

ANEXOS



Índice de Anexos

ANEXO A: <i>HERRAMIENTAS, MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS</i>	3
ANEXO B: <i>PANTALLAS DE LAS FUNCIONALIDADES A EVALUAR DEL SISTEMA DE OPORTUNIDADES</i> <i>LABORABLES BTPUCP</i>	6
ANEXO C: <i>EVALUACIÓN DE SATISFACCIÓN</i>	10
ANEXO D: <i>REPORTE DE EVALUACIÓN DE CALIDAD EN USO SEGÚN ISO/IEC 25062</i>	13
ANEXO E: <i>RESULTADOS DE EFICIENCIA Y EFICACIA POR TAREA</i>	26
ANEXO F: <i>RESULTADOS DE ASQ POR TAREA: SATISFACCIÓN</i>	32
ANEXO G: <i>RESULTADOS DE PSSUQ AL FINAL DE LA EXPERIMENTACIÓN: SATISFACCIÓN</i>	37
ANEXO H: <i>EVALUACIÓN DE CALIDAD EN USO: EXPERIENCIA DE LABORATORIO</i>	39
ANEXO I: <i>MÉTRICAS DE CALIDAD EN USO SEGÚN LA NORMA ISO/IEC 25022</i>	42



ANEXO A:

Herramientas, Métodos y Procedimientos

A. Norma ISO/IEC 25010: System and Software quality models.

Este Estándar Internacional es una guía que muestra la definición y estructura de modelos de calidad de productos de software, calidad en uso y datos. Así también, provee un guía de uso de los modelos de calidad. El Modelo de Calidad de Producto se compone de ocho características que se relacionan con propiedades estáticas del software y propiedades dinámicas de los sistemas informáticos. Mientras que el Modelo en uso está compuesto por cinco características que se relacionan con el resultado de la interacción cuando un producto es un usado en un contexto particular. (ISO 2011a)

Se ha escogido la norma ISO/IEC 25010 porque define un Modelo de Calidad en Uso el cual permite definir las características destacadas en la interacción entre el usuario y el producto en un contexto determinado.

B. Norma ISO/IEC 25022: Measurement of quality in use.

Este Estándar Internacional es una guía que define métricas para la medición de la Calidad en Uso de cada una de las características del modelo, explica cómo aplicar las mediciones de calidad de software y sistemas informáticos, y propone ejemplos cómo poder aplicar las mediciones de calidad durante el ciclo de vida del producto. Cabe resaltar que este Estándar Internacional no asigna rangos o niveles o grados a sus métricas, porque estos valores son definidos según la particularidad de cada escenario evaluado. (ISO 2011b)

Se ha escogido la norma ISO/IEC 25022 porque detalla métricas de las características del Modelo Calidad en Uso propuesto en la norma ISO/IEC 25010. Lo cual permitirá elegir las métricas que mejor se adapten al escenario propuesto que es un portal web de Bolsa de Trabajo.

C. Norma ISO/IEC 25040: Evaluation Process for evaluators.

Este Estándar Internacional es una guía que contiene requerimientos y recomendaciones para la evaluación de calidad de un producto de software. Provee de una descripción del proceso de evaluación de la Calidad de Producto de software y expone los requerimientos para la aplicación del proceso. (ISO 2010a)

Se ha escogido la norma ISO/IEC 25040 porque expone requerimientos y recomendaciones para llevar a cabo la evaluación de la calidad de un producto de

software y servirá como guía para el proceso de evaluación que se desea hacer en el actual proyecto.

D. Norma ISO/IEC 25062: Common Industry Format for usability test

Esta norma presenta un formato internacional para presentar las mediciones de Usabilidad (en este caso Calidad en Uso). Tiene diferentes componentes que ayudan al lector acercarlo más al mejor entendimiento del test llevado a cabo (ISO 2006).

Se ha escogido la norma ISO/IEC 25062 para presentar los resultados obtenidos de la evaluación de calidad en uso del presente proyecto de fin de carrera.

E. Técnica de Grupo Nominal

Esta es una técnica para lograr un consenso de manera grupal sin que los participantes se vean influenciados por la opinión grupal. Es todo un proceso que se seguirá para conseguir un consenso de los participantes para el desarrollo del modelo de calidad para la BTPUCP (MADI BIN 2011)

F. Método Delphi: Técnica de Consulta a Grupo de Expertos.

Esta técnica consiste en acudir a un grupo expertos en la materia de estudio con la finalidad de lograr un consenso y definir una postura sobre el tema. (LINSTON, TUROFF 2002)

Se ha escogido la técnica de Consulta a Grupo de Expertos para validar las herramientas utilizadas para validar los modelos, las herramientas y los formatos utilizados en la medición de la calidad en uso.

G. Screen-o-matic

Es un software de libre uso el cual permite grabar la pantalla de la PC mientras el usuario continúa realizando sus tareas. La versión sin licencia permite grabar 15min y sin un límite de las veces de uso. El formato del video es mp4, AVI o FLV. Se puede acceder mediante el siguiente url: <http://www.screencast-o-matic.com/>

Esta se utilizó para grabar el performance de cada una de las tareas para validar que los usuarios hayan terminado eficazmente las tareas y el tiempo con el cual han ejecutado las tareas. Las características a evaluar con esta herramienta son: Eficacia y Eficiencia.

H. Online-Stopwatch

Es un software de libre uso el cual permite medir el tiempo con el cual se ejecutan tareas, funciona tanto como un cronómetro de cuenta progresivo o regresivo. Para

lograr validar y verificar que el tiempo sea el correcto se utilizó la herramienta anteriormente mencionada. Mide en horas, minutos, segundo y microsegundos. Se puede acceder mediante el siguiente url: <http://www.online-stopwatch.com/spanish/>

Esta se utilizó para grabar el tiempo que se toman los usuarios a realizar las tareas. Las características involucradas son: eficacia y eficiencia.

I. The After-Scenario Questionnaire (ASQ)

Este cuestionario se brinda a los participantes luego de haber estado en un escenario de evaluación de usabilidad (en este caso Calidad en Uso) y se utiliza luego de cada tarea ejecutada. Promediar el resultado obtenido de las tres preguntas obtendrá el resultado final de ASQ. Un menor resultado es mejor que uno mayor (LEWIS 1993). Cada pregunta se responde de una escala del 1 a 7 y están basadas en la escala de Likert (LEWIS 1993). Se utilizará para medir la satisfacción del uso de producto software.

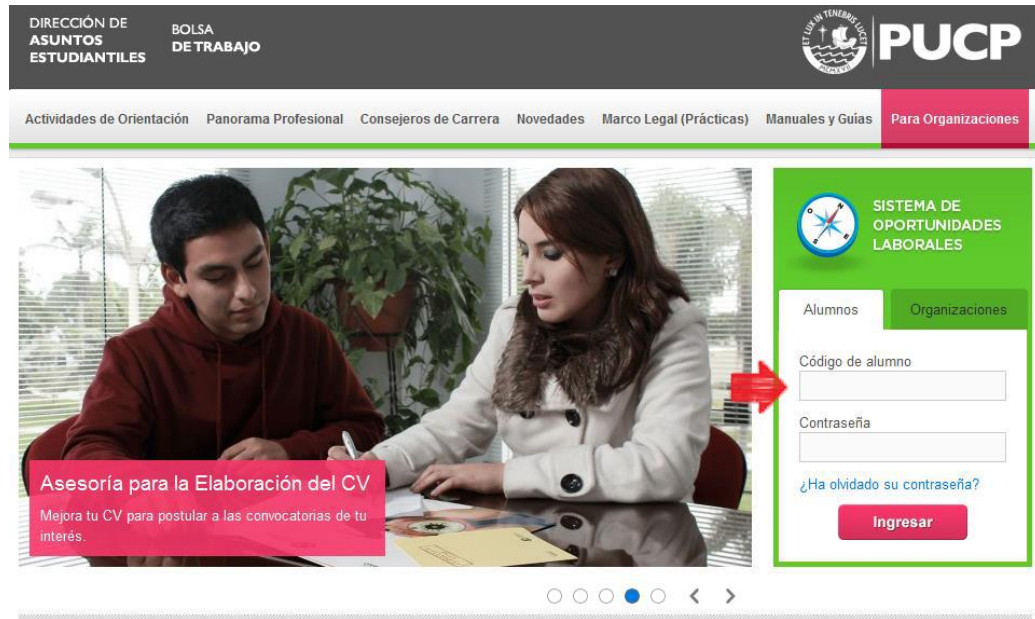
J. The Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ)

Este cuestionario se compone de 19 preguntas que evalúan la satisfacción de los usuarios. Toma más tiempo que el ASQ y se debe completar luego de haber realizado un estudio de usabilidad (en este caso Calidad en Uso). PSSUQ permite a los usuarios brindar una evaluación general de todo el sistema utilizado. Al igual que el anterior, también utilizará la escala de Likert para medir la satisfacción final (LEWIS 1993). Se utilizará para medir la satisfacción del uso de producto software.

