273

Fuente: Elaboración propia

Resumen del índice de respuesta:

Tabla 8 Resumen de índice de respuesta

Escuela	Total de correos	Correos remitidos	Respuestas recibidas	Índice de respuesta
Ingeniería de sistemas	643	273	41	16.44%
Ingeniería Civil	1013	270	17	6.4%
Arquitectura	590	273	18	6.6%
Total	2246	816	76	9.31%

Fuente: Elaboración propia

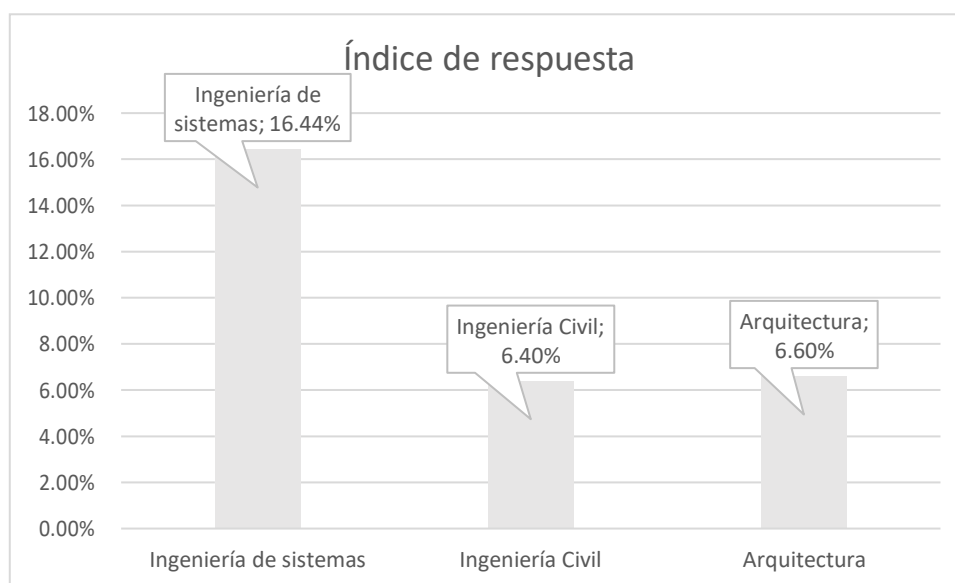


Gráfico 1 Índices de respuesta por escuela profesional

La tabla N° 8 y figura 1 presentan la variación de índice de respuestas entre las escuelas de Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Civil y Arquitectura.

4.2 Análisis de consistencia interna

“La fiabilidad es una propiedad métrica que hace referencia al grado de consistencia y estabilidad de las puntuaciones obtenidas por los sujetos a lo largo de sucesivas pruebas de medición mediante un mismo instrumento de medida. Por tanto, indica en qué medida, en pruebas similares, los encuestados hubieran quedado ordenados de manera parecida. Una fiabilidad alta indica que el cuestionario ha logrado ordenar la muestra de sujetos de acuerdo a sus respuestas.” (Lacave R., Molina D., Fernández G., & Redondo D., 2016) .

Los resultados del análisis de consistencia interna se obtuvieron considerando el coeficiente de Alfa de Cronbach del Cuestionario "Experiencia de usuario en el uso de los servicios en línea para la gestión universitaria - UEQ+”.

Tabla 9 Resultados del análisis de consistencia interna

Dimensiones	Ingeniería de Sistemas	Ingeniería Civil	Arquitectura	Interpretación
Atractivo	0.93	0.99	0.97	Altamente aceptable
Eficiencia	0.91	0.98	0.98	Altamente aceptable
Claridad	0.95	0.97	0.92	Altamente aceptable
Confianza	0.59	0.66	0.74	Poco aceptable - aceptable
Estímulo	0.92	0.91	0.87	Altamente aceptable
Novedad	0.94	0.98	0.97	Altamente aceptable

Fuente: Elaboración propia

Los resultados nos indican que el cuestionario UEQ+, tiene una alta consistencia interna y las dimensiones miden con claridad lo que se estableció medir.

En la interpretación de los resultados se tomó precaución con la dimensión confianza que fue la dimensión con un valor menor a lo aceptado como parámetro promedio de 0.7

4.3 Análisis descriptivo por ítems

Utilizando el procedimiento UEQ+ para el análisis, se convierte la escala de 1 a 7, a una escala de -3 a 3.

Tabla 10 Análisis descriptivo por ítem del cuestionario UEQ+ - Escuela de Ingeniería de Sistemas

Escala	Nivel bajo	Nivel alto	Promedio	Varianza	Desviación estándar	Confianza	Intervalo de confianza	
Atractivo	Desalentador	Gratificante	1.05	1.05	1.01	0.31	0.74	1.36
	Malo	Bueno	1.17	1.30	1.12	0.34	0.83	1.51
	Desagradable	Agradable	1.05	1.35	1.15	0.35	0.70	1.40
	Antipático	Simpático	1.02	1.27	1.12	0.34	0.68	1.37
Eficiencia	Lento	Rápido	1.39	1.34	1.15	0.35	1.04	1.74
	Ineficiente	Eficiente	1.54	1.10	1.04	0.32	1.22	1.85
	No pragmático	Pragmático	1.32	1.57	1.24	0.38	0.94	1.70
	Ordenado	Sobrecargado	1.20	1.26	1.11	0.34	0.86	1.53
Claridad / uso intuitivo	Incomprensible / no entendible	Comprensible / entendible	1.46	1.10	1.04	0.32	1.15	1.78
	Diffícil	Fácil de aprender	1.22	1.28	1.12	0.34	0.88	1.56
	Complicado	Fácil	1.17	1.45	1.19	0.36	0.81	1.53
	Confuso	Claro	1.20	1.21	1.09	0.33	0.86	1.53
Confianza	Inseguro	Seguro	0.00	2.30	1.50	0.46	-0.46	0.46
	No confiable	Confiable	0.80	1.96	1.38	0.42	0.38	1.23
	Dudoso	Fiable	0.85	2.08	1.42	0.44	0.42	1.29
	Opaco	Transparente	0.73	2.10	1.43	0.44	0.29	1.17
Estimulación	Nada interesante	Interesante	1.00	1.85	1.34	0.41	0.59	1.41
	Aburrido	Entretenido	0.95	1.35	1.15	0.35	0.60	1.30
	De poco valor	Valioso	1.00	1.95	1.38	0.42	0.58	1.42
	Inclina al sueño	Estimulante	0.59	2.10	1.43	0.44	0.15	1.02
Originalidad	Falto de imaginación	Creativo	0.78	2.03	1.41	0.43	0.35	1.21
	Convencional	Original	0.51	2.16	1.45	0.44	0.07	0.96
	Tradicional	Novedoso	0.41	2.30	1.50	0.46	-0.04	0.87
	Conservador	Innovador	0.51	2.01	1.40	0.43	0.08	0.94

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla 10 indican que los estudiantes de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas tienen un promedio superior a 1 en los ítems que corresponden a las escalas de Atractivo, Eficiencia y Claridad el valor más alto se encuentra en el ítem Ineficiente-Eficiente con un valor de 1.54, sin embargo, estos valores pueden caer cercano a cero como lo indica el intervalo de confianza.

Los ítems de las escalas Confianza, Estimulación y Originalidad tienen los valores más bajos, demostrándose que los estudiantes no tienen confianza en las

herramientas utilizadas, siendo el ítem Seguro-inseguro el más bajo con valor cero, este valor inclusive puede convertirse en negativo como se demuestra con el intervalo de confianza.

Tabla 11 Análisis descriptivo por ítem del cuestionario UEQ+ - Escuela de Ingeniería Civil

Escala	Nivel bajo	Nivel alto	Promedio	Varianza	Desviación estándar	Confianza	Intervalo de confianza	
Atractivo	Desalentador	Gratificante	0.41	2.26	1.46	0.69	-0.28	1.10
	Malo	Bueno	0.53	2.51	1.54	0.73	-0.20	1.26
	Desagradable	Agradable	0.35	2.37	1.49	0.71	-0.36	1.06
	Antipático	Simpático	0.18	2.53	1.54	0.73	-0.56	0.91
Eficiencia	Lento	Rápido	0.88	2.74	1.60	0.76	0.12	1.65
	Ineficiente	Eficiente	1.06	3.81	1.89	0.90	0.16	1.96
	No pragmático	Pragmático	0.76	2.44	1.52	0.72	0.04	1.49
	Ordenado	Sobrecargado	0.82	3.53	1.82	0.87	-0.04	1.69
Claridad / uso intuitivo	Incomprensible / no entendible	Comprensible / entendible	0.76	3.57	1.83	0.87	-0.11	1.64
	Difícil	Fácil de aprender	0.35	2.74	1.61	0.76	-0.41	1.12
	Complicado	Fácil	0.35	2.62	1.57	0.75	-0.39	1.10
	Confuso	Claro	0.71	3.35	1.77	0.84	-0.14	1.55
Confianza	Inseguro	Seguro	-0.47	4.01	1.94	0.92	-1.39	0.45
	No confiable	Confiable	1.12	1.86	1.32	0.63	0.49	1.75
	Dudoso	Fiable	0.76	2.07	1.39	0.66	0.10	1.43
	Opaco	Transparente	0.94	1.81	1.30	0.62	0.32	1.56
Estimulación	Nada interesante	Interesante	0.47	2.39	1.50	0.71	-0.24	1.18
	Aburrido	Entretenido	-0.12	2.36	1.49	0.71	-0.83	0.59
	De poco valor	Valioso	0.35	2.24	1.45	0.69	-0.34	1.04
	Inclina al sueño	Estimulante	-0.12	2.74	1.60	0.76	-0.88	0.65
Originalidad	Falto de imaginación	Creativo	0.18	2.78	1.62	0.77	-0.59	0.95
	Convencional	Original	-0.12	2.61	1.57	0.75	-0.86	0.63
	Tradicional	Novedoso	0.06	3.56	1.83	0.87	-0.81	0.93
	Conservador	Innovador	-0.06	3.43	1.80	0.85	-0.91	0.80

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla 11 indican que los estudiantes de la escuela profesional de Ingeniería Civil tienen 22 ítems por debajo del valor 1 y solamente los ítems Ineficiente-eficiente y Poco Serio-serio tienen un valor superior a 1. Complementando con el Intervalo de confianza, este indica que las apreciaciones pueden caer en negativo haciendo que la experiencia de usuario no tenga buenas expectativas.

