

# Resistencia de los usuarios al sistema web de reservas de citas médicas EDUS

<b>Luis A. Herrera V</b>	<b>Luis E. Soto A</b>	<b>José P. Solano M</b>	<b>Kevin J. Morales M.</b>	<b>José P. Zamora R</b>	<b>Didier J. Ocampo M.</b>	<b>Fulvio Lizano M.</b>
Escuela de Informática Universidad Nacional Heredia, CR luis.herrera.vargas@est.una.ac.cr	Escuela de Informática Universidad Nacional Heredia, CR luis.soto.aguilera@est.una.ac.cr	Escuela de Informática Universidad Nacional Heredia, CR jose.solano.morgan@est.una.ac.cr	Escuela de Informática Universidad Nacional Heredia, CR kevin.morales.marin@est.una.ac.cr	Escuela de Informática Universidad Nacional Heredia, CR jose.zamora.rodríguez@est.una.ac.cr	Escuela de Informática Universidad Nacional Heredia, CR didier.ocampo.s.martínez@est.una.ac.cr	Escuela de Informática Universidad Nacional Heredia, CR flizano@una.cr

*Resumen* —Este artículo se enfoca en la resistencia del usuario ante el software del Expediente Digital Único en Salud (EDUS) en el Ebais de Heredia Centro. Mediante el uso de una encuesta en línea a usuarios del sistema y una prueba de usabilidad de software mediante prototipo de papel a los no usuarios se recolectaron los datos. Una etapa previa a la recolección de datos fue la búsqueda de razones de porque se da este tipo de resistencia. Los resultados de esta investigación muestran que a pesar de considerar útil el sistema no lo usan debido a la poca disponibilidad de citas.

*Palabras clave*— Citas web, CCSS, Ebais, Sistema de citas médicas, resistencia, usuario, interacción, EDUS.

## I. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de Información (TI) han impactado enormemente en los últimos años la manera de brindar y recibir servicios siendo estos cada vez más ágiles, accesibles, económicos y amigables con el usuario. Simplemente, si una organización no hace uso de la tecnología en sus procesos, perderá ventaja competitiva en el entorno que la rodea [1]. La resistencia del usuario es uno de los problemas con los que aún lidian las TI que la mayoría de los casos se da por un descontento del usuario hacia la innovación mediante la implementación de las mismas[3] o bien por la falta de acceso a las tecnologías y por ende al internet[5].

Considerando lo anterior, nuestra pregunta de investigación gira en torno a la resistencia por parte de los usuarios a los sistemas de citas médicas, nos interesa identificar si esta resistencia efectivamente se da y de ser así cuáles son los motivos o características de la misma. Para efectos de esta investigación nos vamos a enfocar en el sistema de citas web (EDUS) de la Caja Costarricense del seguro Social (C.C.S.S), en el Ebais de Heredia Centro.

## II. TRABAJOS PREVIOS

Investigadores en el tema coinciden en que la resistencia al uso de un sistema de información es un factor clave para el fracaso del mismo [2].

En la teoría es frecuente encontrar que uno de los factores más comunes que causan la resistencia a usar un determinado software es el diseño del sistema [6].

Existen otros factores que influyen en la resistencia del usuario, los cuales son, la baja motivación hacia el cambio, falta de de una respuesta creativa, la no existencia de una adecuada publicidad, entre otros que juntos conllevan a un efecto de “bola de nieve” entre los usuarios [3]. El cinismo juega un papel de factor elemental en el rechazo de la implementación de TI [4]. El mismo, disminuye la eficacia debido a la enorme resistencia al cambio [6]. Un método efectivo sería tomar en cuenta al usuario durante el desarrollo del proyecto, para recibir retroalimentación certera sobre la usabilidad del mismo [10].

## III. METODOLOGÍA

Se utilizó una encuesta y una evaluación de usabilidad, la encuesta se les realizó a personas quienes habían obtenido una cita por medio del sistema EDUS. La evaluación de usabilidad fue realizada utilizando prototipo de papel [7].

### A. Participantes

La encuesta se hizo a asegurados de la C.C.S.S. que habían solicitado un servicio médico en el ebais de Heredia centro, utilizando el sistema EDUS. Se utilizó un rango de edad entre 18 años en adelante para los encuestados. Se encuestó a 41 personas, de los cuales el 53.7% (22 personas) fueron mujeres. El rango más común de edad estuvo entre 18 a 29 años (23 personas, 63.4%) y todos los pacientes contaban con acceso a internet en sus hogares. Además, se realizó una prueba de usabilidad a 6 personas elegidas al azar, muy cercano a lo recomendado en la teoría [8], las cuales como requisito no tenían que tener ningún contacto previo con el funcionamiento del sistema.