ANEXO B:

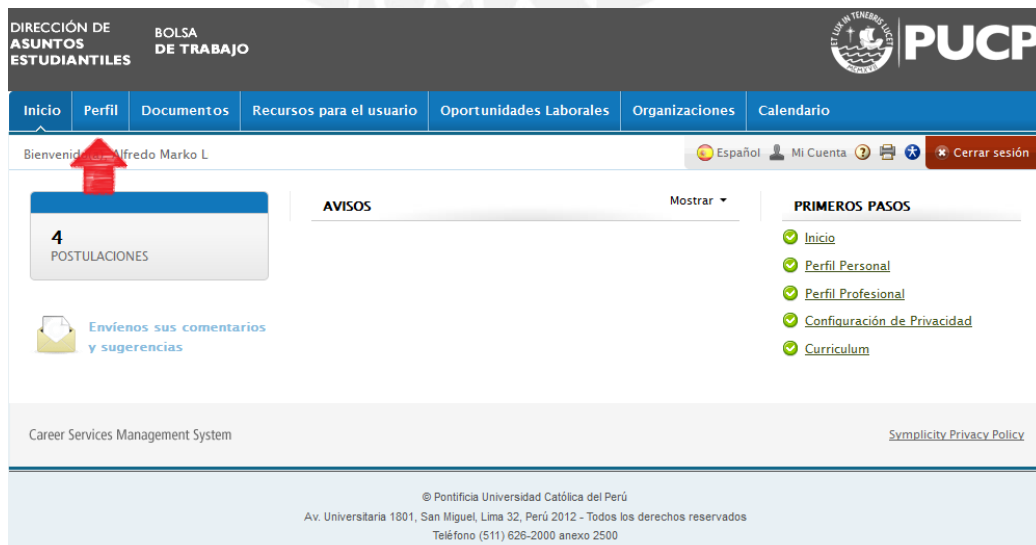
Pantallas de las funcionalidades a evaluar del Sistema de Oportunidades Laborales BTPUCP

1. Acceder al sistema de oportunidades laborales



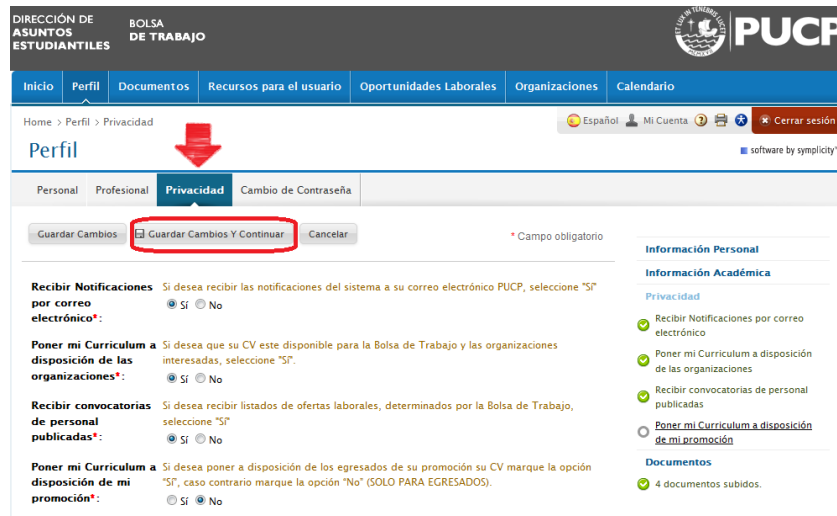
Portada del Portal web (BTPUCP 2013)

2. Actualizar perfil personal y profesional



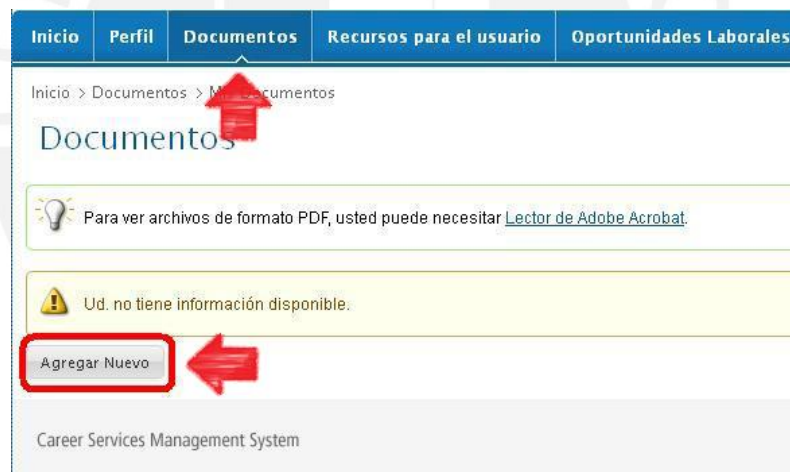
Pantalla Principal de acceso (BTPUCP 2013)

3. Modificar o actualizar de la privacidad del perfil



Pantalla del perfil (BTPUCP 2013)

4. Adjuntar currículum vitae u otros documentos al sistema



Pantalla de documentos (BTPUCP 2013)

5. Buscar oportunidades laborales

Inicio Perfil Documentos Recursos para el usuario **Oportunidades Laborales** Organizaciones

Home > Oportunidades Laborales Español Mi Cuenta Cerrar sesión

Oportunidades Laborales

software by simplicity™

Oportunidades Laborales

- Visualice las Oportunidades disponibles y si desea, filtre según sus intereses.
- Para búsquedas más avanzadas, recomendamos utilizar "Configuración de Búsquedas Personalizadas".

- Si desea imprimir alguna convocatoria, deberá hacer click en el icono "ver convocatorias para imprimir" siguiendo los siguientes pasos:
 1.- Señalar cuáles convocatorias desea imprimir
 2.- Hacer click en la opción "ver convocatorias para imprimir"

Oportunidades en General Oportunidades Laborales Recomendadas Oportunidades Laborales Favoritas Configuración de búsquedas personalizadas Búsquedas personalizadas Historial de postulaciones

Búsqueda: Especialidad: **PREGRADO/INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Tipo de Convocatoria: **Práctica Preprofesional** Disponibilidad: **Medio Tiempo**

Más Opciones Buscar Limpiar **678 Resultados** Items 1-20 de 678 (Resultados de: Friday, 01/03/2013 | 11:44)

Pantalla de Oportunidades Laborales (BTPUCP 2013)

6. Postular y Retirarse a una oportunidad laboral

☆ Practicante Comercial

Mabe Perú S.A. (20293670600)

Publicado: Mar 01, 2013

CÓDIGO DE AVISO	48381	IDIOMA REQUERIDO	Inglés
NIVEL DE LECTURA/ ESCRITURA	Básico	NIVEL DE HABLA	Básico
PUBLICAR SALARIO	Sí	ASIGNACIÓN ECONÓMICA	750
DISPONIBILIDAD	Medio Tiempo		

1 Postular

Fecha de inicio de publicación:
Mar 01, 2013

Se aceptan postulaciones hasta:
Mar 21, 2013

Observaciones
 - Asegúrese de que su CV esté actualizado y redactado correctamente.
 - Verifique que su CV esté acorde a lo solicitado por las organizaciones.

RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES DEL CARGO OFRECIDO
 Empresa transnacional de Línea Blanca, está en busca de Practicante Pre - Profesional Comercial, para laborar en Santiago de Surco.