Tabla 12 Análisis descriptivo por ítem del cuestionario UEQ+ - Escuela de Arquitectura

Escala	Nivel bajo	Nivel alto	Promedio	Varianza	Desviación estándar	Confianza	Intervalo de confianza	
Atractivo	Desalentador	Gratificante	0.72	2.21	1.45	0.67	0.05	1.39
	Malo	Bueno	0.50	1.79	1.30	0.60	-0.10	1.10
	Desagradable	Agradable	0.72	1.39	1.15	0.53	0.19	1.25
	Antipático	Simpático	0.61	1.19	1.06	0.49	0.12	1.10
Eficiencia	Lento	Rápido	1.39	1.31	1.11	0.51	0.87	1.90
	Ineficiente	Eficiente	1.56	1.91	1.34	0.62	0.94	2.18
	No pragmático	Pragmático	1.22	1.36	1.13	0.52	0.70	1.75
	Ordenado	Sobrecargado	1.22	1.48	1.18	0.55	0.68	1.77
Claridad / uso intuitivo	Incomprensible / no entendible	Comprensible / entendible	1.33	1.41	1.15	0.53	0.80	1.87
	Difficil	Fácil de aprender	0.89	1.52	1.20	0.55	0.34	1.44
	Complicado	Fácil	1.17	1.56	1.21	0.56	0.61	1.73
	Confuso	Claro	1.28	1.62	1.24	0.57	0.71	1.85
Conanza	Inseguro	Seguro	-0.44	3.44	1.80	0.83	-1.28	0.39
	No confiable	Confiable	1.56	1.08	1.01	0.47	1.09	2.02
	Dudoso	Fiable	1.44	1.08	1.01	0.47	0.98	1.91
	Opaco	Transparente	1.28	1.04	0.99	0.46	0.82	1.73
Estimulación	Nada interesante	Interesante	0.83	2.15	1.42	0.66	0.18	1.49
	Aburrido	Entretenido	0.39	1.66	1.25	0.58	-0.19	0.97
	De poco valor	Valioso	0.83	1.79	1.30	0.60	0.23	1.43
	Inclina al sueño	Estimulante	0.56	2.38	1.50	0.69	-0.14	1.25
Originalidad	Falto de imaginación	Creativo	0.44	2.03	1.38	0.64	-0.19	1.08
	Convencional	Original	0.39	2.02	1.38	0.64	-0.25	1.03
	Tradicional	Novedoso	0.33	2.12	1.41	0.65	-0.32	0.99
	Conservador	Innovador	0.44	1.44	1.17	0.54	-0.09	0.98

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de la tabla 12, indican que los estudiantes de la escuela profesional de Arquitectura tienen 14 ítems por debajo del valor 1 incluyen el ítem Seguro-inseguro que está por debajo del valor cero, y 10 ítems con un valor superior a 1. El intervalo de confianza complementa indicando que las apreciaciones de los estudiantes pueden caer a un valor negativo, indicando que la experiencia de usuario no tenga buenas expectativas.

Los resultados de cada ítem fueron comparados entre sí por escuela aplicando el test de Kruskal-Wallis obteniendo los siguientes resultados.

Tabla 13 Análisis comparativo de cada ítem entre las escuelas profesional de Ingeniería de Sistemas, Civil y Arquitectura

Escala	Nivel bajo	Nivel alto	Significancia	Interpretación
Atractivo	Desalentador	Gratificante	0.517	No hay diferencia
	Malo	Bueno	0.275	No hay diferencia
	Desagradable	Agradable	0.375	No hay diferencia
	Antipático	Simpático	0.164	No hay diferencia
Eficiencia	Lento	Rápido	0.688	No hay diferencia
	Ineficiente	Eficiente	0.848	No hay diferencia
	No pragmático	Pragmático	0.693	No hay diferencia
	Ordenado	Sobrecargado	0.914	No hay diferencia
Claridad / uso intuitivo	Incomprensible / no entendible	Comprensible / entendible	0.624	No hay diferencia
	Difícil	Fácil de aprender	0.216	No hay diferencia
	Complicado	Fácil	0.247	No hay diferencia
	Confuso	Claro	0.649	No hay diferencia
Confianza	Inseguro	Seguro	0.280	No hay diferencia
	No confiable	Confiable	0.268	No hay diferencia
	Dudoso	Fiable	0.391	No hay diferencia
	Opaco	Transparente	0.565	No hay diferencia
Estimulación	Nada interesante	Interesante	0.660	No hay diferencia
	Aburrido	Entretenido	0.039	Si hay diferencia
	De poco valor	Valioso	0.518	No hay diferencia
	Inclina al sueño	Estimulante	0.424	No hay diferencia
Originalidad	Falto de imaginación	Creativo	0.322	No hay diferencia
	Convencional	Original	0.306	No hay diferencia
	Tradicional	Novedoso	0.859	No hay diferencia
	Conservador	Innovador	0.594	No hay diferencia

Fuente: Elaboración propia

Los niveles de significancia de cada prueba de Kruskal-Wallis es superior a 0.05 en 23 ítems lo que indica que la experiencia de usuario vivida es similar entre los estudiantes de las tres escuelas a excepción del ítem aburrido-entretenido de la escala Estimulación.

4.5 Análisis descriptivo por importancia

Tabla 14 Análisis descriptivo por importancia del cuestionario UEQ+ - Escuela de Ingeniería de Sistemas

Escala	Promedio	Varianza	Desviación estándar	Confianza	Intervalo de confianza	
Atractivo	1.15	1.18	1.07	0.33	0.82	1.47
Eficiencia	1.37	1.34	1.14	0.35	1.02	1.72
Claridad / uso intuitivo	1.32	1.32	1.14	0.35	0.97	1.66
Confianza	1.49	1.86	1.35	0.41	1.08	1.90
Estimulación	1.27	1.40	1.17	0.36	0.91	1.63
Originalidad	1.12	2.26	1.48	0.45	0.67	1.58

Fuente: Elaboración propia

La tabla 14 presenta el análisis descriptivo de la experiencia de usuario de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas donde se aprecia que los valores promedios por importancia son superiores a 1, aunque el intervalo de confianza nos describe que puede disminuir por debajo de 1.

Tabla 15 Análisis descriptivo por importancia del cuestionario UEQ+ - Escuela de Ingeniería Civil

Escala	Promedio	Varianza	Desviación estándar	Confianza	Intervalo de confianza	
Atractivo	0.65	1.49	1.19	0.56	0.08	1.21
Eficiencia	1.00	2.25	1.46	0.69	0.31	1.69
Claridad / uso intuitivo	0.94	2.43	1.51	0.72	0.22	1.66
Confianza	1.12	2.49	1.53	0.73	0.39	1.84
Estimulación	0.88	2.24	1.45	0.69	0.19	1.57
Originalidad	0.59	3.13	1.72	0.82	-0.23	1.40

Fuente: Elaboración propia

La tabla 15 presenta el análisis descriptivo de la experiencia de usuario de los estudiantes de Ingeniería Civil donde se aprecia que, en cuatro dimensiones Atractivo, Claridad, Estimulación y Originalidad los valores de importancia son inferiores a 1 y en las dimensiones Eficiencia y Confianza los valores de importancia son superiores a 1, sin embargo, el intervalo de confianza nos indica que puede disminuir inclusive por debajo de cero.

Tabla 16 Análisis descriptivo por importancia del cuestionario UEQ+ - Escuela de Arquitectura

Escala	Promedio	Varianza	Desviación estándar	Confianza	Intervalo de confianza	
Atractivo	1.06	1.58	1.22	0.57	0.49	1.62
Eficiencia	1.22	1.24	1.08	0.50	0.72	1.72
Claridad / uso intuitivo	1.39	1.19	1.06	0.49	0.90	1.88
Confianza	1.39	1.19	1.06	0.49	0.90	1.88
Estimulación	1.22	1.36	1.13	0.52	0.70	1.75
Originalidad	1.28	1.39	1.15	0.53	0.75	1.81

Fuente: Elaboración propia

La table 16 presenta el análisis descriptivo de la experiencia de usuario de los estudiantes de Arquitectura, en el cual se describe qué, en todas las dimensiones la importancia promedio es superior a 1, que pudiera disminuir por el intervalo de confianza, sin embargo, los valores no bajarían de cero.

4.6 Análisis comparativo de dimensiones entre escuela profesionales

Los resultados de cada ítem fueron comparados entre sí por escuela aplicando el test de Kruskal-Wallis obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 17 Análisis comparativo por dimensión entre las escuelas profesional de Ingeniería de Sistemas, Civil y Arquitectura

Escala	Significancia	Interpretación
Atractivo	0.305	No hay diferencia
Eficiencia	0.846	No hay diferencia
Claridad / uso intuitivo	0.420	No hay diferencia
Confianza	0.338	No hay diferencia
Estimulación	0.253	No hay diferencia
Originalidad	0.492	No hay diferencia

Fuente: Elaboración propia

La tabla 17 Análisis comparativo por dimensión entre las escuelas profesional de Ingeniería de Sistemas, Civil y Arquitectura, indica que no existe diferencia significativa de la experiencia de usuario vivida entre los estudiantes de las tres escuelas, inclusive la diferencia en el ítem aburrido-entretenido de la dimensión Estimulación no influye como para establecer una diferencia entre escuelas en esta dimensión.

4.7 Evaluar la impresión del ATRACTIVO que tienen los estudiantes del sistema de servicios en línea de la gestión académica

El atractivo estará determinado por la evaluación de la experiencia que ha tenido el estudiante considerando la importancia que le asignan a esta dimensión.

Tabla 18 Cálculos de escala Atractivo por participante escuela Ingeniería de Sistemas

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	6.75	0.16	1.07
2	4.25	0.23	0.97
3	4	0.15	0.61
4	5.25	0.18	0.95
5	3.5	0.17	0.60
6	6	0.18	1.08
7	5	0.20	1.00
8	6	0.14	0.86
9	5.75	0.14	0.82
10	3.5	0.17	0.61
11	6.25	0.16	1.01
12	6	0.18	1.09
13	3.25	0.15	0.49
14	4	0.10	0.41
15	6	0.16	0.97
16	4.5	0.19	0.86
17	4	0.17	0.67
18	3	0.16	0.47
19	6	0.17	1.02
20	5	0.15	0.74
21	4.25	0.16	0.67
22	6	0.17	1.00
23	6	0.17	1.00
24	5	0.16	0.81
25	4	0.15	0.59
26	6	0.17	1.03
27	5.75	0.12	0.70
28	4.5	0.17	0.75
29	6	0.20	1.20
30	4.75	0.18	0.85
31	6	0.15	0.91
32	3.5	0.14	0.50
33	5	0.17	0.83
34	5	0.16	0.81
35	4.5	0.14	0.62
36	5	0.17	0.83
37	6	0.18	1.06
38	5	0.17	0.83
39	7	0.18	1.23
40	4.75	0.14	0.68
41	6	0.14	0.86

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Atractivo en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Considerando $P_{a i \acute{o} i \acute{o}} = \frac{\sum_{i=1}^n a_{i \acute{o} i \acute{o}}}{4} = \frac{6}{6}$

$$P_{a i \acute{o} A a i I} = 0.163$$

Tabla 19 Cálculos de escala Atractivo por participante escuela Ingeniería Civil

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	6	0.17	1.03
2	3.5	0.17	0.58
3	1	0.18	0.18
4	5	0.18	0.89
5	2.25	0.17	0.38
6	3	0.17	0.50
7	6	0.18	1.09
8	3	0.17	0.50
9	5	0.16	0.81
10	4.25	0.10	0.44
11	5	0.17	0.83
12	6	0.16	0.95
13	7	0.13	0.88
14	4	0.21	0.84
15	3.75	0.17	0.63
16	4.5	0.16	0.70
17	5	0.14	0.69

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Atractivo en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil.

