

# ANEXO A

---

## Hoja Informativa

---

**Título:** Evaluación del impacto en la transparencia durante la elicitación de requisitos al combinar historias de usuario y casos de uso.

**Investigadores:** Ing. Dennis Stephen Cohn Muroy / Dr. José Antonio Pow Sang Portillo

**Destinatario:** El Participante

Este proyecto de investigación es llevado a cabo por Dennis Stephen Cohn Muroy, estudiante de la Maestría en Informática con mención en Ingeniería de Software. Esta investigación es parte de la tesis para obtener la Maestría en Informática otorgada por la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

El propósito de esta investigación es llevar a cabo una evaluación que permita medir cómo la elección de una determinada técnica de elicitación de requerimientos puede impactar en la transparencia de los requerimientos en un proyecto de software.

La investigación requiere que el participante desarrolle un breve ejercicio y responda un conjunto de cuestionarios. Para el ejercicio, los participantes serán divididos aleatoriamente en parejas. A cada uno se le hará entrega de 1 caso conformado por 2 partes.

1. Elicitación de requerimientos (40 minutos): Los participantes revisarán el caso que han recibido y elaborarán (a) un registro de historias de usuario y (b) un registro de historias de usuario + casos de uso. En caso consideren que falta información o ésta es ambigua, podrán consultar al evaluador.

2. Cuestionario de Análisis (5 minutos): Los participantes responderán el Cuestionario de Percepción sobre el Análisis que está conformado por 14 preguntas de selección simple. El cuestionario presentará preguntas que compararán las historias de usuario frente al método propuesto (uso conjunto de historias de usuario y casos de uso).

3. Diseño de pantallas (30 minutos): En esta sección, los participantes recibirán el registro de historias de usuario (a) y el documento de casos de uso (b) de su pareja a fin de que elaboren los prototipos de las pantallas del sistema software. Deberá de

## Anexo A. Hoja Informativa

---

anotar la hora y minuto en el que ha recibido el documento, revisará el íntegro del documento. Si consideran que falta información o ésta es ambigua, podrá consultar a su compañero quien deberá de registrar cada consulta que le efectúen indicando si considera que la consulta ha sido relevante. Una vez que el participante comprenda el íntegro del documento, registrará la hora y minuto. Finalmente elaborará el diseño de las pantallas en base al documento recibido.

4. Cuestionario de Diseño (5 minutos): Los participantes responderán el Cuestionario de Percepción sobre el Diseño que está conformado por 14 preguntas de selección simple. El cuestionario presentará preguntas que compararán las técnicas de historias de usuario frente a los casos de uso.

Los datos que el participante provea serán utilizados dentro de la investigación de la tesis de maestría del alumno (Dennis Stephen Cohn Muroy) y para reportar a conferencias y revistas los descubrimientos derivados del estudio. Cualquier información que permita identificar a los participantes en el experimento (como nombres o número de DNI) no serán incluidos dentro de los datos de la investigación. Toda información que provea a través de los ejercicios y cuestionarios será anónima. Los datos personales recopilados sólo serán accesibles para los miembros del proyecto y serán destruidos luego de 3 años.

La participación en este estudio es voluntaria. En caso de que el participante sea alumno de la Pontificia Universidad Católica del Perú y no desee participar en el estudio, sus notas no se verán afectadas. En caso acepte participar de este estudio, puede retirarse del mismo en cualquier etapa del experimento; sin embargo, no podrá retirar la información ya entregada.

Para participar, por favor, llenar el Formulario de Consentimiento.

Si tuviera alguna consulta sobre la investigación, los datos de contacto de los investigadores son los siguientes.

Dr. José Antonio Pow Sang Portillo (Director de la Maestría en Informática, Escuela de Posgrado)  
Correo: japowsang@pucp.edu.pe

Ing. Dennis Stephen Cohn Muroy (Estudiante de Maestría, Escuela de Posgrado)  
Correo: dennis.cohn@pucp.edu.pe

## ANEXO B

---

### Formulario de Consentimiento

---

El propósito de este protocolo es brindar a los y las participantes en esta investigación, una explicación clara de la naturaleza de la misma, así como del rol que tienen en ella.