Perfil De Empresa

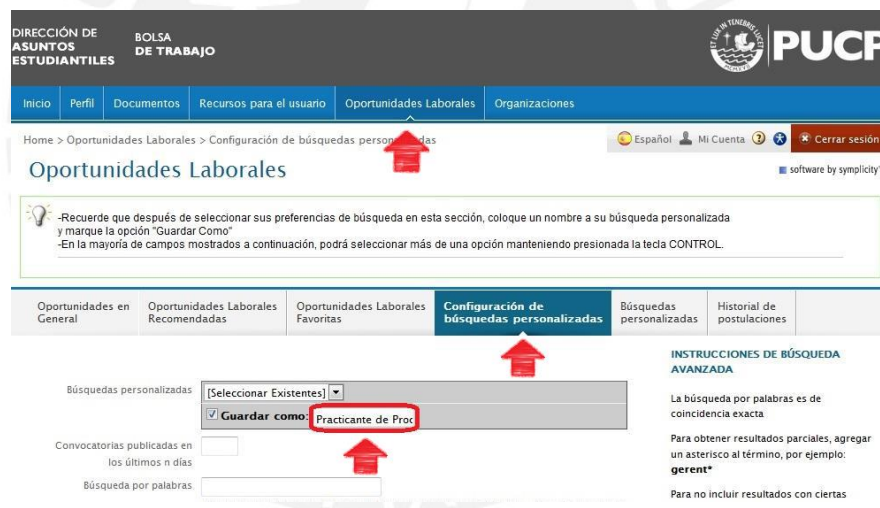
Pantalla Oportunidad Laboral (BTPUCP 2013)

7. Acceder a oportunidades laborales recomendadas



Pantalla Oportunidad Recomendada (BTPUCP 2013)

8. Configurar búsquedas personalizadas



Pantalla Oportunidad Recomendada (BTPUCP 2013)

ANEXO C:

Evaluación de Satisfacción

En este documento se muestran los dos cuestionarios para evaluar satisfacción. ASQ se utiliza por cada tarea realizada y PSSUQ se utiliza al final.

➤ **The After-Scenario Questionnaire (ASQ)**

1. En general, estoy satisfecho con la facilidad de realizar esta tarea.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

2. En general, estoy satisfecho con la cantidad de tiempo que se tardó en completar esta tarea.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

3. En general, estoy satisfecho con la información de soporte (ayuda en línea, documentación, etc.) al completar esta tarea.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

➤ **The Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ)**

1. En general, estoy satisfecho con lo fácil que es utilizar este sistema.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

2. Era fácil de utilizar este sistema.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

3. Podría completar eficazmente las tareas y escenarios que utilizan este sistema.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

4. Tuve la oportunidad de completar las tareas y escenarios rápidamente utilizando este sistema.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

5. Tuve la oportunidad de completar eficazmente las tareas y escenarios que utilizan este sistema.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

6. Me sentí cómodo con este sistema.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

7. Era fácil de aprender a utilizar este sistema.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

8. Creo que podría ser productivos rápidamente con este sistema.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

9. El sistema dio mensajes de error que me dice claramente cómo solucionar problemas.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

10. Siempre que he cometido un error con el sistema, que podría recuperar fácil y rápidamente.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

11. La información (por ejemplo, ayuda en línea, los mensajes que aparecen en pantalla y otra documentación) suministrado con este sistema era clara.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

12. Era fácil de encontrar la información que necesitaba.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

13. La información proporcionada por el sistema era fácil de entender.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

14. La información fue eficaz para ayudar a completar las tareas y escenarios.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

15. La organización de la información en las pantallas del sistema era claro.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

16. La interfaz de este sistema era agradable.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

17. Me gustó el uso de la interfaz de este sistema.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

18. Este sistema cuenta con todas las funciones y capacidades que esperamos que tenga.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

19. En general, estoy satisfecho con este sistema.

ACUERDO 1 2 3 4 5 6 7 DESACUERDO

Comentarios:

ANEXO D:

Reporte de Evaluación de Calidad en Uso según ISO/IEC 25062

En base al formato estándar mostrado en la ISO/IEC 25062, se presentan los resultados obtenidos de la experiencia de laboratorio para la evaluación de calidad en uso al portal web SOL-BTPUCP.

1. Información de contacto

- Nombre del Producto
 - ✓ Sistema de Oportunidades Laborales Bolsa de Trabajo PUCP

- Responsable de la Prueba
 - ✓ Renzo Mogrovejo

- Fecha de realización prueba
 - ✓ 19 de octubre del 2013

- Fecha de preparación del reporte
 - ✓ 19 y 20 de octubre del 2013

- Responsable del reporte
 - ✓ Renzo Mogrovejo

- Nombre de contacto para dudas o consultas
 - ✓ Renzo Mogrovejo

- Teléfono de contacto
 - ✓ 954115425

- E-mail de contacto
 - ✓ Renzo Mogrovejo (rjmogrovejo@pucp.pe)

- Nombre de la empresa cliente
 - ✓ PUCP

- Nombre de contacto en la Empresa
 - ✓ Marko Luna (Responsable del Sistema de Oportunidades Laborales BTPUCP - marko.luna@pucp.pe)

2. Resumen Ejecutivo

- Nombre y descripción del producto:

La evaluación realizada fue al Sistema de Oportunidades Laborales BTPUCP, que es accesible a través de: <http://btpucp.pucp.edu.pe/>. Este sistema entró en funcionamiento desde agosto del 2011 y ha sido desarrollado por la empresa Simplicity – Estados Unidos, una empresa especializada en la implementación de sistemas para universidades, gobierno y negocios. Solo se evaluarán las funcionalidades del lado de los estudiantes universitarios y egresados.
- Resumen del método
 - ✓ Se realizó la técnica de grupo nominal (TGN) para desarrollar el modelo de calidad en uso con un grupo de 10 estudiantes de la PUCP considerados como usuarios no expertos en el portal web de BTPUCP. Inmediatamente después, los estudiantes fueron evaluados en base a las características seleccionadas de la calidad en Uso.
- Resultados cuantificables
 - ✓ El resultado final de Calidad en Uso se obtendrá a partir de los resultados parciales de los siguientes ítems:

Características	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Suma	Puesto
Eficiencia	2	3	2	2	3	1	1	1	2	1	18	3°
Eficacia	1	2	3	1	1	2	3	2	3	2	20	2°
Satisfacción	3	1	1	3	2	3	2	3	1	3	22	1°

- Razón para hacer la prueba
 - ✓ El motivo por el cual se realizó la evaluación de calidad en uso fue el proyecto de fin de carrera “Desarrollo y evaluación de un modelo de calidad en uso para la BTPUCP según la familia de normas ISO/IEC 25000”.

3. Introducción

- **Descripción completa del producto:**
 - Nombre formal del producto y versión
 - ✓ Sistema de Oportunidades laborales PUCP
 - Las partes de los productos que fueron evaluadas
 - ✓ Dos módulos de (1) Registro y Datos; y (2) Búsqueda y Aplicación.
 - La público usuario al cual está enfocado el producto
 - ✓ Estudiantes de pregrado de la PUCP que utilizan el Sistema.
 - Las tecnologías de asistencia que son compatibles con el producto
 - ✓ Ninguna otra más que la misma Web.
 - Breve descripción de los ambientes físicos en los que el producto se destina a ser utilizado
 - ✓ La evaluación se realizará en un ambiente con temperatura promedio entre 18 a 25°.
 - ✓ El espacio tiene un aforo de 45 personas.
 - ✓ Cada participante tendrá acceso a un PC durante toda la evaluación.
- **Objetivos de la Prueba**
 - Objetivos de la prueba incluyendo áreas de intereses específicos
 - ✓ Evaluar las características seleccionadas del modelo de calidad en uso planteado líneas arriba lo cual brindará información acerca de la experiencia del grupo de usuarios seleccionados de la BTPUCP.
 - Razón para centrarse en un subconjunto de productos, si todo el producto no ha sido probado
 - ✓ Debido que en esta fase del proyecto la evaluación se centrará en las principales funcionalidades del lado de los estudiantes.

➤ **Método**

➤ **Participantes**

- Número total de participantes
 - ✓ 10

- Segmentación del grupo de usuarios en la prueba
 - ✓ Estudiantes de Ingeniería Informática de pregrado de la PUCP de 5to a 10mo ciclo.

- Principales características y capacidades del grupo de usuarios
 - ✓ Todos los participantes son estudiantes de pregrado de Ingeniería Informática de la PUCP, los cuáles se encuentran en los últimos 3 a 2 años.