Considerando $P_{a i \acute{o} i \acute{o}} = \frac{\sum_{i=1}^n a_{i \acute{o} i \acute{o}}}{4} = \frac{6}{6}$

$$P_{a i \acute{o} A a i I} = 0.034$$

Tabla 20 Cálculos de escala Atractivo por participante escuela Arquitectura

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	2.5	0.11	0.28
2	4.25	0.17	0.71
3	5.25	0.13	0.66
4	2	0.17	0.34
5	4.5	0.14	0.64
6	5.75	0.14	0.80
7	5	0.13	0.65
8	5.75	0.17	0.96
9	4.25	0.16	0.68
10	6	0.17	1.03
11	4.75	0.17	0.79
12	3	0.17	0.50
13	4	0.15	0.61
14	7	0.18	1.23
15	5	0.19	0.93
16	4.75	0.16	0.76
17	4.75	0.18	0.88
18	5	0.19	0.94

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Atractivo en la Escuela Profesional de Arquitectura.

Considerando $P_{a i \acute{o} i i \acute{o}} = \frac{\sum_{i=1}^n a i \acute{o} - a i v a i}{4} - \frac{6}{6}$

$$P_{a i \acute{o} A a i A} = 0.076$$

Tabla 21 Evaluación de dimensión Atractivo por escuela profesional

Escuela	Media	Importancia	Ponderación Atractivo
Ingeniería de Sistemas	1.073	1.146	0.163
Ingeniería Civil	0.368	0.650	0.034
Arquitectura	0.639	1.060	0.076

Fuente: Elaboración propia

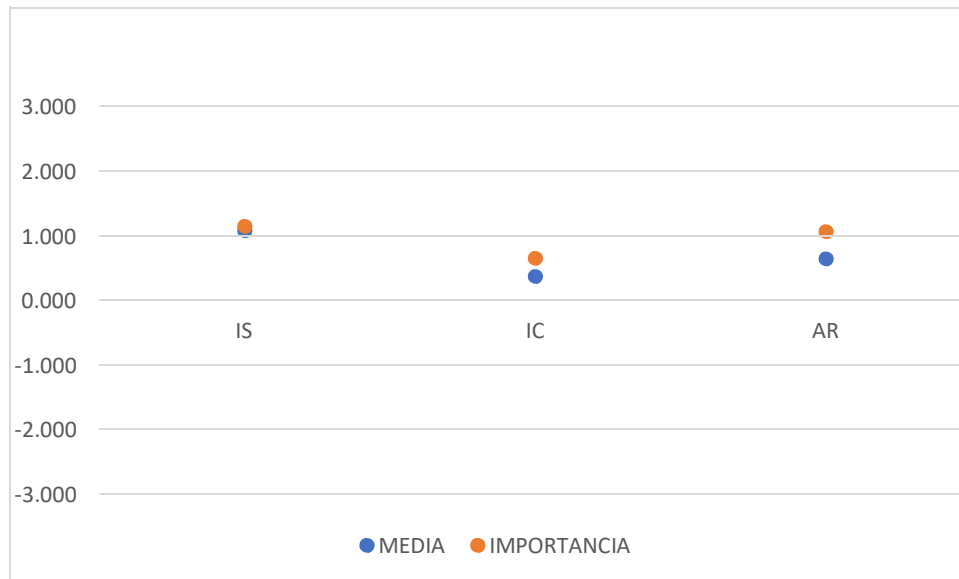


Gráfico 2 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Atractivo por escuela profesional

La tabla 21 y el gráfico 2 permite visualizar la experiencia de usuario respecto al atractivo del sistema de gestión en línea del sistema académico determinando que la Importancia que los estudiantes asignan a esta dimensión es superior a la media observada.

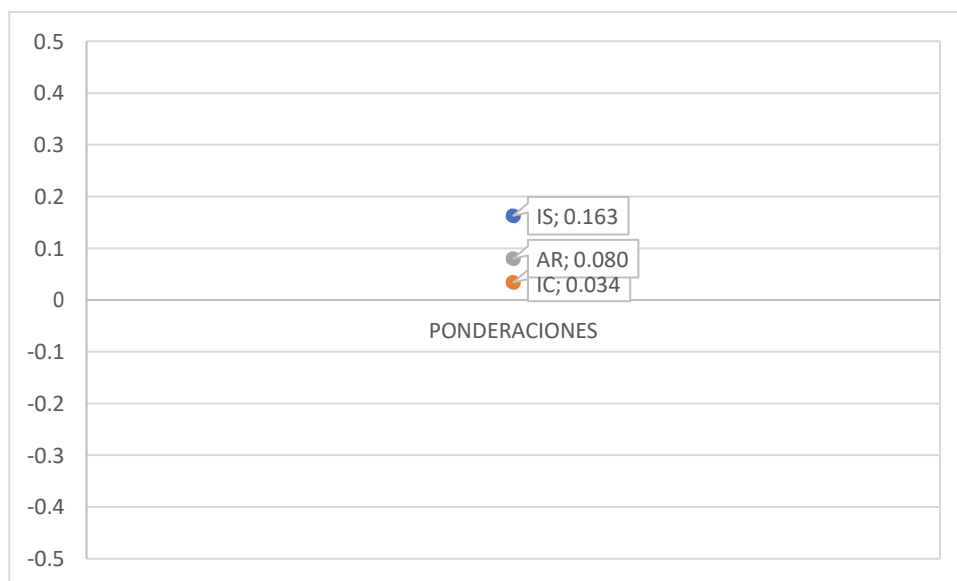


Gráfico 3 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Atractivo por escuela profesional

Las ponderaciones de la dimensión atractivo del sistema en línea para la gestión académica para los estudiantes de las escuelas de Ingeniería de Sistemas, Civil y Arquitectura son bajas, considerando que en promedio cada dimensión puede aportar 0.5 de ponderación: IS=0.166, IC=0.034 y AR=0.080.

4.8 Evaluar la EFICIENCIA, si el estudiante puede resolver dificultades del sistema sin un esfuerzo innecesario

Evaluar la eficiencia del sistema significa determinar si el sistema en línea de la gestión académica permite a los estudiantes resolver dificultades que se presenten en el sistema de la manera más sencilla.

Tabla 22 Cálculos de escala Eficiencia por participante escuela Ingeniería de Sistemas

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	7	0.18	1.29
2	5	0.23	1.14
3	5	0.18	0.91
4	6	0.15	0.91
5	4.25	0.17	0.73
6	6	0.15	0.92
7	5.75	0.24	1.38
8	6	0.18	1.07
9	6	0.17	1.03
10	4.25	0.17	0.74
11	5.75	0.16	0.93
12	4.75	0.18	0.86
13	3.25	0.15	0.49
14	6.75	0.18	1.21
15	6.25	0.16	1.01
16	3.75	0.14	0.54
17	4	0.17	0.67
18	3	0.16	0.47
19	6.5	0.17	1.11
20	6.5	0.21	1.34
21	5.5	0.16	0.87
22	6.25	0.17	1.04
23	6	0.17	1.00
24	5	0.16	0.81
25	5.25	0.15	0.77
26	6	0.17	1.03
27	6.75	0.18	1.23
28	6	0.17	1.00
29	5	0.17	0.83
30	4.5	0.18	0.80
31	5	0.18	0.91
32	3.5	0.14	0.50
33	5	0.17	0.83
34	5	0.16	0.81
35	4.5	0.17	0.78
36	6	0.17	1.00
37	6	0.12	0.71

38	5.75	0.17	0.96
39	7	0.18	1.23
40	4.75	0.14	0.68
41	5.25	0.17	0.90

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Eficiencia en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Considerando $P_{a i \acute{o} i i \acute{o}} = \frac{\sum_{i=1}^n a i \acute{o} - a i v a i}{4} - 6$

$$P_{a i \acute{o} E i i i a l} = 0.25$$

Tabla 23 Cálculos de escala Eficiencia por participante escuela Ingeniería Civil

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	5.25	0.17	0.90
2	4.75	0.17	0.79
3	1.5	0.10	0.15
4	6.25	0.18	1.12
5	2	0.17	0.33
6	3	0.17	0.50
7	5	0.18	0.91
8	3	0.17	0.50
9	6	0.19	1.16
10	6.5	0.18	1.17
11	5	0.17	0.83
12	6.75	0.16	1.07
13	7	0.18	1.23
14	4	0.21	0.84
15	4.25	0.17	0.71
16	6	0.19	1.13
17	6.75	0.19	1.31

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Eficiencia en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil.

Considerando $P_{a i \acute{o} i i \acute{o}} = \frac{\sum_{i=1}^n a i \acute{o} - a i v a i}{4} - 6$

$$P_{a i \acute{o} E i i i a l} = 0.019$$

Tabla 24 Cálculos de escala Eficiencia por participante escuela Arquitectura

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	3	0.17	0.50
2	6	0.17	1.00
3	6.25	0.18	1.09
4	6.25	0.17	1.08
5	6	0.17	1.03
6	7	0.17	1.17
7	5	0.17	0.87
8	6.25	0.17	1.04
9	4.25	0.16	0.68
10	6	0.17	1.03
11	5	0.17	0.83
12	3	0.17	0.50
13	6	0.15	0.91
14	7	0.18	1.23
15	5	0.15	0.74
16	4	0.16	0.64
17	5.25	0.16	0.83
18	5	0.16	0.78

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Eficiencia en la Escuela Profesional de Arquitectura.