De estas personas, el 50% (3 usuarios) fueron mujeres.

#### B. Procedimiento

Para obtener una mayor diversidad y confiabilidad, la encuesta se llevó a cabo en dos días aleatorios Lunes y Miércoles para los pacientes que salían del centro médico. Se entrevistaron 20 personas en el día uno y 21 personas el día dos. La prueba de usabilidad se realizó en un día específico utilizando la técnica de prototipo en papel para emular el procedimiento de obtener una cita médica desde el sistema [11]. Se utilizó un contenedor de cartón que simulaba el monitor, además, se imprimió en papel las pantallas del sistema con los mismos colores y tamaño del original (ver figura 1.A). Se configuró un laboratorio provisional para la ejecución de la prueba según lo recomendado en la teoría [9], los observadores se ubicaron detrás del usuario y el test monitor se encargó de simular de forma estricta el sistema operativo alternando las pantallas según la elección del usuario (ver figura 1.B). Por último, cada usuario completó tres tareas de usabilidad utilizando un lapicero como cursor (ver figura 1.C).

De las tareas que el usuario tuvo que completar; una estratégicamente, no eran posibles concluir las y dos sí, para todas se asume que ya se encontraban registrados en el mismo.

- Tarea 1: solicitar una cita para el servicio de odontología el día siguiente según el sistema, en nuestro caso iba a ser el 12 de mayo del 2017.
- Tarea 2: sacar una cita para el 12 de mayo del 2017 a las 10:00am en el área de medicina general.
- Tarea 3: sacar una cita de medicina general para el día 13 de mayo del 2017, es decir, dos días después de la fecha actual.

**Figura 1. Laboratorio provisional de usabilidad.**



#### C. Colección de datos

La implementación del cuestionario se hizo en tres secciones. La primera trataba sobre Datos demográficos, la segunda parte trataba sobre el conocimiento del sistema, la tercera parte incorpora preguntas como frecuencia de uso y utilidad, la siguiente parte era sobre usabilidad del EDUS. En

la quinta y última sección se indagó sobre el proceso de solicitar una cita mediante el sistema y sobre la posición de los pacientes entre el EDUS y el sistema tradicional de fila. Para el análisis de las encuestas, primero recibimos los datos y los agrupamos de manera más entendible. Luego, tomamos estos y los relacionamos con las temáticas de usabilidad y resistencia de usuario.

La incorporación de una prueba de usabilidad para el análisis de los datos se hizo con la idea de obtener un resultado más cercano a la realidad, abarcando ambos puntos de vista, desde quienes ya han utilizado el sistema y los que no.

### IV. RESULTADOS

#### A. Datos demográficos

De los 41 participantes encuestados 26 tenían una edad entre 18 y 19 años, 3 entre 30 y 39, 8 entre 40 y 49, 4 entre 50 y 60. Solo una persona tenía grado académico primaria, 11 de secundaria y 29 tenían grado académico universitario.

#### B. Conocimiento del EDUS

Se preguntó a los pacientes sobre el medio por el cual han visto publicidad de EDUS o si en definitiva no conocían el sistema. Se pudo apreciar que el 41.5% (17 personas) sí conocía sobre la existencia del sistema, mientras que el 58.5% de las personas (24 pacientes) entrevistadas no conocían el sistema. Las personas quienes sí observaron publicidad indicaron que fue mediante noticias (6 pacientes), redes sociales (5 personas), en el centro médico (banners) (2 personas), entre otros.

#### C. Sobre el uso del software

Un 51.2% de pacientes (21 personas) indicaron que el sistema sí es útil, solo el 12.2% (5 personas) respondieron que no y un 36.6% tal vez (15 personas). En la tabla 1 se muestran las reacciones de los pacientes a la afirmación “Usa el sistema frecuentemente”. Se puede observar que una gran cantidad de pacientes indicaron que en definitiva no lo utilizan (26.6%, 15 personas). Además, 5 pacientes (el 12.2%) respondieron que sí lo utilizan muy a menudo.

**Tabla 1. Uso del sistema (usuarios).**

Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
15 26.6%	10 24.4%	11 26.8%	0 0%	5 12.2%

#### D. Usabilidad del software

En la tabla 2 se muestran las opiniones de los pacientes encuestados sobre la usabilidad de EDUS de acuerdo a las siguientes afirmaciones:

- A1: El diseño del sistema es amigable.  
A2: El sistema funciona correctamente.