- ¿Cómo fueron seleccionados los participantes?
 - ✓ Fueron seleccionados por afinidad a la carrera de ingeniería informática y porque en el alcance de esta etapa del proyecto se experimentará con usuarios que cuenten con afinidad computacional.

- Diferencias entre los participantes
 - ✓ La diferencia principal es el tiempo de uso del sistema de bolsa el trabajo el cual es proporcional al ciclo de estudio en el cual se encuentran.

- Tabla de datos de los participantes
 - ✓ A = Actitud hacia la computación
 - 1: Prefiero utilizar el computador lo más posible
 - 7: Prefiero utilizar el computador lo menos posible
 - ✓ B = En el caso de Experiencia con el Producto de Software:
 - 1: Utilizo con mucha frecuencia este producto
 - 7: Es la primera vez que utilizo producto

Código	Género	Edad	Educación	Ocupación	A	B
P01	Femenino	20	Universitario	Estudiante	4	7
P02	Masculino	24	Universitario	Estudiante	4	6
P03	Masculino	22	Universitario	Estudiante	2	3
P04	Femenino	22	Universitario	Estudiante	5	5
P05	Masculino	22	Universitario	Estudiante	2	2
P06	Masculino	23	Universitario	Estudiante	3	5
P07	Femenino	22	Universitario	Estudiante	2	3
P08	Masculino	23	Universitario	Estudiante	4	4
P09	Masculino	23	Universitario	Estudiante	1	1
P10	Masculino	21	Universitario	Estudiante	3	1

- Descripción de alguna asistencia tecnológica que tenga algún usuario
 - ✓ No hubo asistencia tecnológica

- **Contexto de uso de la Prueba**
 - Alguna diferencia relevante entre el contexto de la prueba y el contexto real de uso
 - ✓ No hubo diferencias relevantes, en caso exista se les preguntará a los evaluados. La experiencia se realizó en un ambiente controlado.

- **Tareas:**
 - Tareas a evaluar

Fueron seleccionadas 8 de las principales tareas de la BTPUCP y son las siguientes:

 - ✓ Acceder al sistema de oportunidades laborales
 - ✓ Actualizar perfil personal y profesional
 - ✓ Modificar o actualizar de la privacidad del perfil
 - ✓ Adjuntar currículum vitae u otros documentos al sistema
 - ✓ Buscar oportunidades laborales
 - ✓ Postular / Retirarse de una oportunidad laboral
 - ✓ Acceder a oportunidades laborales recomendadas
 - ✓ Configurar búsquedas personalizadas

- Los escenarios de acción para la prueba
 - ✓ De manera general, el escenario fue “cuando el estudiante conoce lo que es la BTPUCP, desea aplicar a una oportunidad laboral”

- ¿Por qué las tareas fueron seleccionadas?
 - ✓ Son las tareas más utilizadas y relevantes del sistema del lado de los usuarios

- Los recursos de las tareas
 - ✓ Los recursos necesitados son un código PUCP,

- Datos de las tareas dadas a los participantes
 - ✓ Será necesario que cada alumno tenga los siguientes datos preparados con anterioridad: código PUCP y Currículum Vitae, para el caso de la evaluación se utilizó un archivo en formato PDF en blanco el cual será eliminado luego de la experiencia en el laboratorio.

- Método de medición por cada tarea
 - ✓ Para la medición de las características de eficacia y eficiencia se utilizó: Online-Stopwatch para medir el tiempo de las tareas y Screen-o-matic para grabar las pantallas de los usuarios.
 - ✓ Para la medición de la satisfacción se utilizó: After Scenario Questionnaire (ASQ) y Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ) por medio de encuestas virtuales. El ASQ se utilizó luego de cada tarea y el PSSUQ se realizó al final de la experiencia de laboratorio.

- **Instalación de la Prueba:**
 - Configuración y tipo de espacio en el que se llevó a cabo la evaluación
 - ✓ La evaluación se realizó en un ambiente con temperatura promedio entre 18 a 25°.
 - ✓ El espacio tuvo un aforo de 45 personas.
 - ✓ Cada participante tuvo acceso a su propia PC durante toda la evaluación.

- Cualquier característica o circunstancia relevante que podrían afectar los resultados
 - ✓ El ambiente de prueba podría no ser exactamente el ambiente en donde usualmente los participantes usan el sistema.
 - ✓ Cada tarea será grabada con la herramienta: Screencast-o-matic. El performance de los participantes puede verse afectado pues estos podrían tener la intención de perfeccionar su técnica de uso.
 - ✓ Se cronometrarán las tareas de cada participante con la herramienta: Online-stopwatch. El performance de los participantes puede verse afectado pues hay un tiempo para cronometrar su experiencia y pueden acelerar el proceso.

- **Ambiente computacional de los participantes**
 - Configuración computacional (Incluye modelo, SO, librerías y configuración)
 - ✓ Windows 7
 - ✓ Core i7
 - ✓ Lenovo – Enhanced Experience 2.0

 - Nombre del navegador y versión
 - ✓ Google Chrome v. 29.0.1547.76 m

 - **Dispositivos de Visualización**
 - Para la prueba en PC: Tamaño de la pantalla, resolución y configuración de color
 - ✓ Tamaño: 17 pulgadas, resolución: 1366 x 768, Color: 32 bits de color

 - **Dispositivos de entrada**
 - Modelo del teclado, mouse y versión
 - ✓ Modelo del teclado: Lenovo KU-0225, modelo del mouse: Lenovo M-U0025-O

➤ **Diseño experimental**

- Planificación de asignación experimental de condiciones a los participantes y análisis estadístico asociado.
 - ✓ Para la toma de datos experimentales se ha decidido trabajar con 2 herramientas: screen-o-matic, para grabar el performance de los participantes y stopwatch-online, para medir el tiempo que demoran para realizar las tareas.
 - ✓ El análisis estadístico utilizado fue promedio aritmético para medir el performance medio, la desviación estándar para analizar la dispersión de las respuestas, y mínimo y máximo para saber cuáles son los límites superiores e inferiores de la prueba.
- Variable independientes y de control
 - ✓ Independientes: el humor de los participantes, percances técnicos de las PC de laboratorios y percepción de calidad de producto software
 - ✓ Control: sistema operativo, infraestructura tecnológica, navegador, temperatura del ambiente, el tiempo de las tareas, la temperatura del ambiente, el lugar donde se desarrolló el experimento y el sistema a ser evaluado.
- La medida para la cual se registraron los datos para cada conjunto de condiciones
 - ✓ Sobre eficacia y eficiencia: La tasa de finalización se midió en porcentaje, el tiempo de las tareas se midió en minutos, la cantidad de asistencias se midió en unidades, la eficiencia de la tasa de finalización se midió en porcentajes entre minutos.
 - ✓ Sobre satisfacción: se medirá en base a los cuestionarios After Scenario Questionnaire (ASQ) y Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ) y cada respuesta sobre la escala de Likert (1: muy de acuerdo – 7: nada de acuerdo)

➤ **Procedimiento**

- Descripción de las variables independientes y de control
 - ✓ Variables independientes:

- el humor de los participantes: todos los participantes llegan con un humor diferente y pueden afectar a los resultados.
- percances técnicos de las PC de laboratorios: que pueda suceder alguna dificultad con las PC durante la experimentación puede afectar los resultados finales
- percepción de calidad de producto software: son los resultados finales esperados
- ✓ Variables de control:
 - el sistema operativo: Google Chrome v. 29.0.1547.76 m
 - la temperatura del ambiente: el laboratorio está a una temperatura estándar de 18 a 25°
 - la infraestructura tecnológica: Cada participante tendrá una PC con las mismas características y componentes de entrada.
 - el tiempo de las tareas: cada usuario demorará un tiempo determinado cada tarea.
 - el lugar donde se desarrolló el experimento: es en un ambiente controlado con temperatura ambiente y con situaciones técnicas muy parecidas.
 - el sistema a ser evaluado: el sistema será el portal web BTPUCP.
- Tiempo límite de cada tarea
 - ✓ 1. Acceder al sistema de oportunidades laborales – 3.5 minutos
 - ✓ 2. Actualizar perfil personal y profesional – 5 minutos
 - ✓ 3. Modificar o actualizar de la privacidad del perfil – 1min
 - ✓ 4. Adjuntar currículum vitae u otros documentos al sistema – 1.5min
 - ✓ 5. Buscar oportunidades laborales – 1.5min
 - ✓ 6. Postular / Retirarse de una oportunidad laboral – 2.5min
 - ✓ 7. Acceder a oportunidades laborales recomendadas – 0.6min
 - ✓ 8. Configurar búsquedas personalizadas – 2min
 - ✓ Total – 17.6min
- Políticas y procedimientos para la interacción entre el responsable de la prueba y los participantes
 - ✓ 1. El responsable de la prueba no puede brindar más apoyo del previsto.