Considerando $P = \frac{\sum_{i=1}^n a_{i0} - a_{i0} - 4}{6} =$

$$P = \frac{a_{i0} - E_{i0} - 4}{6} = 0.022$$

Tabla 25 Evaluación de dimensión Eficiencia por escuela profesional

Escuela	Media	Importancia	Ponderación Eficiencia
Ingeniería de Sistemas	1.360	1.366	0.25
Ingeniería Civil	0.882	1.000	0.19
Arquitectura	1.347	1.222	0.22

Fuente: Elaboración propia

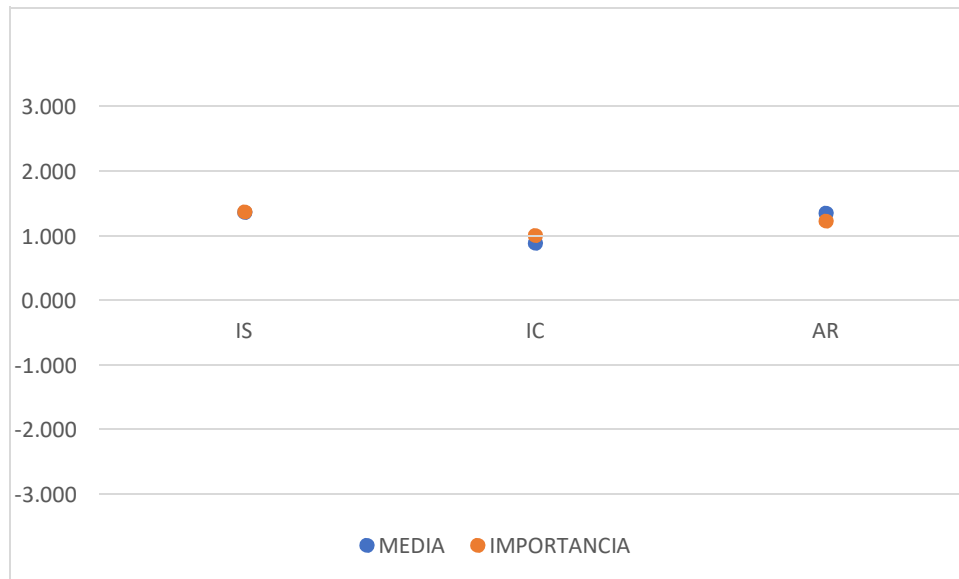


Gráfico 4 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Eficiencia por escuela profesional

La tabla 25 y el gráfico 4 permite visualizar la experiencia de usuario respecto a la eficiencia del sistema de gestión en línea del sistema académico determinando que la Importancia que los estudiantes asignan a esta dimensión es equivalente a la media observada.

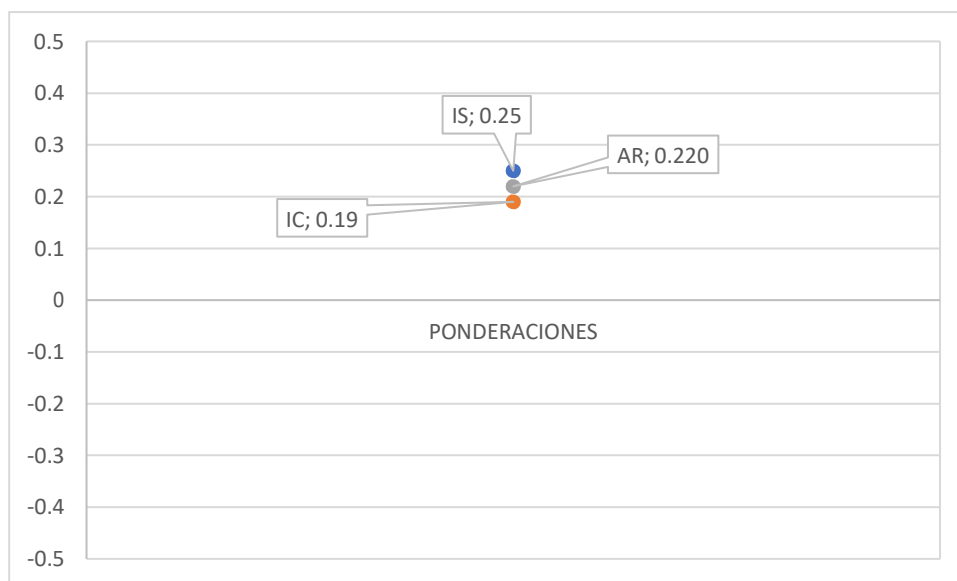


Gráfico 5 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Eficiencia por escuela profesional

Las ponderaciones de la dimensión Eficiencia del sistema en línea para la gestión académica para los estudiantes de las escuelas de Ingeniería de Sistemas, Civil y Arquitectura son medio, considerando que en promedio cada dimensión puede aportar 0.5 de ponderación: IS=0.25, IC=0.19 y AR=0.22.

4.9 Evaluar si el estudiante puede hacer uso con CLARIDAD Y USO INTUITIVO la interacción con el sistema.

Evaluar la Claridad y el Uso intuitivo del sistema significa determinar si el sistema en línea de la gestión académica permite a los estudiantes tener la impresión subjetiva de que es fácil de entender y aprender a usar el sistema

Tabla 26 Cálculos de escala Claridad y el Uso intuitivo por participante escuela Ingeniería de Sistemas

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	7	0.16	1.11
2	5.75	0.18	1.05
3	4	0.15	0.61
4	5	0.15	0.76
5	4	0.17	0.69
6	6	0.18	1.08
7	5.5	0.24	1.32
8	6	0.18	1.07
9	6	0.17	1.03
10	3.25	0.17	0.57
11	5.75	0.14	0.78
12	5.25	0.18	0.95
13	3	0.15	0.45
14	7	0.18	1.26
15	6	0.16	0.97
16	4	0.14	0.57
17	4	0.17	0.67
18	3	0.16	0.47
19	6.75	0.17	1.15
20	5.5	0.18	0.97
21	5.5	0.18	1.01
22	6	0.17	1.00
23	6	0.17	1.00
24	5	0.16	0.81
25	5	0.15	0.74
26	5.25	0.17	0.90
27	6.5	0.15	0.98
28	5.75	0.17	0.96
29	5	0.17	0.83
30	4.5	0.18	0.80
31	6	0.18	1.09
32	3.5	0.14	0.50
33	5	0.17	0.83

34	5	0.16	0.81
35	4.75	0.17	0.82
36	6	0.17	1.00
37	6	0.18	1.06
38	5.5	0.17	0.92
39	7	0.18	1.23
40	4.5	0.14	0.64
41	5.25	0.17	0.90

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Claridad y el Uso intuitivo en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Considerando $P_{aió i ió} = \frac{\sum_{i=1}^n a_{i0} - a_{ivai} - 4}{6}$

Tabla 27 Cálculos de escala Claridad y el Uso intuitivo por participante escuela Ingeniería Civil

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	5.75	0.17	0.99
2	4	0.17	0.67
3	1	0.18	0.18
4	6	0.18	1.07
5	2	0.17	0.33
6	3	0.17	0.50
7	5.25	0.15	0.80
8	3	0.17	0.50
9	5	0.16	0.81
10	6	0.18	1.08
11	5	0.17	0.83
12	6	0.16	0.95
13	7	0.18	1.23
14	3	0.21	0.47
15	4.25	0.17	0.71
16	4.5	0.19	0.70
17	6.5	0.19	1.26

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Claridad y el Uso intuitivo en la Escuela

Profesional de Ingeniería Civil.

Considerando $P_{aió i ió} = \frac{\sum_{i=1}^n a_{i0} - a_{ivai} - 4}{6}$

$$P_{\text{a ío C a i a}} \square U_{i i i} I = 0.010$$

Tabla 28 Cálculos de escala Claridad y el Uso intuitivo por participante escuela Arquitectura

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	3	0.17	0.50
2	5.75	0.17	0.96
3	6.75	0.18	1.18
4	5.25	0.17	0.91
5	6	0.17	1.03
6	6	0.17	1.00
7	5	0.17	0.87
8	6	0.17	1.00
9	4	0.16	0.64
10	6	0.17	1.03
11	5	0.17	0.83
12	3	0.17	0.50
13	5	0.18	0.91
14	6.75	0.18	1.18
15	4.75	0.19	0.88
16	4.25	0.16	0.68
17	4.5	0.16	0.71
18	6	0.19	1.13

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Claridad y el Uso intuitivo en la Escuela Profesional de Arquitectura.

Considerando $P_{\text{a ío i ío}} \square = \frac{\sum_{i=1}^n \text{a ío a ío i} - 4}{6}$

$$P_{\text{a ío C a i a}} \square U_{i i i} A \square = 0.022$$

Tabla 29 Evaluación de dimensión Claridad y el Uso intuitivo por escuela profesional

Escuela	Media	Importancia	Ponderación Claridad y el Uso intuitivo
Ingeniería de Sistemas	1.262	0.317	0.220
Ingeniería Civil	0.544	0.941	0.102
Arquitectura	1.167	1.389	0.218

Fuente: Elaboración propia

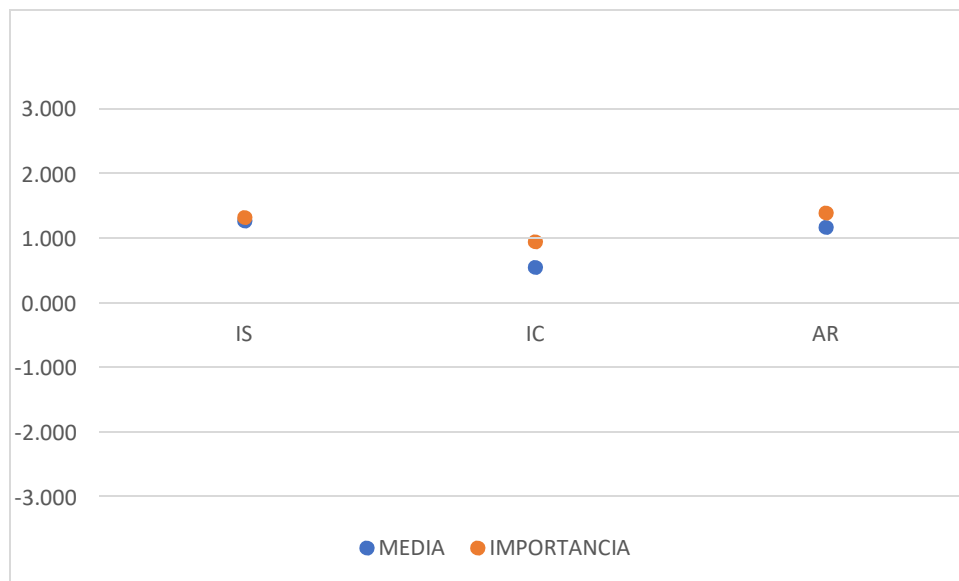


Gráfico 6 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Claridad y el Uso intuitivo por escuela profesional

La tabla 29 y el gráfico 6 permite visualizar la experiencia de usuario respecto a la Claridad y el Uso intuitivo del sistema de gestión en línea del sistema académico determinando que la Importancia que los estudiantes asignan a esta dimensión es SUPERIOR a la media observada.