A3: Le resultó fácil registrarse en el sistema.  
 A4: Le resulta fácil el proceso de obtener una cita.

**Tabla 2. Resultados de usabilidad**

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
A1	6 14.6%	9 22%	9 22%	11 26.8%	6 14.6%
A2	4 9.8%	9 22%	16 39%	6 14.6%	6 14.6%
A3	7 17.1%	6 14.6%	16 39%	2 4.9%	10 24.4%
A4	12 29.3%	6 14.6%	9 22%	6 14.6%	8 19.5%

Con respecto a A1, se puede observar que 11 pacientes (26.8%) indicaron estar de acuerdo en que el diseño del sistema es amigable. En cuanto a A2, se puede concluir que 16 (39%) pacientes mantienen una posición neutral con respecto a si el sistema funciona correctamente. Analizando la A3, se puede observar que 16 (39%) pacientes mantuvieron una posición neutral con respecto a la facilidad del registro al sistema. En cuanto a la reacción de los usuarios sobre la facilidad para el proceso de obtener una cita (A4), el 29.3% de los encuestados (12 pacientes) estuvieron en total desacuerdo con la afirmación anterior.

**E. Proceso de obtener una cita mediante el software**

En la tabla 3 se resumen las opiniones de los pacientes encuestados sobre el proceso de obtener una cita utilizando EDUS de acuerdo a las siguientes afirmaciones:

A1: Obtiene la cita en una fecha cercana.  
 A2: Prefiere utilizar el sistema tradicional de fila.  
 A3: Confía en esta manera de obtener citas.

**Tabla 3. Resultados de obtener una cita médica.**

	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Muy de acuerdo
A1	10 24.4%	4 9.8%	9 22%	11 26.8%	7 17.1%
A2	20 48.8%	3 7.3%	7 17.1%	5 12.2%	6 14.6%
A3	4 9.8%	6 14.6%	12 29.3%	9 22%	10 24.4%

En la A1, se puede observar que 11 personas (26.8%) opinan que logran obtener una cita en una fecha cercana, esto debido a que el sistema sólo ofrece citas para 1 día después de la

fecha actual. Curiosamente, en A2, se puede observar que 20 (48.8%) de los pacientes encuestados prefieren utilizar el sistema EDUS para obtener su cita médica en lugar del método tradicional de fila. Por último, en A3, se muestra 12 de los pacientes encuestados (29.3%) mantuvieron una posición neutral sobre la confianza que genera utilizar el sistema para obtener una cita médica.

En la tabla 4 se detallan los aspectos del sistema que el usuario considera que deben ser mejorados. Doce personas opinaron que se debe mejorar la disponibilidad de citas, 3 usuarios indicaron que el registro del sistema es difícil. Esta pregunta fue opcional; por lo tanto, solo 30 personas la contestaron.

**Tabla 4. Aspectos que el usuario considera que se deben mejorar en el sistema.**

Aspecto	N=30   %
Disponibilidad de campo	12   40%
Registro en el sistema	3   10%
Interacción con el usuario	2   7%
Otros	13   43%

**F. Prueba de usabilidad**

Al realizar la prueba de usabilidad, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Tarea 1: de las 6 personas, dos usuarios (40%) no supieron qué hacer en la pantalla inicial, o en otras palabras, no encontraron el botón para acceder. A pesar de que el otro 60% si ingreso normalmente, todos los 6 pudieron sacar su cita, sin embargo hubo confusión a la hora de elegir la fecha.
- Tarea 2: el problema con el 66.6% de los participantes (6 personas) es que no sabían cuál hora escoger, porque aparecían 4 opciones de cita para ese día, de las cuales tres eran a las 10:00 am.
- Tarea tres: el 100% de los participantes se sintieron confundidos a la hora de seleccionar la fecha deseada y ver que el sistema no reaccionaba, y opinaron “cómo es posible que no se pueda”, “jamás me imagine que solo se pudiera de un día para otro”, “deberían dar una mejor solución al problema”, entre otros.

En la tabla 5 se muestran las respuestas, en porcentaje (%), obtenidas de una encuesta realizada al final de la prueba de usabilidad, en la cual se formularon las siguientes afirmaciones:

A1: ¿Utilizaré el software para solicitar sus citas?  
 A2: ¿Piensa que la información que obtuvo ha sido útil?