La presente investigación Evaluación del impacto en la transparencia durante la elicitación de requisitos al combinar historias de usuario y casos de uso es conducida por los investigadores Ing. Dennis Stephen Cohn Muroy y Dr. José Antonio Pow Sang Portillo de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La meta de este estudio es llevar a cabo una evaluación que permita medir cómo la elección de una determinada técnica de elicitación de requerimientos puede impactar en la transparencia de los requerimientos en un proyecto de software.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá resolver un conjunto de ejercicios y responder un grupo de cuestionarios, lo que le tomará 1 hora y 40 minutos de su tiempo.

Su participación será voluntaria. La información que se recoja será estrictamente confidencial y no se podrá utilizar para ningún otro propósito que no esté contemplado en esta investigación.

En principio, las entrevistas o encuestas resueltas por usted serán anónimas, por ello serán codificadas utilizando un número de identificación. Si la naturaleza del estudio requiriera su identificación, ello solo será posible si es que usted da su consentimiento expreso para proceder de esa manera.

Si tuviera alguna duda con relación al desarrollo del proyecto, usted es libre de formular las preguntas que considere pertinentes. Además puede finalizar su participación en cualquier momento del estudio sin que esto represente algún perjuicio para usted. Si se sintiera incómoda o incómodo, frente a alguna de las preguntas, puede ponerlo en conocimiento de la persona a cargo de la investigación y abstenerse de responder.

Muchas gracias por su participación.

## Anexo B. Formulario de Consentimiento

---

Yo, \_\_\_\_\_, con DNI \_\_\_\_\_, doy mi consentimiento para participar en el estudio y soy consciente de que mi participación es enteramente voluntaria. He recibido información en forma verbal sobre el estudio mencionado anteriormente y he leído la información escrita adjunta en la Hoja Informativa. He tenido la oportunidad de discutir sobre el estudio y hacer preguntas.

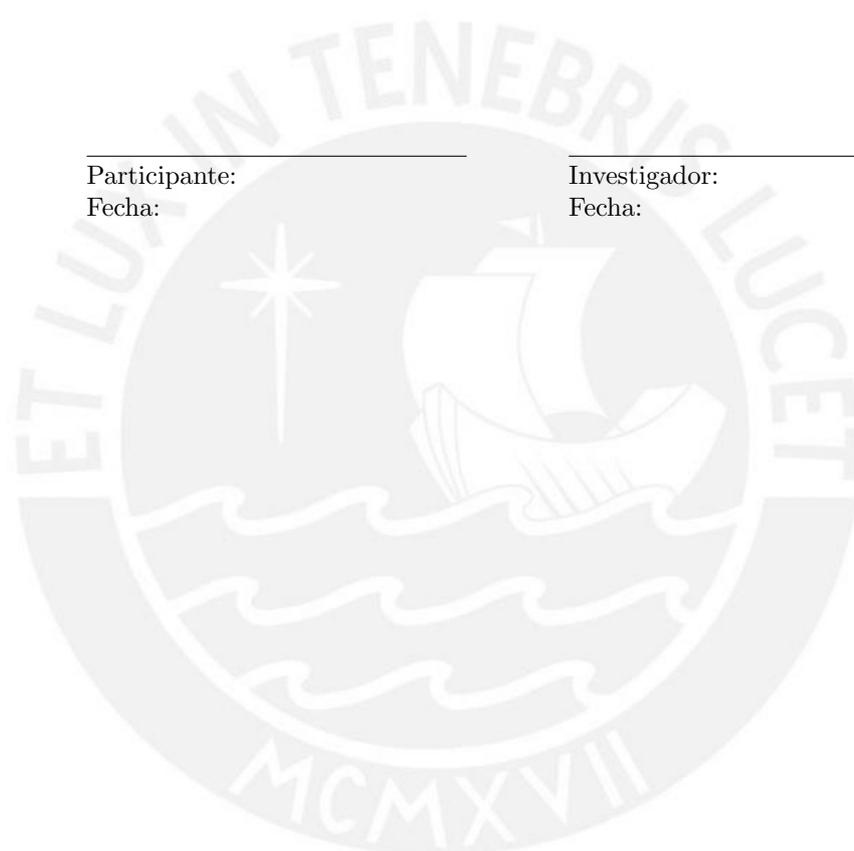
Al firmar este consentimiento confirmo lo siguiente:

- Yo entiendo que la información de esta hoja será almacenada de forma independiente al cuestionario.
- Yo comprendo que mi caligrafía en este consentimiento no será utilizada para asociar mi identidad con los cuestionarios.
- Yo acepto participar en esta investigación.
- Yo comprendo que mis datos personales no serán utilizados dentro de la investigación.
- Yo comprendo que la información recabada a través de los ejercicios y los cuestionarios entregados serán usados según lo descrito en la hoja informativa que detalla la investigación en la que estoy participando.
- Yo comprendo que mi participación en esta investigación es voluntaria.
- Yo comprendo que puedo retirarme de la investigación en cualquier momento previo a la entrega de mi cuestionario.
- Yo comprendo que no podré pedir que se omita de la investigación la información que ya hubiera entregado a través de un cuestionario.
- Yo comprendo que mis notas no se verán afectadas por los resultados de esta investigación.
- Yo comprendo que este experimento tomará alrededor de 1 hora y 40 minutos.
- Yo comprendo que los datos que he entregado serán utilizados como parte de la investigación de la tesis de maestría del alumno (Dennis Stephen Cohn Muroy)

Si tuviera alguna consulta sobre la investigación, los datos de contacto de los investigadores son los siguientes.

Dr. José Antonio Pow Sang Portillo (Director de la Maestría en Informática, Escuela de Posgrado)  
Correo: japowsang@pucp.edu.pe

Ing. Dennis Stephen Cohn Muroy (Estudiante de Maestría, Escuela de Posgrado)  
Correo: dennis.cohn@pucp.edu.pe



---

Participante:  
Fecha:

---

Investigador:  
Fecha:

*Aprobado por el Comité de Ética de Investigación con Seres Humanos y Animales – CEI(sha) de la Pontificia Universidad Católica del Perú el 18 de Setiembre de 2015.  
Dictamen N° 0152-2015 / CEI-VRI.*

Anexo B. Formulario de Consentimiento

---



## ANEXO C

### Cuestionario de Autoevaluación

*Gracias por participar en este proyecto de investigación. Por favor, trata de responder con total sinceridad cada una de las preguntas del siguiente cuestionario.*

#### Demografía

Edad: \_\_\_\_\_ años  
Sexo:  Masculino  Femenino  
Carrera: \_\_\_\_\_  
Ciclo de Estudios (si aplica): \_\_\_\_\_  
Ha efectuado prácticas:  Sí  No  
Experiencia laboral: \_\_\_\_\_ meses (incluyendo prácticas)

#### Experiencia profesional

1. ¿En qué etapas del ciclo de desarrollo de software te has desempeñado?
  - a) Requerimientos
  - b) Análisis
  - c) Diseño
  - d) Implementación
  - e) Pruebas
  - f) Otros
2. En las siguientes etapas del ciclo de desarrollo de software, ¿cómo calificarías tu desempeño? (1: Muy Bajo, 2: Bajo, 3: Alto, 4: Muy Alto)
  - a) Captura de requerimientos: \_\_\_\_\_
  - b) Análisis de requerimientos: \_\_\_\_\_
  - c) Diseño derivado de los requerimientos: \_\_\_\_\_
  - d) Pruebas derivadas de los requerimientos: \_\_\_\_\_