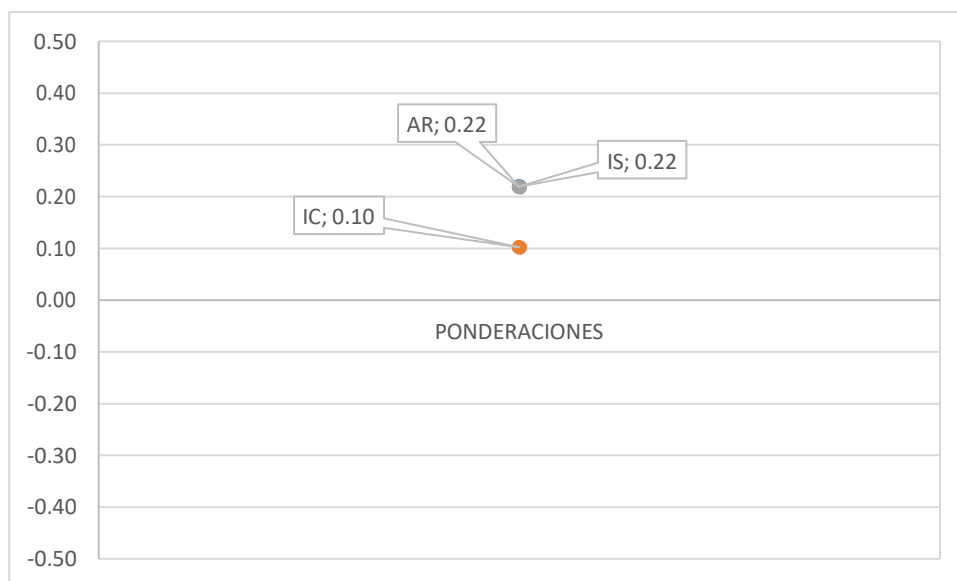


Gráfico 7 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Claridad y el Uso intuitivo por escuela profesional

Las ponderaciones de la dimensión Claridad y el Uso intuitivo del sistema en línea para la gestión académica para los estudiantes de las escuelas de Ingeniería de Sistemas, Civil y Arquitectura son medio, considerando que en promedio cada dimensión puede aportar 0.5 de ponderación: IS=0.22, IC=0.10 y AR=0.22.

4.10 Evaluar si el estudiante tiene la CONFIANZA para controlar completamente el sistema.

Evaluar la Confianza del sistema significa determinar si el sistema en línea de la gestión académica permite a los estudiantes el control del sistema logrando tener una predicción consistente del resultado a un comando.

Tabla 30 Cálculos de escala Confianza por participante escuela Ingeniería de Sistemas

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	5.5	0.18	1.01
2	3.5	0.09	0.32
3	4	0.18	0.73
4	5	0.18	0.91
5	3.5	0.11	0.40
6	6.25	0.15	0.96
7	5.25	0.16	0.84
8	4.5	0.18	0.80
9	6	0.17	1.03
10	4.5	0.17	0.78
11	5.25	0.19	0.99
12	4.75	0.18	0.86
13	2.5	0.30	0.75
14	2.5	0.18	0.45
15	5	0.19	0.95
16	4	0.24	0.95
17	4	0.17	0.67
18	3	0.16	0.47
19	5.25	0.17	0.90
20	5	0.15	0.74
21	3.75	0.18	0.69
22	4.5	0.17	0.75
23	6	0.17	1.00
24	5	0.19	0.97
25	4	0.21	0.82
26	5.75	0.17	0.99
27	5.25	0.21	1.11
28	4.5	0.23	1.05
29	2.5	0.07	0.17
30	4.25	0.14	0.61
31	4.5	0.15	0.68
32	4	0.19	0.76
33	5	0.17	0.83

34	4.75	0.16	0.77
35	4.5	0.17	0.78
36	6	0.17	1.00
37	6	0.18	1.06
38	4	0.17	0.67
39	5.25	0.18	0.92
40	4.75	0.18	0.85
41	5	0.17	0.86

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Confianza en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Considerando $P_{a i \acute{o} i i \acute{o}} = \frac{\sum_{i=1}^n a i \acute{o} - a i v a i - 4}{6}$

$$P_{a i \acute{o} C i a a l} = 0.134$$

Tabla 31 Cálculos de escala Confianza por participante escuela Ingeniería Civil

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	4	0.14	0.57
2	4.25	0.17	0.71
3	4.75	0.18	0.85
4	4.5	0.18	0.80
5	4.25	0.22	0.94
6	3	0.17	0.50
7	5.25	0.18	0.95
8	3	0.17	0.50
9	5	0.16	0.81
10	5	0.18	0.90
11	5	0.17	0.83
12	5.5	0.18	1.01
13	7	0.18	1.23
14	3	0.16	0.47
15	4.25	0.17	0.71
16	5	0.19	0.94
17	5.25	0.19	1.02

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Confianza en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil.

$$\text{Considerando } P_{\text{a ío } i \text{ ío}} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{a_{i0} - a_{i4}}{4}}{6}$$

$$P_{\text{a ío } C \text{ ía } aI} = 0.142$$

Tabla 32 Cálculos de escala Confianza por participante escuela Arquitectura

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	3	0.17	0.50
2	4	0.20	0.80
3	6.75	0.18	1.18
4	4.5	0.14	0.62
5	5	0.17	0.86
6	5	0.17	0.83
7	5	0.17	0.87
8	5.25	0.17	0.88
9	4	0.16	0.64
10	6	0.17	1.03
11	5	0.17	0.83
12	4.5	0.17	0.75
13	5.25	0.15	0.80
14	5.5	0.18	0.96
15	5	0.19	0.93
16	5	0.20	1.00
17	4.5	0.16	0.71
18	6	0.19	1.13

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Confianza en la Escuela Profesional de Arquitectura.

$$\text{Considerando } P_{\text{a ío } i \text{ ío}} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{a_{i0} - a_{i4}}{4}}{6}$$

$$P_{\text{a ío } C \text{ ía } aA} = 0.184$$

Tabla 33 Evaluación de dimensión Confianza por escuela profesional

Escuela	Media	Importancia	Ponderación Confianza
Ingeniería de Sistemas	0.598	1.488	0.134
Ingeniería Civil	0.588	1.118	0.142
Arquitectura	0.958	1.389	0.184

Fuente: Elaboración propia

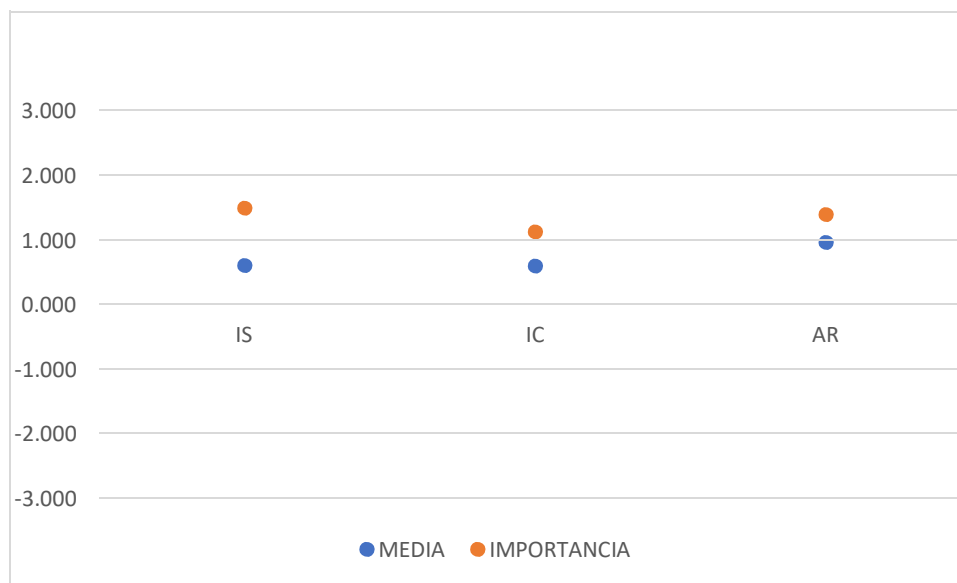


Gráfico 8 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Confianza por escuela profesional

La tabla 33 y el gráfico 8 permite visualizar la experiencia de usuario respecto a la Confianza del sistema de gestión en línea del sistema académico determinando que la Importancia que los estudiantes asignan a esta dimensión es SUPERIOR a la media observada.

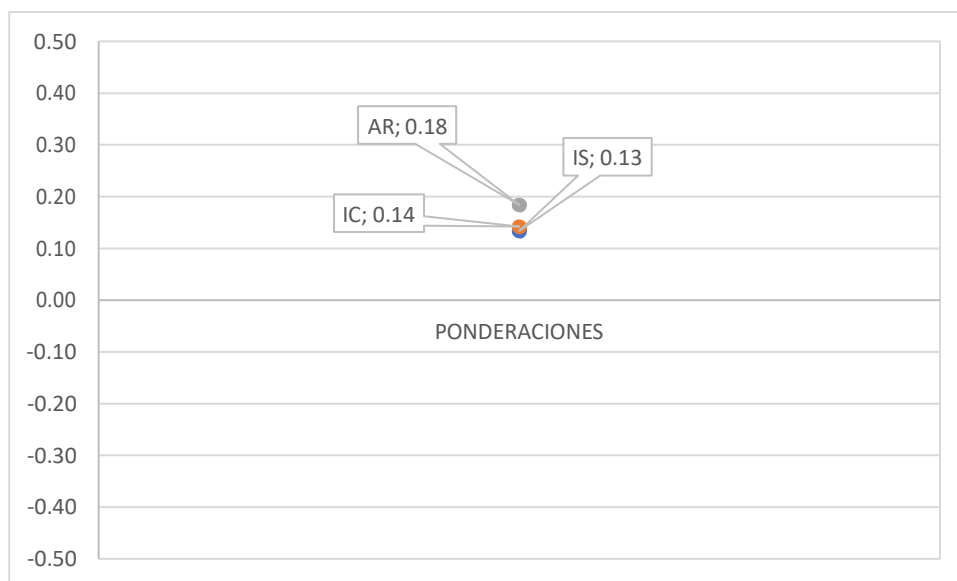


Gráfico 9 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Confianza por escuela profesional

Las ponderaciones de la dimensión Confianza del sistema en línea para la gestión académica para los estudiantes de las escuelas de Ingeniería de Sistemas, Civil y Arquitectura son bajas, considerando que en promedio cada dimensión puede aportar 0.5 de ponderación: IS=0.13, IC=0.14 y AR=0.18.

4.11 Evaluar el ESTIMULO, lo emocionante y motivador que puede resultar el uso del sistema para el estudiante.

Evaluar el Estímulo del sistema significa determinar si el sistema en línea de la gestión académica permite a los estudiantes mantener el estado de ánimo para continuar con el proceso de aprendizaje.