- ✓ 2. El responsable de la prueba debe respetar los tiempos asignados para cada tarea.
- ✓ 3. El responsable de la prueba debe reclutar a personas con las cuáles no tiene interacción constante.
- ✓ 4. Los participantes deben respetar las indicaciones de los responsables de la prueba
- ✓ 5. Los participantes deben llegar a tiempo a la prueba
- ✓ 6. Los participantes deben acceder solo a las funcionalidades que se les ha asignado.

➤ **Instrucciones generales para los participantes**

- Instrucciones dadas para los participantes
 - ✓ 1. Ser objetivos en la prueba
 - ✓ 2. Respetar los tiempos de cada tarea
 - ✓ 3. Solicitar apoyo en caso se le autorice
 - ✓ 4. En caso no quede claro alguna instrucción se podrá repetir
 - ✓ 5. No asumir alguna instrucción, siempre preguntar en caso haya una duda.

➤ **Instrucciones por tarea para los participantes**

- Instrucciones por tareas para los participantes
 - ✓ 1. Acceder al sistema de oportunidades laborales
 - Introducir código PUCP
 - Esperar correo de confirmación
 - Acceder a la Web
 - ✓ 2. Actualizar perfil personal y profesional
 - Elegir la opción personal
 - Elegir la opción profesional
 - Editar las opciones solicitadas
 - ✓ 3. Modificar o actualizar de la privacidad del perfil
 - Elegir la opción de privacidad
 - Editar las opciones de privacidad solicitados
 - ✓ 4. Adjuntar currículum vitae u otros documentos al sistema
 - Elegir la opción de documentos
 - Cargar el pdf de prueba

- ✓ 5. Buscar oportunidades laborales
 - Elegir la opción de Oportunidades Laborales en General
 - Llenar el formulario para buscar oportunidades laborales
- ✓ 6. Postular / Retirarse de una oportunidad laboral
 - Elegir una oportunidad laboral
 - Elegir la opción de postular
 - Elegir la opción de postulaciones
 - Elegir la opción de retiro
- ✓ 7. Acceder a oportunidades laborales recomendadas
 - Elegir la opción de Oportunidades Laborales Recomendadas
- ✓ 8. Configurar búsquedas personalizadas
 - Elegir la opción de búsquedas
 - Llenar el formulario de preferencias de búsquedas personalizadas

➤ **Métricas de calidad en uso**

Característica	Nombre	Método de medición
Eficacia	Tasa de Finalización de Tarea sin asistencia	Medir rendimiento de usuario
	Tasa de Finalización de Tarea con asistencia	
	Número Asistencias	
Eficiencia	Tiempo de la tarea	
	Eficiencia de la Tasa de Finalización de Tarea	
Satisfacción	Utilidad del Sistema	
	Calidad de la Información	
	Calidad de la Interface	

4. Resultados

Aquí se muestran los resultados obtenidos tanto para las características de eficacia y eficiencia y satisfacción.

➤ **Resultados de las características de Eficacia y Eficiencia**

- ✓ Resumen de todas las tareas: De manera general, todos los participantes lograron realizar todas las tareas al 100%, no todos requirieron apoyo y lo que sí lo solicitaron también lograron

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P1	100%	100%	15	2	6.47
P2	100%	100%	14.60	0	6.85
P3	100%	100%	12.45	1	8.03
P4	100%	100%	12.55	1	7.97
P5	100%	100%	8.10	0	12.35
P6	100%	100%	17.35	1	5.76
P7	100%	100%	11.83	1	8.45
P8	100%	100%	13.82	1	7.24
P9	100%	100%	15.87	2	6.30
P10	100%	100%	8.52	1	11.74
Media	100%	100%	13.05	1.00	8.12
Desv. Est.	0%	0%	3.02	0.67	2.24
Min	100%	100%	8.10	0.00	5.76
Max	100%	100%	17.35	2.00	12.35

➤ **Resultados del ASQ (Satisfacción)**

- ✓ Resumen de las 3 preguntas del ASQ

Participantes / Preguntas	Q1	Q2	Q3	Total
P1	1.3	1.3	1.3	1.3
P2	1.4	1.6	2.3	1.8
P3	2.5	1.6	2.4	2.2
P4	2.9	2.6	2.3	2.6
P5	2.1	1.4	2.4	2.0
P6	2.0	2.0	2.0	2.0

Participantes / Preguntas	Q1	Q2	Q3	Total
P7	1.5	1.4	1.8	1.5
P8	2.5	3.0	4.0	3.2
P9	2.3	2.0	1.3	1.8
P10	1.4	1.5	1.4	1.4
Media	2.0	1.8	2.1	2.0
Desv. Est.	0.6	0.6	0.8	0.6
Min	1.3	1.3	1.3	1.3
Max	2.9	3.0	4.0	3.2

➤ **Resultados del PSSUQ**

- ✓ Resumen general de la Satisfacción

Participante	Utilidad del Sistema	Calidad de la Información	Calidad de la Interface	Total
P01	1.0	1.0	1.0	1.0
P02	2.4	2.9	2.0	2.5
P03	3.0	3.4	3.3	3.2
P04	1.3	1.0	2.0	1.3
P05	3.3	3.7	3.3	3.4
P06	1.9	1.6	2.3	1.8
P07	2.8	4.3	3.0	3.4
P08	2.0	1.0	2.7	1.7
P09	1.6	1.6	2.3	1.7
P10	1.8	1.3	2.3	1.6
Media	2.1	2.2	2.4	2.2
Desv. Est.	0.7	1.3	0.7	0.9
Min	1.0	1.0	1.0	1.0
Max	3.3	4.3	3.3	3.4

ANEXO E:*Resultados de Eficiencia y Eficacia por tarea*➤ **Tarea 1:** Acceder al sistema de oportunidades laborales

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P1	100%	100%	3.48	1	28.71
P2	100%	100%	3.45	0	28.99
P3	100%	100%	1.60	0	62.50
P4	100%	100%	2.58	0	38.71
P5	100%	100%	1.50	0	66.67
P6	100%	100%	3.68	0	27.15
P7	100%	100%	1.95	0	51.28
P8	100%	100%	2.65	0	37.74
P9	100%	100%	2.78	0	35.93
P10	100%	100%	1.72	0	58.25
Media	100%	100%	2.54	0.10	43.59
Desv. Est.	0%	0%	0.78	0.30	14.09
Min	100%	100%	1.50	0.00	27.15
Max	100%	100%	3.68	1.00	66.67

➤ **Tarea 2:** Actualizar perfil personal y profesional

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P1	100%	100%	3.80	1	26.32
P2	100%	100%	5.02	0	19.93
P3	100%	100%	3.77	0	26.55
P4	100%	100%	3.48	0	28.71
P5	100%	100%	1.88	0	53.10

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P6	100%	100%	7.28	1	13.73
P7	100%	100%	5.05	0	19.80
P8	100%	100%	4.68	1	21.35
P9	100%	100%	6.58	1	15.19
P10	100%	100%	2.27	1	44.12
Media	100%	100%	4.38	0.50	26.88
Desv. Est.	0%	0%	1.63	0.50	11.94
Min	100%	100%	1.88	0.00	13.73
Max	100%	100%	7.28	1.00	53.10

➤ **Tarea 3:** Modificar o actualizar de la privacidad del perfil

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P1	100%	100%	0.95	0	105.26
P2	100%	100%	0.55	0	181.82
P3	100%	100%	0.35	0	285.71
P4	100%	100%	0.62	0	162.16
P5	100%	100%	0.65	0	153.85
P6	100%	100%	0.52	0	193.55
P7	100%	100%	0.42	0	240.00
P8	100%	100%	0.30	0	333.33
P9	100%	100%	0.82	0	122.45
P10	100%	100%	0.43	0	230.77
Media	100%	100%	0.56	0.00	200.89
Desv. Est.	0%	0%	0.19	0.00	68.25
Min	100%	100%	0.30	0.00	105.26
Max	100%	100%	0.95	0.00	333.33