A3: ¿Es posible que con este software el sistema tradicional de fila quede obsoleto?

**Tabla 5. Respuestas de la encuesta de usabilidad**

%	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Neutra l	De acuerdo	Muy de acuerdo
A1	0	0	0	80	20
A2	0	0	0	60	40
A3	0	0	20	20	60

Y entre las respuestas que se obtuvieron en esa misma encuesta, llama la atención como un 83.3% (5) de las personas hicieron la observación de que este sistema, a pesar de ser útil, mientras hayan cupos disponibles, no lo ven factible para que un adulto mayor pueda sacar provecho del mismo, debido a tantos pasos que conlleva el proceso.

#### V. ANÁLISIS

Los usuarios del sistema según la tabla 1, más del 51% de las personas dijeron que no usaban el sistema frecuentemente, sin embargo las personas en la prueba de usabilidad (tabla 5), se muestra como el 100% de los que realizaron la prueba, se mostraron optimistas hacia el uso de EDUS para solicitar una cita médica futura, estos resultados muestran que a pesar de que el sistema resulta atractivo para los usuarios sin previo uso de este, la mayoría de usuarios que ya lo han utilizado previamente no hacen uso frecuente de este para obtener citas.

Una de las razones a las que se les puede atribuir este comportamiento, según la tabla 2, es la dificultad del proceso de obtención de una cita, a pesar de que los resultados están distribuidos, estos tienden a una posición neutra o que no les resulta fácil. Basados en las irregularidades que se presentan en los resultados de la tabla 2, existen opiniones altamente divididas entre la facilidad de uso del sistema y el correcto funcionamiento del mismo, sin embargo, en la tabla 4 se puede observar como una importante cantidad de usuarios (12, 40%) opinaron que se debería mejorar la disponibilidad de citas médicas, siendo este el principal aspecto a mejorar, adicionalmente un 10% expresó su dificultad para registrarse en el sistema.

#### VI. CONCLUSION

En este artículo se reporta el estudio realizado para medir la resistencia de los usuarios de utilizar el sistema EDUS de la C.C.S.S., se desarrolló usando una encuesta y una prueba de usabilidad. En nuestra investigación se descubrió que a pesar

de que los usuarios consideran que el propósito del sistema es útil y creen que es una mejor opción en comparación con el sistema tradicional de fila, se resisten a utilizarlo, debido principalmente a la falta de disponibilidad de citas.

#### A. Limitaciones

Problemas para recolectar datos dentro del Ebais, entonces se procedió a obtenerlos afuera. Se utilizó un prototipo en papel para la prueba de usabilidad

#### B. Trabajos futuros

Realizar una evaluación de usabilidad más exhaustiva con ayuda de software real.

#### VII. REFERENCIAS

1. Powell, T. C., & Dent-Micallef, A. (1997). INFORMATION TECHNOLOGY AS COMPETITIVE ADVANTAGE: THE ROLE OF HUMAN, BUSINESS, AND TECHNOLOGY RESOURCES. *Strategic Management Journal*, 18(5), 375-405.
2. Kim, H., & Kankanhalli, A. (2009). Investigating User Resistance to Information Systems Implementation: A Status Quo Bias Perspective. *MIS Quarterly*, 33(3), 567-582.
3. Ali, M., Zhou, L., Miller, L., & Ieromonachou, P. (2016). User resistance in IT: A literature review. *International Journal of Information Management*, 36(1), 35-43.
4. Iain Phillips, Refusal testing, *Theoretical Computer Science*, Volume 50, Issue 3, 1987, Pages 241-284, ISSN 0304-3975.
5. Rivard, S., & Lapointe, L. (2012). Information Technology Implementers' Responses to User Resistance: Nature and Effects. *MIS Quarterly*, 36(3), 897-A5.
6. Sanford, C., & Oh, H. (2010). The Role of User Resistance in the Adoption of a Mobile Data Service. *CyberPsychology, Behavior & Social Networking*, 13(6), 663-672.
7. ISO 9241-11 Ergonomics requirements for office work with visual display terminals (VDTs) – part 11: guidance on usability. International Standards Organisation, Geneva (1998).
8. Nielsen, J. (2000). Why you only need to test with 5 users.
9. Rubin, J., & Chisnell, D. (2008). How to plan, design, and conduct effective tests. *Handbook of usability testing*.
10. B. Shneiderman, *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, Addison-Wesley Publishing, Reading, MA, 1997.
11. Jaya Vijayan & G.Raju (2011). A New approach to Requirements Elicitation Using Paper Prototype.