Tabla 34 Cálculos de escala Estímulo por participante escuela Ingeniería de Sistemas

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	6.5	0.18	1.20
2	3.25	0.18	0.59
3	3.25	0.18	0.59
4	5.5	0.15	0.83
5	3	0.17	0.51
6	6	0.18	1.08
7	4	0.12	0.48
8	4.75	0.14	0.68
9	5.75	0.17	0.99
10	4	0.13	0.52
11	5.75	0.19	1.09
12	3.5	0.15	0.53
13	2.75	0.15	0.41
14	7	0.18	1.26
15	5	0.14	0.68
16	3.5	0.14	0.50
17	4	0.17	0.67
18	3	0.21	0.63
19	5.5	0.15	0.80
20	6.5	0.18	1.15
21	5.75	0.16	0.91
22	7	0.17	1.17
23	6	0.17	1.00
24	6	0.16	0.97
25	4.5	0.15	0.66
26	5.25	0.17	0.90
27	5.75	0.15	0.87
28	5.25	0.17	0.88
29	6	0.20	1.20
30	3.75	0.14	0.54
31	3.5	0.21	0.74
32	4	0.19	0.76
33	5	0.17	0.83

34	5	0.16	0.81
35	4.5	0.17	0.78
36	6	0.17	1.00
37	6	0.18	1.06
38	5.25	0.17	0.88
39	4.75	0.13	0.59
40	2.75	0.21	0.59
41	5.75	0.17	0.99

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Estímulo en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Considerando $P = \frac{\sum_{i=1}^n a_i \cdot i}{\sum_{i=1}^n i} = \frac{10.5}{6} = 1.75$

$$P = a_i \cdot E_i \cdot I = 0.15$$

Tabla 35 Cálculos de escala Estímulo por participante escuela Ingeniería Civil

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	4.5	0.17	0.77
2	4.5	0.17	0.75
3	2	0.18	0.36
4	4.5	0.18	0.80
5	3.5	0.17	0.58
6	3	0.17	0.50
7	5.25	0.15	0.80
8	3	0.17	0.50
9	3	0.16	0.48
10	6	0.18	1.08
11	5	0.17	0.83
12	6.25	0.16	0.99
13	7	0.18	1.23
14	3	0.16	0.47
15	3.25	0.17	0.54
16	3.75	0.16	0.59
17	3	0.17	0.50

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Estímulo en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil.

Considerando $P = \frac{\sum_{i=1}^n a_i \cdot i}{\sum_{i=1}^n i} = \frac{10.5}{6} = 1.75$

$$P_{a\acute{i}o\ E\acute{i}\ I} = 0.03$$

Tabla 36 Cálculos de escala Estímulo por participante escuela Arquitectura

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	2	0.11	0.22
2	5	0.17	0.83
3	6.5	0.18	1.14
4	2.75	0.21	0.57
5	5.75	0.17	0.99
6	5.75	0.17	0.96
7	5	0.17	0.87
8	5.75	0.17	0.96
9	4.5	0.20	0.90
10	3.25	0.14	0.46
11	4.5	0.17	0.75
12	3.5	0.17	0.58
13	5.75	0.18	1.05
14	5.5	0.15	0.83
15	4	0.15	0.59
16	4	0.16	0.64
17	5.25	0.16	0.83
18	5	0.16	0.78

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Estímulo en la Escuela Profesional de Arquitectura.

Considerando $P_{a\acute{i}o\ i\ i\acute{o}\ \square} = \frac{\sum_{i=1}^n a_{i\acute{o}} - a_{i\acute{o}i} - 4}{6}$

$$P_{a\acute{i}o\ E\acute{i}\ A\square} = 0.11$$

Tabla 37 Evaluación de dimensión Estímulo por escuela profesional

Escuela	Media	Importancia	Ponderación Estímulo
Ingeniería de Sistemas	0.884	1.268	0.145
Ingeniería Civil	0.147	0.882	0.026
Arquitectura	0.653	1.222	0.108

Fuente: Elaboración propia

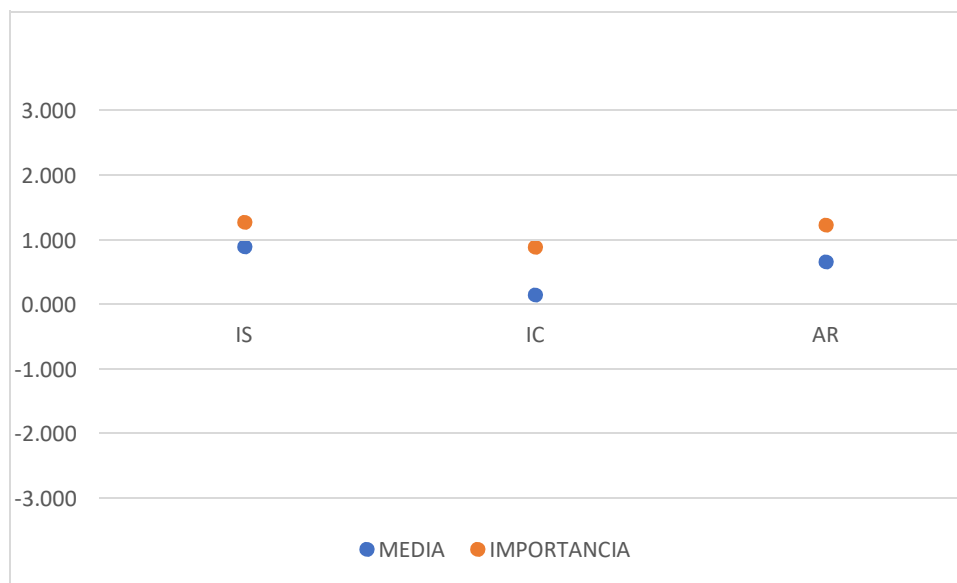


Gráfico 10 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Estímulo por escuela profesional

La tabla 37 y el gráfico 10 permite visualizar la experiencia de usuario respecto al Estímulo del sistema de gestión en línea del sistema académico determinando que la Importancia que los estudiantes asignan a esta dimensión es SUPERIOR a la media observada.

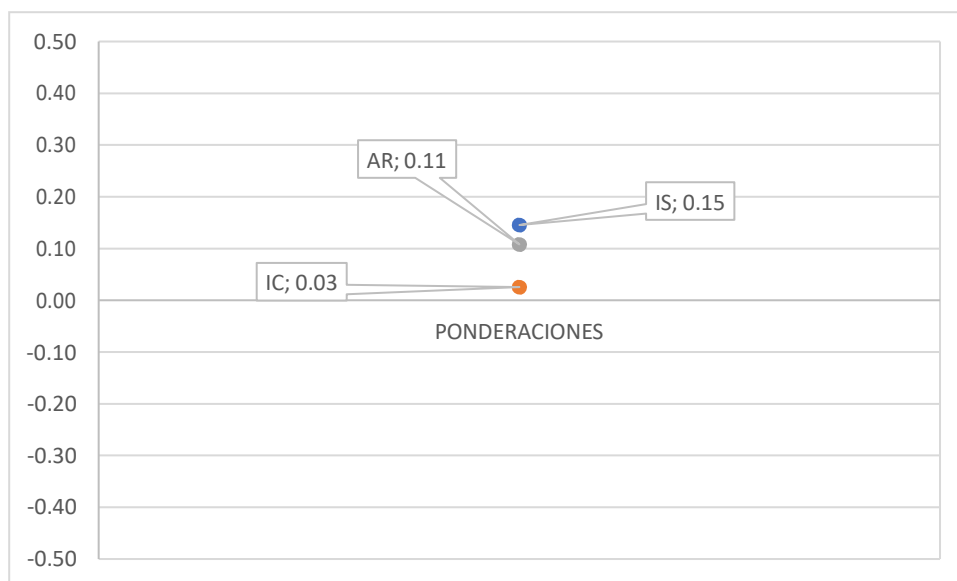


Gráfico 11 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Estímulo por escuela profesional

Las ponderaciones de la dimensión Estímulo del sistema en línea para la gestión académica para los estudiantes de las escuelas de Ingeniería de Sistemas, Civil y Arquitectura son bajas, considerando que en promedio cada dimensión puede aportar 0.5 de ponderación: IS=0.15, IC=0.03 y AR=0.11

4.12 Evaluar la NOVEDAD, el interés que despierta la creatividad del diseño del sistema.

Evaluar la Novedad del sistema significa determinar si el sistema en línea de la gestión académica permite a los estudiantes apreciarlo con un diseño moderno, ágil y creativo.

Tabla 38 Cálculos de escala Novedad por participante escuela Ingeniería de Sistemas

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	5.5	0.13	0.72
2	2.25	0.09	0.20
3	4.25	0.15	0.64
4	5	0.18	0.91
5	2	0.20	0.40
6	6	0.15	0.92
7	3	0.04	0.12
8	5	0.18	0.89
9	5.75	0.17	0.99
10	2.75	0.17	0.48
11	5.5	0.16	0.89
12	3.75	0.12	0.45
13	2	0.10	0.20
14	1	0.18	0.18
15	6	0.19	1.14
16	3	0.14	0.43
17	4	0.17	0.67
18	3	0.16	0.47
19	5	0.17	0.85
20	4.5	0.15	0.66
21	5.75	0.16	0.91
22	6.25	0.17	1.04
23	6	0.17	1.00
24	5	0.16	0.81
25	4	0.21	0.82
26	4.75	0.14	0.68
27	4.5	0.18	0.82
28	4.25	0.10	0.43
29	6	0.20	1.20
30	4.75	0.18	0.85
31	5.5	0.12	0.67
32	4	0.19	0.76
33	5	0.17	0.83

34	5	0.19	0.97
35	4.25	0.17	0.73
36	6	0.17	1.00
37	6	0.18	1.06
38	5	0.17	0.83
39	7	0.18	1.23
40	4	0.18	0.71
41	4.5	0.17	0.77

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Novedad en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas.

Considerando $P = \frac{\sum_{i=1}^n a_i \cdot i}{\sum_{i=1}^n i} = \frac{0.97 + 0.73 + 1.00 + 1.06 + 0.83 + 1.23 + 0.71 + 0.77}{6} = 0.87$

$$P = a_i \cdot N = a_i \cdot I = 0.07$$

Tabla 39 Cálculos de escala Novedad por participante escuela Ingeniería Civil

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	5	0.17	0.86
2	3.75	0.17	0.63
3	2	0.18	0.36
4	2	0.11	0.21
5	2	0.11	0.22
6	3	0.17	0.50
7	5	0.15	0.76
8	3	0.17	0.50
9	4	0.16	0.65
10	6.25	0.18	1.12
11	5	0.17	0.83
12	7	0.18	1.29
13	7	0.18	1.23
14	2	0.11	0.21
15	3.5	0.17	0.58
16	4.75	0.16	0.74
17	3	0.11	0.33

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Novedad en la Escuela Profesional de Ingeniería Civil.

Considerando $P = \frac{\sum_{i=1}^n a_i \cdot i}{\sum_{i=1}^n i} = \frac{0.86 + 0.63 + 0.36 + 0.21 + 0.22 + 0.50 + 0.76 + 0.50 + 0.65 + 1.12 + 0.83 + 1.29 + 1.23 + 0.21 + 0.58 + 0.74 + 0.33}{17} = 0.64$

$$P_{aio N a I} = -0.02$$

Tabla 40 Cálculos de escala Novedad por participante escuela Arquitectura

Participante	Promedio ítem	Importancia relativa Media de importancia	Ponderación relativa de un ítem Media ítem x Media de importancia
1	5	0.28	1.39
2	4.25	0.13	0.57
3	6.5	0.18	1.14
4	2	0.14	0.28
5	4.5	0.17	0.77
6	5	0.19	0.97
7	5	0.17	0.87
8	6	0.17	1.00
9	4	0.16	0.64
10	4.75	0.17	0.81
11	5	0.17	0.83
12	1.25	0.17	0.21
13	5.25	0.18	0.95
14	5.75	0.15	0.86
15	4	0.15	0.59
16	4	0.16	0.64
17	3	0.18	0.55
18	4	0.13	0.50

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de ponderación de la escala Novedad en la Escuela Profesional de Arquitectura.