➤ **Tarea 4:** Adjuntar currículum vitae u otros documentos al sistema

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P1	100%	100%	1.08	0	92.31
P2	100%	100%	1.08	0	92.31
P3	100%	100%	0.80	0	125.00
P4	100%	100%	0.65	0	153.85
P5	100%	100%	0.63	0	157.89
P6	100%	100%	0.58	0	171.43
P7	100%	100%	0.65	0	153.85
P8	100%	100%	0.95	0	105.26
P9	100%	100%	0.80	0	125.00
P10	100%	100%	0.57	0	176.47
Media	100%	100%	0.78	0.00	135.34
Desv. Est.	0%	0%	0.19	0.00	30.02
Min	100%	100%	0.57	0.00	92.31
Max	100%	100%	1.08	0.00	176.47

➤ **Tarea 5:** Buscar oportunidades laborales

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P1	100%	100%	1.07	0	93.75
P2	100%	100%	0.55	0	181.82
P3	100%	100%	1.42	0	70.59
P4	100%	100%	0.62	0	162.16
P5	100%	100%	0.67	0	150.00
P6	100%	100%	1.10	0	90.91
P7	100%	100%	0.82	1	122.45

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P8	100%	100%	0.92	0	109.09
P9	100%	100%	0.83	1	120.00
P10	100%	100%	0.42	0	240.00
Media	100%	100%	0.84	0.20	134.08
Desv. Est.	0%	0%	0.28	0.40	47.98
Min	100%	100%	0.42	0.00	70.59
Max	100%	100%	1.42	1.00	240.00

➤ **Tarea 6:** Postular y Retirarse a una oportunidad laboral

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P1	100%	100%	2.45	0	40.82
P2	100%	100%	2.38	0	41.96
P3	100%	100%	2.52	1	39.74
P4	100%	100%	2.00	0	50.00
P5	100%	100%	1.52	0	65.93
P6	100%	100%	2.38	0	41.96
P7	100%	100%	1.90	0	52.63
P8	100%	100%	1.93	0	51.72
P9	100%	100%	2.67	0	37.50
P10	100%	100%	1.67	0	60.00
Media	100%	100%	2.14	0.10	48.23
Desv. Est.	0%	0%	0.37	0.30	8.99
Min	100%	100%	1.52	0.00	37.50
Max	100%	100%	2.67	1.00	65.93

➤ **Tarea 7:** Acceder a oportunidades laborales recomendadas

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P1	100%	100%	0.28	0	352.94
P2	100%	100%	0.25	0	400.00
P3	100%	100%	0.22	0	461.54
P4	100%	100%	0.22	0	461.54
P5	100%	100%	0.17	0	600.00
P6	100%	100%	0.25	0	400.00
P7	100%	100%	0.17	0	600.00
P8	100%	100%	0.35	0	285.71
P9	100%	100%	0.23	0	428.57
P10	100%	100%	0.17	0	600.00
Media	100%	100%	0.23	0.00	459.03
Desv. Est.	0%	0%	0.06	0.00	104.32
Min	100%	100%	0.17	0.00	285.71
Max	100%	100%	0.35	0.00	600.00

➤ **Tarea 8:** Configurar búsquedas personalizadas

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P1	100%	100%	2.33	0	42.86
P2	100%	100%	1.32	0	75.95
P3	100%	100%	1.78	0	56.07
P4	100%	100%	2.38	1	41.96
P5	100%	100%	1.08	0	92.31
P6	100%	100%	1.55	0	64.52
P7	100%	100%	0.88	0	113.21

Participantes	A = Tasa de Finalización sin asistencia (%)	B = Tasa de Finalización con asistencia (%)	C = Tiempo de la tarea (min)	Número de asistencias	Eficiencia de la tasa de finalización = B / C (% / min)
P8	100%	100%	2.03	0	49.18
P9	100%	100%	1.15	0	86.96
P10	100%	100%	1.28	0	77.92
Media	100%	100%	1.58	0.10	70.09
Desv. Est.	0%	0%	0.50	0.30	22.21
Min	100%	100%	0.88	0.00	41.96
Max	100%	100%	2.38	1.00	113.21



ANEXO F:*Resultados de ASQ por tarea: Satisfacción*➤ Respuesta de la **Tarea 1**

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
P1	1.0	1.0	1.0	1.0
P2	2.0	3.0	3.0	2.7
P3	1.0	1.0	2.0	1.3
P4	3.0	3.0	2.0	2.7
P5	2.0	1.0	1.0	1.3
P6	2.0	2.0	2.0	2.0
P7	1.0	1.0	3.0	1.7
P8	1.0	2.0	5.0	2.7
P9	2.0	2.0	2.0	2.0
P10	2.0	2.0	1.0	1.7
Media	1.7	1.8	2.2	1.9
Desv. Est.	0.6	0.7	0.8	0.6
Min	1.0	1.0	1.5	1.0
Max	3.0	3.0	3.7	2.7

➤ Respuesta de la **Tarea 2**

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
P1	1.0	1.0	1.0	1.0
P2	1.0	2.0	3.0	2.0
P3	4.0	2.0	4.0	3.3
P4	2.0	1.0	1.0	1.3
P5	3.0	1.0	6.0	3.3
P6	2.0	2.0	2.0	2.0
P7	2.0	2.0	2.0	2.0
P8	3.0	5.0	5.0	4.3
P9	2.0	2.0	1.0	1.7
P10	2.0	2.0	2.0	2.0
Media	2.2	2.0	2.7	2.3

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
Desv. Est.	0.9	1.1	0.8	1.0
Min	1.0	1.0	1.5	1.0
Max	4.0	5.0	3.7	4.3

➤ Respuesta de la **Tarea 3**

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
P1	1.0	1.0	1.0	1.0
P2	1.0	1.0	2.0	1.3
P3	1.0	2.0	1.0	1.3
P4	4.0	3.0	1.0	2.7
P5	2.0	1.0	3.0	2.0
P6	2.0	2.0	2.0	2.0
P7	1.0	1.0	1.0	1.0
P8	1.0	1.0	3.0	1.7
P9	1.0	3.0	1.0	1.7
P10	1.0	1.0	1.0	1.0
Media	1.5	1.6	1.6	1.6
Desv. Est.	0.9	0.8	0.8	0.5
Min	1.0	1.0	1.5	1.0
Max	4.0	3.0	3.7	2.7

➤ Respuesta de la **Tarea 4**

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
P1	1.0	1.0	1.0	1.0
P2	1.0	1.0	1.0	1.0
P3	2.0	1.0	2.0	1.7
P4	2.0	2.0	3.0	2.3
P5	2.0	3.0	3.0	2.7
P6	2.0	2.0	2.0	2.0
P7	1.0	1.0	2.0	1.3
P8	1.0	2.0	5.0	2.7
P9	1.0	1.0	1.0	1.0
P10	1.0	1.0	1.0	1.0

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
Media	1.4	1.5	2.1	1.7
Desv. Est.	0.5	0.7	0.8	0.7
Min	1.0	1.0	1.5	1.0
Max	2.0	3.0	3.7	2.7

➤ Respuesta de la Tarea 5

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
P1	3.0	3.0	3.0	3.0
P2	1.0	1.0	1.0	1.0
P3	3.0	1.0	1.0	1.7
P4	4.0	3.0	3.0	3.3
P5	3.0	1.0	1.0	1.7
P6	2.0	2.0	2.0	2.0
P7	3.0	2.0	2.0	2.3
P8	7.0	7.0	7.0	7.0
P9	3.0	2.0	1.0	2.0
P10	2.0	2.0	2.0	2.0
Media	3.1	2.4	2.3	2.6
Desv. Est.	1.5	1.7	0.8	1.6
Min	1.0	1.0	1.5	1.0
Max	7.0	7.0	3.7	7.0

➤ Respuesta de la Tarea 6

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
P1	1.0	1.0	1.0	1.0
P2	2.0	2.0	4.0	2.7
P3	4.0	1.0	4.0	3.0
P4	4.0	5.0	4.0	4.3
P5	3.0	2.0	3.0	2.7
P6	2.0	2.0	2.0	2.0
P7	2.0	2.0	1.0	1.7
P8	3.0	3.0	3.0	3.0
P9	3.0	2.0	1.0	2.0