### Anexo C. Cuestionario de Autoevaluación

---

3. Trabajando con los siguientes artefactos de elicitación de requerimientos, ¿cómo calificarías tu desempeño? (1: Muy Bajo, 2: Bajo, 3: Alto, 4: Muy Alto)
- a) Elaboración del catálogo de requisito: \_\_\_\_\_
  - b) Entender el catálogo de requisitos: \_\_\_\_\_
  - c) Elaborar Historias de Usuario: \_\_\_\_\_
  - d) Comprender Historias de Usuario: \_\_\_\_\_
  - e) Elaborar Casos de Uso: \_\_\_\_\_
  - f) Comprender Casos de Uso: \_\_\_\_\_
4. Seleccione con cuáles de los siguientes interesados sueles trabajar en un proyecto de software.
- a) Ingeniero de requerimientos
  - b) Analista funcional
  - c) Diseñador
  - d) Arquitecto
  - e) Cliente<sup>1</sup> CON conocimientos en informática
  - f) Cliente<sup>1</sup> SIN conocimientos en informática
  - g) Usuario<sup>1</sup> CON conocimientos en informática
  - h) Usuario<sup>1</sup> SIN conocimientos en informática
  - i) Otro: \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup>Un usuario es aquella persona que hará uso del sistema; mientras que el cliente es quien que cubre los gastos de la implementación del mismo. En algunos casos, el cliente y el usuario son la misma persona.

## ANEXO D

---

### Casos Propuestos

---

#### D.1. Caso 1(a)

El cliente requiere que se implemente una aplicación que le permita reservar un turno para pagar en el supermercado o tienda por departamento con el objetivo de evitar las colas excesivas.

Cuando el cliente va a comprar a una tienda invierte tiempo no sólo en pensar qué producto comprará, si hay la talla correcta o el color indicado, sino en esperar en línea para pagar. En ese momento, se pierde mucho tiempo que podría emplearlo en ver más cosas dentro de la tienda.

Esta aplicación le ayudaría a saber que cajas están con menos tiempo de espera y reservar un turno de atención. De igual manera, sería ideal si le pudiera avisar 5 minutos antes de que llegue tu turno para que se pueda acercar al modulo de atención.

Esta aplicación contaría además con una opción cuenta en donde podría seleccionar que la compra del producto será pagada con tarjeta de crédito/débito o en efectivo para que su atención sea aún más rápida.

#### D.2. Caso 1(b)

El cliente requiere que se implemente una aplicación que le permita reservar un turno para pagar en el supermercado o tienda por departamento con el objetivo de evitar las colas excesivas.

Cuando el cliente va a comprar a una tienda invierte tiempo no sólo en pensar qué producto comprará, si hay la talla correcta o el color indicado, sino en esperar en línea para pagar. En ese momento, se pierde mucho tiempo que podría emplearlo en ver más cosas dentro de la tienda.

Esta aplicación contaría con una opción que le permita revisar cuantos productos en stock hay hasta la fecha y que se vaya actualizando conforme estos sean

## Anexo D. Casos Propuestos

---

comprados. Finalmente, si uno no encuentra el producto de su preferencia en esa sucursal podría revisar una lista de locales que si poseen el producto.

### D.3. Caso 2(a)

El cliente requiere que se implemente una aplicación que le permita efectuar una reserva en el hotel de su preferencia.

Cuando el cliente va a efectuar una reserva, invierte tiempo no sólo en ubicar el hotel en el que se hospedará; sino que debe de considerar que el hotel cuente con un tipo específico de habitación, si ésta se encuentra disponible dentro de un rango de fechas y el costo promedio por el intervalo de tiempo seleccionado.

Esta aplicación le ayudaría a saber, en base a un hotel seleccionado y un rango de fechas específicas, las habitaciones que se encuentran disponibles dentro de ese intervalo de tiempo; así como el costo promedio de la habitación por noche.

Esta aplicación permitirá además seleccionar una de las habitaciones encontradas para su reserva y pago correspondiente.

### D.4. Caso 2(b)

El cliente requiere que se implemente una aplicación que le permita efectuar una reserva en el hotel de su preferencia.