Considerando $P_{aio i io} = \frac{\sum_{i=1}^n a_{io} - a_{i oi}}{n - 4} =$

$$P_{aio N a A} = 0.09$$

Tabla 41 Evaluación de dimensión Novedad por escuela profesional

Escuela	Media	Importancia	Ponderación Novedad
Ingeniería de Sistemas	0.884	1.268	0.145
Ingeniería Civil	0.147	0.882	0.026
Arquitectura	0.653	1.222	0.108

Fuente: Elaboración propia

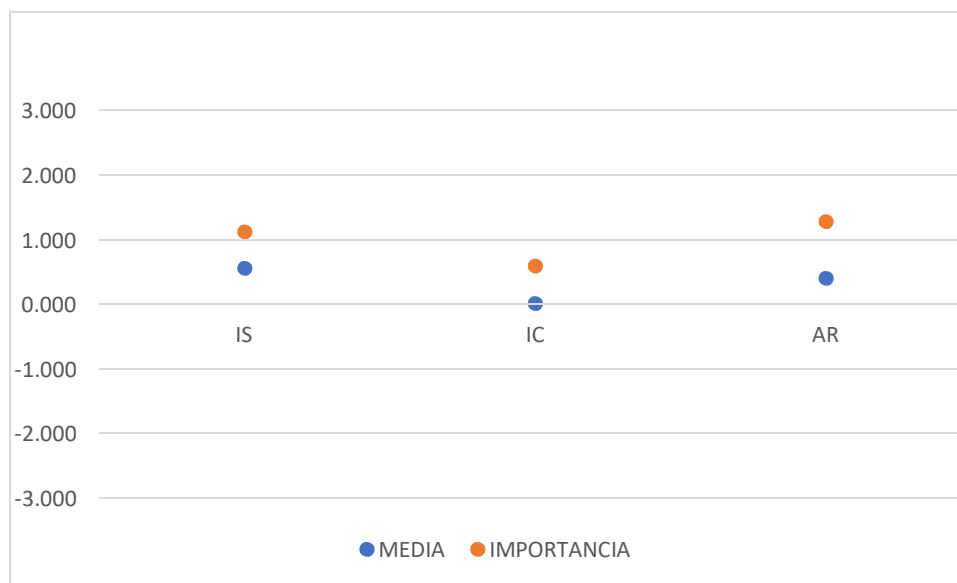


Gráfico 12 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Novedad por escuela profesional

La tabla 41 y el gráfico 12 permite visualizar la experiencia de usuario respecto a la Novedad del sistema de gestión en línea del sistema académico determinando que la Importancia que los estudiantes asignan a esta dimensión es SUPERIOR a la media observada.

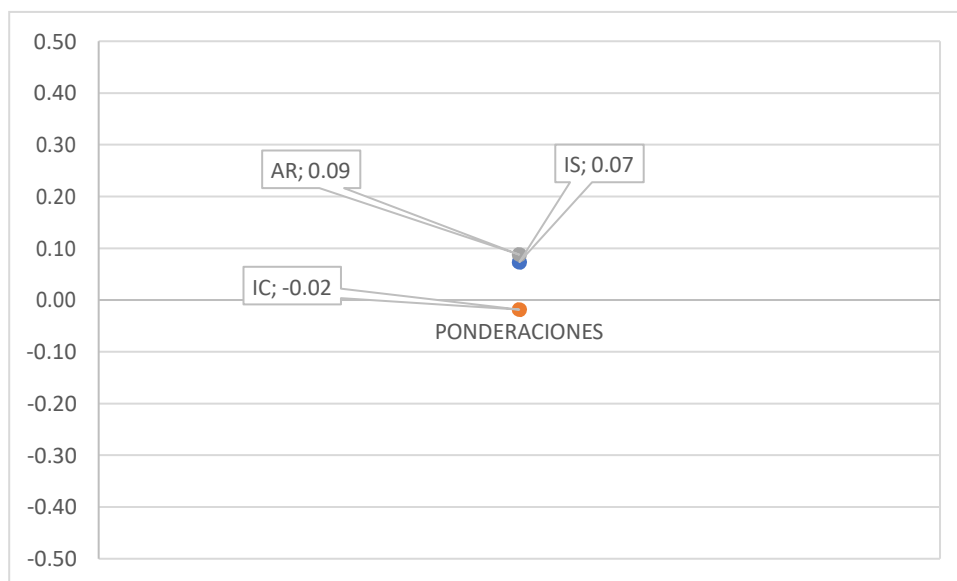


Gráfico 13 Comparación de las medias con importancia en la dimensión Novedad por escuela profesional.

Las ponderaciones de la dimensión Novedad del sistema en línea para la gestión académica para los estudiantes de las escuelas de Ingeniería de Sistemas, Civil y Arquitectura son muy bajas, considerando que en promedio cada dimensión puede aportar 0.5 de ponderación: IS=0.07, IC=0.02 y AR=0.09

4.13 Evaluar LA EXPERIENCIA DE USUARIO de los estudiantes del sistema servicios en línea para la gestión universitaria.

Evaluar la experiencia de usuario de los estudiantes significa determinar el KPI general que es la sumatoria de las ponderaciones de cada una de las dimensiones, este resultado se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 42 Estructura del KPI de la Experiencia de usuario del Sistema en Línea de Gestión Académica en las escuelas de la Facultad de Ingeniería Civil, de Sistemas y Arquitectura

Escuela	PONDERACIONES DE DIMENSIONES						KPI
	Atractivo	Eficiencia	Claridad y Uso Intuitivo	Confianza	Estimulo	Novedad	
Ingeniería de Sistemas	0.163	0.250	0.220	0.134	0.145	0.073	0.986
Ingeniería Civil	0.034	0.190	0.102	0.142	0.026	-0.018	0.476
Arquitectura	0.080	0.220	0.218	0.184	0.108	0.088	0.898

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 42 la escuela con el KPI más alto es Ingeniería de Sistemas con 0.986, continuando con Arquitectura con 0.898 y finalmente Ingeniería Civil con 0.476. Considerando que el máximo valor del KPI es 3, se puede interpretar que los estudiantes de las tres escuelas han tenido una experiencia regular con el sistema de servicios en línea para la gestión universitaria.

En las tres escuelas se tuvo como resultado que las dimensiones con mayor valoración fue Eficiencia y las de menor valor muy cercanos a cero e inclusive con valor negativo las dimensiones Atractivo y Novedad.

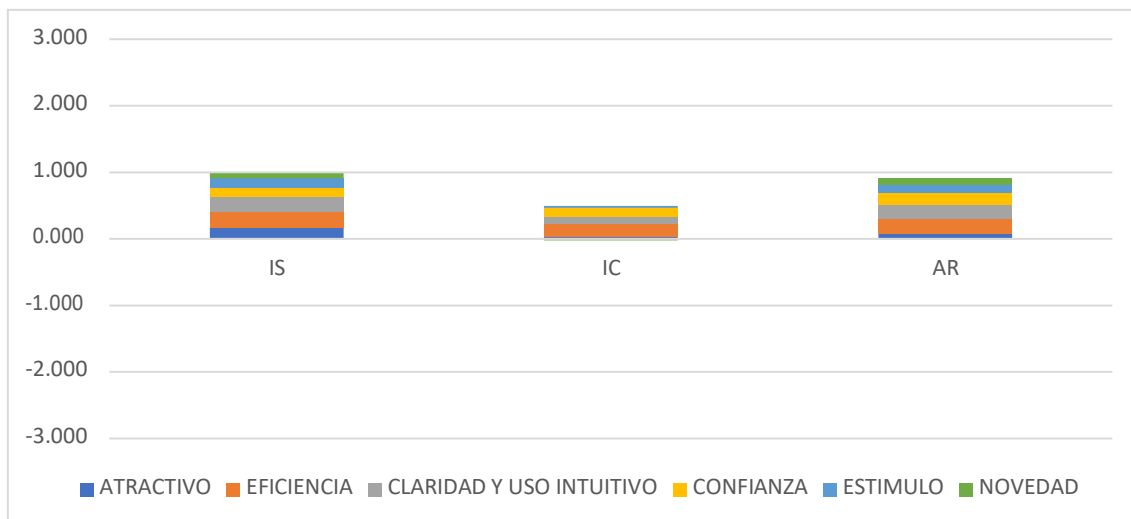


Gráfico 14 Aporte de cada dimensión al KPI por escuela

El gráfico 14 muestra que los KPI, que si bien son positivos, no llegan al valor 1 y se reitera que la Eficiencia es la dimensión con mayor aporte de ponderación.

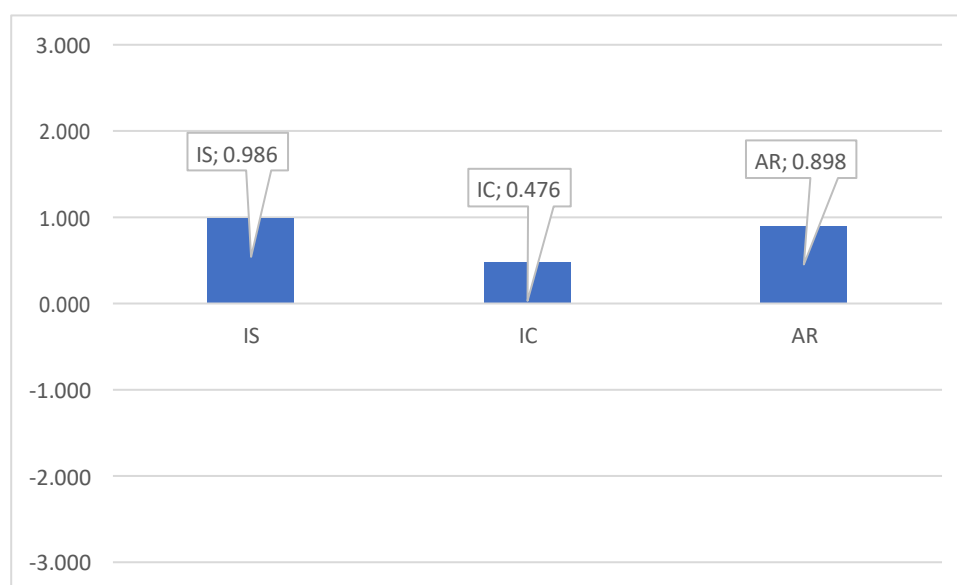


Gráfico 15 KPI de la experiencia de usuario del sistema en línea para la gestión universitaria

El gráfico 15 muestra con claridad el KPI de las tres escuelas.