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
P10	1.0	1.0	1.0	1.0
Media	2.5	2.1	2.4	2.3
Desv. Est.	1.0	1.1	0.8	1.0
Min	1.0	1.0	1.5	1.0
Max	4.0	5.0	3.7	4.3

➤ Respuesta de la **Tarea 7**

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
P1	1.0	1.0	1.0	1.0
P2	2.0	2.0	3.0	2.3
P3	1.0	1.0	1.0	1.0
P4	1.0	1.0	1.0	1.0
P5	1.0	1.0	1.0	1.0
P6	2.0	2.0	2.0	2.0
P7	1.0	1.0	2.0	1.3
P8	2.0	2.0	2.0	2.0
P9	1.0	1.0	1.0	1.0
P10	1.0	2.0	2.0	1.7
Media	1.3	1.4	1.6	1.4
Desv. Est.	0.5	0.5	0.8	0.5
Min	1.0	1.0	1.5	1.0
Max	2.0	2.0	3.7	2.3

➤ Respuesta de la **Tarea 8**

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
P1	1.0	1.0	1.0	1.0
P2	1.0	1.0	1.0	1.0
P3	4.0	4.0	4.0	4.0
P4	3.0	3.0	3.0	3.0
P5	1.0	1.0	1.0	1.0
P6	2.0	2.0	2.0	2.0
P7	1.0	1.0	1.0	1.0
P8	2.0	2.0	2.0	2.0

Participantes	Q1	Q2	Q3	Total
P9	5.0	3.0	2.0	3.3
P10	1.0	1.0	1.0	1.0
Media	2.1	1.9	1.8	1.9
Desv. Est.	1.4	1.0	0.8	1.1
Min	1.0	1.0	1.5	1.0
Max	5.0	4.0	3.7	4.0



ANEXO G:*Resultados de PSSUQ al final de la experimentación: Satisfacción*➤ Respuestas de **Utilidad del Sistema**

Participante / Pregunta	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Utilidad del sistema
P01	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P02	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	5.0	2.4
P03	2.0	3.0	2.0	2.0	4.0	4.0	2.0	5.0	3.0
P04	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.3
P05	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.0	7.0	3.3
P06	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	4.0	1.9
P07	3.0	2.0	1.0	1.0	3.0	3.0	2.0	7.0	2.8
P08	1.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	6.0	2.0
P09	3.0	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.6
P10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	7.0	1.0	1.8
Media	1.9	1.8	1.6	1.5	1.8	2.2	2.1	3.8	2.1
Desv. Est.	0.9	0.8	0.7	0.7	1.1	1.2	1.9	2.6	0.7
Min	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Max	3.0	3.0	3.7	3.0	4.0	4.0	7.0	7.0	3.3

➤ Respuestas de **Calidad de la Información**

Participante / Pregunta	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Calidad de la Información
P01	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P02	5.0	5.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.9
P03	3.0	4.0	3.0	2.0	3.0	4.0	5.0	3.4
P04	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P05	7.0	3.0	3.0	4.0	3.0	4.0	2.0	3.7
P06	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	1.6
P07	4.0	6.0	5.0	5.0	5.0	2.0	3.0	4.3
P08	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
P09	1.0	4.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.6
P10	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	3.0	1.0	1.3
Media	2.5	2.7	2.0	2.0	2.0	2.1	1.9	2.2

Participante / Pregunta	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Calidad de la Información
Desv. Est.	2.2	1.9	1.3	1.4	1.3	1.2	1.3	1.3
Min	1.0	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0
Max	7.0	6.0	5.0	3.7	5.0	4.0	5.0	4.3

➤ Respuestas de **Calidad de la interface**

Participante / Pregunta	Q16	Q17	Q18	Calidad de la Interface
P01	1.0	1.0	1.0	1.0
P02	2.0	2.0	2.0	2.0
P03	4.0	3.0	3.0	3.3
P04	1.0	3.0	2.0	2.0
P05	3.0	4.0	3.0	3.3
P06	2.0	3.0	2.0	2.3
P07	3.0	2.0	4.0	3.0
P08	2.0	4.0	2.0	2.7
P09	2.0	4.0	1.0	2.3
P10	1.0	4.0	2.0	2.3
Media	2.1	3.0	2.2	2.4
Desv. Est.	1.0	1.0	0.9	0.7
Min	1.0	1.0	1.0	1.0
Max	4.0	4.0	4.0	3.3

ANEXO H:

Evaluación de Calidad en Uso: Experiencia de laboratorio

1. Presentación
 - 1.1. Esta experiencia de Laboratorio se realiza con el fin de realizar un modelo y evaluación de Calidad en Uso.
 - 1.2. Gracias por tu asistencia
2. Instrucciones Generales
 - 2.1. Escuchar y seguir las instrucciones del responsable de la prueba
 - 2.2. La experiencia de laboratorio se dividirá en 3 partes se darán instrucciones específicas para cada parte de la experiencia
 - 2.3. Tanto el instructor como los participantes deben respetar el tiempo de cada una de las pruebas.
 - 2.4. En caso no entender alguna instrucción se podrá repetir
 - 2.5. Cada participante deberá ubicarse según lo que diga el instructor
3. Partes de la Experiencia
 - 3.1. Técnica Grupal Nominal
 - 3.2. Pruebas de Software + Encuestas de satisfacción por tarea
 - 3.3. Encuesta final de satisfacción
4. Uso de la información recogida
 - 4.1. Esta prueba es anónima, y los datos recogidos serán utilizados netamente por motivos académicos. Por medio de la presente, soy consciente del propósito del presente proyecto y me comprometo a seguir adelante con mucha responsabilidad y sinceridad.
5. Datos Personales
 - 5.1. Género:
 - 5.2. Edad:
 - 5.3. Grado de Educación:
 - 5.4. Ocupación:
 - 5.5. Experiencia profesional:
 - 5.6. Experiencia computacional: (+) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (-)
 - 5.7. Experiencia con el producto: (+) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6 – 7 (-)

PARTE 1: Técnica Grupal Nominal

1. Presentación

- 1.1. Por medio de esta técnica se podrá desarrollar el modelo de calidad

PARTE 2: Pruebas de software

1. Presentación

- 1.1. Por medio de las tareas seleccionadas del software se evaluará la experiencia del usuario

2. La prueba

- 2.1. Acceder al sistema de oportunidades laborales
 - ✓ Introducir código PUCP
 - ✓ Esperar correo de confirmación
 - ✓ Acceder a la Web
- 2.2. Actualizar perfil personal y profesional
 - ✓ Elegir la opción personal
 - ✓ Editar las opciones solicitadas
- 2.3. Modificar o actualizar de la privacidad del perfil
 - ✓ Elegir la opción de privacidad
 - ✓ Editar las opciones de privacidad solicitados
- 2.4. Adjuntar currículum vitae u otros documentos al sistema
 - ✓ Elegir la opción de documentos
 - ✓ Cargar el PDF de prueba que se encuentra en la ruta especificada
- 2.5. Buscar oportunidades laborales
 - ✓ Elegir la opción de Oportunidades Laborales
 - ✓ Llenar el formulario de preferencias de oportunidades laborales
- 2.6. Postular / Retirarse de una oportunidad laboral
 - ✓ Elegir una oportunidad laboral
 - ✓ Elegir la opción de postular
 - ✓ Elegir la opción de postulaciones
 - ✓ Elegir la opción de retiro
- 2.7. Acceder a oportunidades laborales recomendadas
 - ✓ Elegir la opción de Oportunidades Laborales Recomendadas
- 2.8. Configurar búsquedas personalizadas
 - ✓ Elegir la opción de búsquedas

- ✓ Llenar el formulario de preferencias de búsquedas personalizadas

PARTE 3: Encuestas de satisfacción general

1. Presentación

1.1. Por medio de esta encuesta se medirá la satisfacción general del USUARIO



ANEXO I:

Métricas de Calidad en Uso según la norma ISO/IEC 25022

➤ Eficacia:

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Finalización de la Tarea	La proporción de las tareas que han sido completadas correctamente	$X = A/B$ A = # total de tareas completadas. B = # total de tareas intentadas.	Medir rendimiento de usuario
Eficacia de la Tarea	La proporción de metas de la tarea que son logrados correctamente	$\{X=1-\sum A_i X>0\}$ A _i = Valor proporcional de cada componente faltante o incorrecto en el resultado de la tarea (Máximo valor = 1).	Medir rendimiento de usuario
Frecuencia de Error	La frecuencia de los errores cometidos por el usuario	$X = 1 - A/B$ A = # de errores cometidos por el usuario. B = # de tareas o longitud de tiempo.	Medir rendimiento de usuario