Cuando el cliente va a efectuar una reserva, invierte tiempo no sólo en ubicar el hotel en el que se hospedará; sino que debe de considerar que el hotel cuente con un tipo específico de habitación, si ésta se encuentra disponible dentro de un rango de fechas y el costo promedio por el intervalo de tiempo seleccionado.

Esta aplicación le ayudaría a saber, en base a un rango de fechas específicas y un tipo de habitación, el listado de hoteles que cuentan con el tipo de habitación seleccionado dentro de ese intervalo de tiempo; así como el costo promedio de la habitación por noche. En caso no hubiera una habitación disponible, el cliente podrá recibir una alerta por cada una de las habitaciones se libere hasta que reserve una habitación o desactive la alerta.



Anexo E. Registro de Historias de Usuario

---



## ANEXO F

---

### Documento de Casos de Uso

---

---

Para ser llenado durante el Análisis

---

Caso a Analizar:  1(b) -  2(b)

Elaborar el diagrama de casos de uso

## Anexo F. Documento de Casos de Uso

<b>Nombre</b>	Inicio de Sesión
<b>Breve Descripción</b>	El cliente debe de poder ingresar al sistema para poder acceder a los servicios que éste le provee y así poder gestionar sus preferencias.
<b>Flujo de Eventos</b>	
<b>Flujo Primario</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente ingresa al sistema.</li> <li>2. La aplicación le muestra una pantalla para que ingrese su usuario y contraseña.</li> <li>3. El cliente ingresa su usuario y contraseña y pulsa el botón “Ingresar”.</li> <li>4. Si los datos ingresados son incorrectos, el sistema mostrará el mensaje “Usuario y/o contraseña incorrecta” y el caso de uso continuará en 6.</li> <li>5. El cliente ha sido autenticado de forma exitosa.</li> <li>6. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo 1</b>	<p>El cliente no cuenta con una cuenta en el sistema.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El cliente selecciona la opción “Registrarse”.</li> <li>2. El sistema muestra una pantalla para que ingrese un nombre de usuario, una contraseña y un campo para que confirme la contraseña.</li> <li>3. El cliente ingresa un nombre de usuario, su contraseña y repite la misma contraseña en el campo de confirmación. Luego pulsa “Aceptar”.</li> <li>4. El sistema verificará que el nombre de usuario no esté en uso y que las contraseñas ingresadas coincidan. En caso de error mostrará un mensaje de acuerdo al caso y el caso de uso continuará en 6.</li> <li>5. La aplicación mostrará al cliente el mensaje “Cuenta creada con éxito” junto con el formulario de inicio de sesión.</li> <li>6. El caso de uso finaliza.</li> </ol>
<b>Flujo Alternativo 2</b>	-
<b>Requerimientos Especiales</b>	La contraseña debe de tener una longitud mínima de 8 caracteres y debe de almacenarse de forma cifrada. El nombre de usuario es único.
<b>Precondiciones</b>	El cliente no debe de haber iniciado sesión en el sistema.
<b>Postcondiciones</b>	El cliente se encuentra autenticado en el sistema.
<b>Puntos de Extensión</b>	-
<b>Relaciones</b>	-

---

<b>Nombre</b>	
<b>Breve Descripción</b>	
<b>Flujo de Eventos</b>	
<b>Flujo Primario</b>	
<b>Flujo Alternativo 1</b>	
<b>Flujo Alternativo 2</b>	
<b>Requerimientos Especiales</b>	
<b>Precondiciones</b>	
<b>Postcondiciones</b>	
<b>Puntos de Extensión</b>	
<b>Relaciones</b>	

Anexo F. Documento de Casos de Uso

---

---

**Para ser llenado durante el Diseño**

---

Tiempo requerido para entender los requerimientos:

Hora de Inicio (Hora y Minutos) : \_\_\_\_\_

Hora de Fin (Hora y Minutos) : \_\_\_\_\_



## ANEXO G

### Cuestionario de Percepción sobre el Análisis

Para cada afirmación, elija la alternativa con la que se sienta más identificado.  
 (En donde 1 significa “Muy en desacuerdo” y 5, “Completamente de acuerdo”).