CONCLUSIONES

Con la evaluación de la dimensión Atractivo se validó que los ítems de esta dimensión permitieron medir la impresión que tienen del sistema con un alto índice de fiabilidad, sin embargo, el valor de esta ponderación es bajo

Con la evaluación de la dimensión Eficiencia se validó que los ítems de esta dimensión permitieron medir que el estudiante puede hacer uso del sistema para lograr sus objetivos con un mínimo de esfuerzo, esta validación tuvo un alto índice de fiabilidad.

Con la evaluación de la dimensión Claridad - Facilidad de Uso, se validó que los ítems de esta dimensión permitieron medir que el estudiante puede entender y aprender el uso del sistema.

Con la evaluación de la dimensión Confianza se validó que los ítems de esta dimensión permitieron medir la experiencia del usuario sobre las respuestas que debe obtener al usar el sistema de forma predecible y confiable.

Con la evaluación de la dimensión Estimulación, se validó que los ítems de esta dimensión permitieron medir que el sistema en línea de gestión académica mantiene alerta a los estudiantes para un continuo aprendizaje, aunque el valor de ponderación de esta dimensión es bajo.

Con la evaluación de la dimensión Novedad, se validó que los ítems de esta dimensión permitieron medir la apreciación de los estudiantes respecto a lo novedoso del sistema.

El modelo para medir la experiencia de usuario "UEQ+" de Martin Schrepp & Jörg Thomaschewski, permitieron medir la experiencia de usuario de los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Civil, de Sistemas y Arquitectura en un contexto donde es la primera vez que la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo imparte los cursos de forma virtual y en un estado de emergencia sanitaria.

RECOMENDACIONES

Con respecto a la dimensión atractivo, se recomienda realizar una investigación para implementar un KPI que permita evaluar a la dimensión.

Con respecto a la dimensión eficiencia, se recomienda realizar una investigación para implementar un KPI que permita evaluar a la dimensión.

Con respecto a la dimensión Claridad - Facilidad de Uso, se recomienda realizar una investigación para implementar un KPI que permita evaluar a la dimensión.

Con respecto a la dimensión Confianza, se recomienda realizar una investigación para implementar un KPI que permita evaluar a la dimensión.

Con respecto a la dimensión Estimulación, se recomienda realizar una investigación para implementar un KPI que permita evaluar a la dimensión.

Con respecto a la dimensión Novedad, se recomienda realizar una investigación para implementar un KPI que permita evaluar a la dimensión.

Se plantea como recomendación ampliar las dimensiones para determinar con mayor precisión la experiencia de usuario de un sistema en línea de gestión académica.

Bibliografía

- Andreas Hinderks. (2016). *Modifikation des User Experience Questionnaire (UEQ) zur Verbesserung der Reliabilität und Validität*. University of Applied Sciences. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/309384982>
- Lacave R., C., Molina D., A., Fernández G., M., & Redondo D., M. (2016). Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente. *Revista de investigación en docencia universitaria de la informática vol 9, núm. 1*, 23-36.
- Laugwitz, B., Held, T., & Schrepp, M. (2008). Construction and evaluation of a user experience questionnaire. *Springer, Holzinger, A. (Ed.): USAB 2008, LNCS 5298*, S. 63-76. Obtenido de http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-89350-9_6
- Martin Schrepp, & Jörg Thomaschewski. (2019). *Construcción y primera validación de escalas de extensión para la experiencia del usuario*. University of Applied Sciences Emden/Leer. Obtenido de <https://www.researchgate.net/publication/334030442>
- Martin Schrepp, J. T. (2019). *Handbook for the modular extension of the User Experience Questionnaire*. Obtenido de www.ueq-online.org
- Schrepp, M., & J. Thomaschewski. (2019). Design and Validation of a Framework for the Creation of User Experience Questionnaires. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 5(7), 88-95. doi:10.9781/ijimai.2019.06.006
- Schrepp, M., Thomaschewski, J., & Andreas, H. (2017). El KPI de UX: deseo y realidad. *Sociedad de Ciencias de la Computación - UPA alemana*, 117-125.

ANEXO 01 CUESTIONARIO UEQ +

CUESTIONARIO "EXPERIENCIA DE USUARIO EN EL USO DE LOS SERVICIOS EN LINEA PARA LA GESTION UNIVERSITARIA - UEQ+"

*Obligatorio

DESCRIPCIÓN

El presente es un cuestionario de Experiencia de Usuario Extendida UEQ+ del Dr. Martin Schrepp Matemático y Psicólogo de la Universidad Heidelberg, y Dr. Jörg Thomaschewski profesor de la Universidad University Emden, que se ha adaptado al idioma español para el Servicio Educativo Universitario.

Está estructurado en Seis grupos de preguntas, cada grupo con 5 preguntas con una escala de Likert de 1 a 7 conforme al estándar del Questionnaire UEQ+.

Se le solicita contestar todas la preguntas para validar el cuestionario.

Se le ha remitido a usted por el resultado de una selección aleatoria de muestra.

CÓDIGO DE ÉTICA

La investigación cumple con el Código Nacional de la Integridad Científica del CONCYTEC. Se cumple los principios de Integridad, Honestidad Intelectual, Objetividad e Imparcialidad, Veracidad, Justicia y Responsabilidad y Transparencia, y Confidencialidad de los datos. Adicionalmente se garantiza el anonimato, no se registra ningún dato que permita su identificación.

Año de ingreso *

Elegir

Ciclo de ingreso *

Elegir

Siguiente

CUESTIONARIO "EXPERIENCIA DE USUARIO EN EL USO DE LOS SERVICIOS EN LINEA PARA LA GESTION UNIVERSITARIA - UEQ+"

*Obligatorio

Grupo 01: Atractivo del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria

1. En general, el Aula Virtual y las herramientas utilizadas, me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
desalentador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	gratificante

2. En general, el Aula Virtual y las herramientas utilizadas, me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
malo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	bueno

3. En general, el Aula Virtual y las herramientas utilizadas me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
desagradable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	agradable

4. En general, el Aula Virtual y las herramientas utilizadas, me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
antipático	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	simpático

5. Las cuatro propiedades de este grupo 01: Atractivo del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, me resulta *

	1	2	3	4	5	6	7	
Irrelevante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy importante

Atrás

Siguiente

CUESTIONARIO "EXPERIENCIA DE USUARIO EN EL USO DE LOS SERVICIOS EN LINEA PARA LA GESTION UNIVERSITARIA - UEQ+"

*Obligatorio

Grupo 02: Eficiencia del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria

6. El manejo del Aula Virtual y las herramientas utilizadas, me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
Lento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Rápido

7. El manejo del Aula Virtual y las herramientas utilizadas, me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
Ineficiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Eficiente

8. El manejo del Aula Virtual y las herramientas utilizadas, me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
nada práctico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	práctico

9. El manejo del Aula Virtual y las herramientas utilizadas, me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
ordenado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sobrecargado

10. Las cuatro propiedades de este grupo 02: Eficiencia del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, me resulta: *

	1	2	3	4	5	6	7	
irrelevante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	muy importante

Atrás

Siguiente

CUESTIONARIO "EXPERIENCIA DE USUARIO EN EL USO DE LOS SERVICIOS EN LINEA PARA LA GESTION UNIVERSITARIA - UEQ+"

*Obligatorio

Grupo 03: Claridad - facilidad de comprensión del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria

11. El manejo del Aula Virtual y las herramientas utilizadas, me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
incomprensible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	comprensible

12. El manejo del Aula Virtual y las herramientas utilizadas, me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
Difícil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fácil de aprender

13. El manejo del Aula Virtual y las herramientas utilizadas, me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
Complicado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fácil

14. El manejo del Aula Virtual y las herramientas utilizadas, me parecen: *

	1	2	3	4	5	6	7	
Confuso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Claro

15. Las cuatro propiedades de este grupo 03: Claridad - facilidad de comprensión del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, me resulta:

	1	2	3	4	5	6	7	
irrelevante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	muy importante

Atrás

Siguiente

CUESTIONARIO "EXPERIENCIA DE USUARIO EN EL USO DE LOS SERVICIOS EN LINEA PARA LA GESTION UNIVERSITARIA - UEQ+"

*Obligatorio

Grupo 04: Confianza del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria

16. En lo que respecta al uso de información y mis datos personales, el Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, es: *

	1	2	3	4	5	6	7	
Inseguro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Seguro

17. En lo que respecta al uso de información y mis datos personales, el Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, es: *

	1	2	3	4	5	6	7	
No confiable	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Confiable

18. En lo que respecta al uso de información y mis datos personales, el Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, es: *

	1	2	3	4	5	6	7	
Dudoso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fiable

19. En lo que respecta al uso de información y mis datos personales, el Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, es: *

	1	2	3	4	5	6	7	
Opaco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Transparente

20. Las cuatro propiedades de este grupo 04: Confianza del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, me resulta: *

	1	2	3	4	5	6	7	
irrelevante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	muy importante

Atrás

Siguiente

CUESTIONARIO "EXPERIENCIA DE USUARIO EN EL USO DE LOS SERVICIOS EN LINEA PARA LA GESTION UNIVERSITARIA - UEQ+"

*Obligatorio

Grupo 05: Estímulo en el uso del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria

21. El empleo del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, es: *

	1	2	3	4	5	6	7	
nada interesante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	interesante

22. El empleo del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, es: *

	1	2	3	4	5	6	7	
aburrido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	entretenido

23. El empleo del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, es: *

	1	2	3	4	5	6	7	
poco valioso	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	valioso

24. El empleo del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, es: *

	1	2	3	4	5	6	7	
inclina al sueño	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	estimulante

25. Las cuatro propiedades de este grupo 05: Estímulo del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, me resulta: *

	1	2	3	4	5	6	7	
irrelevante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	muy importante

Atrás

Siguiente

CUESTIONARIO "EXPERIENCIA DE USUARIO EN EL USO DE LOS SERVICIOS EN LINEA PARA LA GESTION UNIVERSITARIA - UEQ+"

*Obligatorio

Grupo 06: Originalidad - Novedad del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria

26. La idea o el diseño del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, me parece: *

	1	2	3	4	5	6	7	
falto de imaginación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	creativo

27. La idea o el diseño del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, me parece: *

	1	2	3	4	5	6	7	
convencional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	original

28. La idea o el diseño del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, me parece: *

	1	2	3	4	5	6	7	
tradicional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	novedoso

29. La idea o el diseño del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria, me parece: *

	1	2	3	4	5	6	7	
conservador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	innovador

30. Las cuatro propiedades de este grupo 06: Originalidad - Novedad del Servicio en Línea para la Gestión Universitaria me resulta: *

	1	2	3	4	5	6	7	
irrelevante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	muy importante

Atrás

Enviar