Métricas de Eficiencia (ISO 2011b)

➤ Eficiencia:

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Tarea Relativa	Tiempo necesario para completar una tarea comparado con el objetivo	$X = 1 - (T_a - T_t)/T_t$ T _t = Tiempo objetivo T _a = Tiempo real	Medir rendimiento de usuario

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Eficiencia de una tarea relativa	La eficiencia con que los usuarios logran sus objetivos comparados con los resultados	$X = (Aa/Ta)/(At/Tt)$ A = Eficacia de la Tarea. (E2) T = Tiempo de la Tarea	Medir rendimiento de usuario
Productividad Económica Relativa	La rentabilidad del usuario comparado con el objetivo	$X = (Aa/Ba)/(At/Bt)$ A = Eficacia de la Tarea. (E2) B = Costo total de la tarea	Medir rendimiento de usuario
Proporción Productiva	La proporción de tiempo que el usuario está realizando acciones productivas	$X = Ta / Tb$ Ta = Tiempo Tarea – Tiempo ayuda – Tiempo Error – Tiempo de Búsqueda Tb = Tiempo Tarea	Medir rendimiento de usuario
Número Relativo de acciones del usuario	La proporción de acciones necesitadas realizadas por el usuario	$X = A / B$ A = # de acciones realizadas por el usuario B = # de acciones realmente necesitadas	Medir rendimiento de usuario o automático

Métricas de Eficiencia (ISO 2011b)

➤ Satisfacción:

✓ Utilidad:

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Psicometría de la Satisfacción del Usuario	La satisfacción del usuario comparado con el promedio para este tipo de sistemas	$X = A/B$ A = Valor de la Escala Psicométrica del cuestionario B = Población promedio o valor objetivo	Cuestionario

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Satisfacción Relativa del Usuario	La satisfacción del usuario con las características específicas del sistema en comparación con el objetivo.	$X = (\sum(Ai)/n) / B$ Ai = Respuestas a una pregunta n = # de respuestas B = Valor objetivo	Cuestionario
Uso discrecional	La proporción de usuarios potenciales que escogen usar el sistema	$X = A/B$ A = # de veces que una función / aplicación / sistema de un software específico son usados B = # de intento de uso	Medir el comportamiento de los usuarios
Uso discrecional de funciones	El promedio de uso de las funciones	$X = \sum(Ai)/n$ Ai = Proporción de usuario usando la función i B = # de funciones	Medir el comportamiento de los usuarios o recolección automática de datos
Proporción de quejas de los clientes	Proporción de quejas de los usuarios	$X = A/B$ A = # de clientes quejándose B = # total de clientes	Medir el comportamiento de los usuarios

Métricas de Utilidad (ISO 2011b)

✓ Confianza:

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Psicometría de la confianza	El grado en que el usuario confía en el sistema	$X = A/B$ A = Valor de la Escala Psicométrica del cuestionario B = Población promedio o valor objetivo	Cuestionario

Métricas de Confianza (ISO 2011b)

✓ Placer:

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Placer Relativo	El grado en que el usuario obtiene placer comparado con el promedio de este tipo de sistemas	$X = A/B$ A = Valor de la Escala Psicométrica del cuestionario B = Población promedio o requerimiento establecido	Cuestionario

Métricas de Placer (ISO 2011b)

✓ Comodidad:

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Psicometría de la comodidad	El grado en que el usuario está cómodo comparado con el promedio de este tipo de sistemas	$X = A/B$ A = Valor de la Escala Psicométrica del cuestionario B = Población promedio o valor objetivo	Cuestionario

Métricas de Comodidad (ISO 2011b)

➤ Ausencia de riesgo:

✓ Reducción de Riesgos Financieros:

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Retorno de la Inversión Relativo	El retorno de la inversión comparado con el objetivo	$X = (Aa/Ba)/(At/Bt)$ A = Beneficios obtenidos B = Monto de inversión	Análisis del Negocio
Tiempo relativo para alcanzar retorno de la inversión	El tiempo tomado para alcanzar un ROI comparado con el objetivo	$X = Ta / Tt$ Ta = Tiempo para lograr el ROI Tt = Tiempo objetivo para lograr el ROI	Análisis del Negocio

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Desempeño relativo del negocio	Monto de inversión en TI o ventas comparadas con el objetivo	$X = Aa / At$ A = Monto de Inversión de TI o ventas de nuestra compañía	Análisis del Negocio
Beneficios Relativos de Inversiones en TI	Medida del beneficio de la inversión de TI comparado con el objetivo	$X = Aa / At$ A = Medida de los beneficios de la inversión en TI	Análisis del Negocio
Tiempo de Entrega Relativo	Tiempo de entrega y/o el número y longitud de la demora de entrega comparado con el objetivo	$X = Aa / At$ A = Tiempo real de entrega o demora de entregas	Análisis del Negocio
Elementos faltantes relativos	El número de elementos faltantes comparado con el objetivo	$X = Aa / At$ A = # de objetos faltantes	Análisis del Negocio
Ingresos relativos por cada cliente	Los ingresos por cada cliente comparado con el objetivo	$X = Aa / At$ A = Ingresos por un cliente.	Análisis del Negocio
Errores con consecuencias económicas	La frecuencia y tamaño de los errores del humano o sistemas con consecuencias económicas	$X = A / B$ A = # de errores con consecuencias económicas B = # total de situaciones de uso	Análisis del Software, Negocio y Usabilidad

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Corrupción de Software con consecuencias económicas	La frecuencia o tamaño de la corrupción del software con consecuencias económicas producidas por errores humanos o de software	$X = A / B$ A = # de ocurrencias de corrupción de software con consecuencias económicas B = # total de situaciones de uso	Análisis del Software, Negocio

Métricas de Reducción de Riesgos Financieros

- ✓ Reducción de Riesgos de Seguridad y Salud:

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Salud del usuario y frecuencia de seguridad	La frecuencia de problemas de salud entre los usuarios del producto	$X = A / B$ A = # de usuarios reportando problemas de salud B = # total de usuarios	Uso de estadísticas
Salud relativa del usuario e impacto de seguridad	La salud y el impacto de seguridad en los usuarios del producto comparado con el objetivo	$X = (Na * Ta * Sa) / (Nt * Tt * St)$ N = # de personas afectadas T = Tiempo S = Grado de significancia	Uso de estadísticas
seguridad de las personas afectadas por el uso del sistema	La incidencia de daño a las personas afectadas por el uso de una sistema	$X = A / B$ A = # de personas expuestas al daño B = # total de personas potenciales afectadas por el sistema	Uso de estadísticas

Métricas de Reducción de Riesgos Seguridad y Salud

- ✓ Reducción de Riesgos del ambiente:

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Impacto relativo del Ambiente	El impacto ambiental de la manufactura y uso de un producto o sistema comparado con el objetivo	$X = A_a / A_t$ A = Impacto Ambiental	Uso de estadísticas

Métricas de Reducción de Riesgos del Ambiente (ISO 2011b)

- Cobertura de Contexto:

- ✓ Integridad Contexto:

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Integridad del contexto	La proporción de los contextos de uso previstas, en la que el producto ha de utilizarse con facilidad de uso y el riesgo aceptable	$X = A / B$ A = # de contextos con usabilidad y riesgos inaceptables	Análisis del desempeño del usuario o descripción del contexto

Métricas de Reducción de Riesgos del Ambiente (ISO 2011b)

✓ Flexibilidad:

Métrica	Descripción	Función de Medición	Método
Contexto de uso Flexible	Grado en que el producto puede utilizarse en contextos de uso adicionales	$X = A / B$ A = # de contextos adicionales en el que el producto sería usable B = # total de contextos adicionales en el que el producto podría ser utilizado	Análisis del desempeño del usuario o descripción del contexto
Características de diseño flexible	Grado en el que el producto se puede adaptar para satisfacer las diferentes necesidades de los usuarios	$X = A / B$ A = # de características diseñadas con B = # total de características diseñadas	Inspección

Métricas de Flexibilidad (ISO 2011b)