		1	2	3	4	5
1	El método tiene etapas complejas y difíciles de seguir.	<input type="checkbox"/>				
2	El método reducirá el tiempo para que cada uno de los involucrados en el proyecto entienda los requerimientos.	<input type="checkbox"/>				
3	En general, el método es muy complejo.	<input type="checkbox"/>				
4	Encuentro las reglas del método, fáciles de entender y de seguir.	<input type="checkbox"/>				
5	En general, el método aplicado es muy útil.	<input type="checkbox"/>				
6	El método aplicado es difícil de aprender.	<input type="checkbox"/>				
7	Utilizaré este método si tengo que llevar a cabo una elicitación de requerimientos.	<input type="checkbox"/>				
8	No creo que este método mejore la comunicabilidad entre los participantes del proyecto.	<input type="checkbox"/>				
9	Fue difícil aplicar el método al caso propuesto.	<input type="checkbox"/>				
10	En general, el método utilizado no es una forma efectiva para mejorar la comunicabilidad dentro del proyecto.	<input type="checkbox"/>				
11	El utilizar este método me hace más eficiente.	<input type="checkbox"/>				
12	Me será fácil aprender a utilizar este método de forma eficiente.	<input type="checkbox"/>				
13	Creo que el método utilizado es una mejora frente a otros métodos.	<input type="checkbox"/>				
14	Intentaré utilizar este método en el futuro.	<input type="checkbox"/>				

Anexo G. Cuestionario de Percepción sobre el Análisis

---





Anexo H. Registro de Consultas

---



# ANEXO I

---

## Diseño de Pantallas

---

---

Para ser llenado durante el Diseño

---

Caso a diseñar:  1(a)  2(a)  1(b)  2(b)

Anexo I. Diseño de Pantallas

---



## ANEXO J

### Cuestionario de Percepción sobre el Diseño

Para cada afirmación, elija la alternativa con la que se sienta más identificado.  
(En donde 1 significa “Muy en desacuerdo” y 5, “Completamente de acuerdo”).

		1	2	3	4	5
1	El documento de casos de uso me parece más ambiguo que las historias de usuario.	<input type="checkbox"/>				
2	Puedo trabajar con mayor rapidez al utilizar historias de usuario en vez de casos de uso.	<input type="checkbox"/>				
3	Trabajar con casos de uso es más complejo que trabajar con historias de usuario.	<input type="checkbox"/>				
4	Los casos de uso son más fáciles de entender que las historias de usuario.	<input type="checkbox"/>				
5	Los casos de uso son más útiles para el diseño que las historias de usuario.	<input type="checkbox"/>				
6	Utilizando casos de uso cometo menos errores durante el diseño que cuando utilizo historias de usuario.	<input type="checkbox"/>				
7	En el futuro, para la etapa de diseño preferiría contar con casos de uso en lugar de historias de usuario.	<input type="checkbox"/>				
8	Es más fácil generar diseños basándome en casos de uso en lugar de historias de usuario.	<input type="checkbox"/>				
9	Fue más difícil aplicar las historias de usuario al caso expuesto que los casos de uso.	<input type="checkbox"/>				
10	En general, los casos de uso fueron menos útiles que las historias de usuario para informarme sobre los requerimientos del cliente.	<input type="checkbox"/>				
11	Soy más eficiente trabajando con casos de uso que con historias de usuario.	<input type="checkbox"/>				
12	Me resulta más fácil trabajar con casos de uso que con historias de usuario.	<input type="checkbox"/>				
13	Creo que los casos de uso me aportan más información que las historias de usuario.	<input type="checkbox"/>				
14	En el futuro, para el diseño preferiría utilizar los casos de uso en lugar de las historias de usuario.	<input type="checkbox"/>				