

AVANCES EN INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADORA

No. 1



Editores

Jesús Favela (CICESE)
Juan Pablo García (UABC)
Omar Sosa-Tzec (University of Michigan)
Edgar Cambranes (UADY)
Lizbeth Escobedo (CETYS)
Luis A. Castro (ITSON)

Año 3

AVANCES EN **INTERACCIÓN** HUMANO-COMPUTADORA



Asociación Mexicana de Interacción
Humano-Computadora A.C.

México 2018

Avances en Interacción Humano-Computadora

Información Legal

AVANCES EN INTERACCIÓN HUMANO-COMPUTADORA, Año 3, No. 1, Diciembre 2016 - Noviembre 2018, es una publicación bienal de editada por la Asociación Mexicana de Interacción Humano-Computadora A.C., calle San Juan 2907, San Juan Capistrano, Ciudad Obregón, Sonora, México, CP. 85134. www.amexihc.org, contacto@amexihc.org. Página electrónica de la revista: <http://aihc.amexihc.org> y dirección electrónica: aihc@amexihc.org. Editor responsable Dr. Luis Adrián Castro Quiroa. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04-2018-091015322000-102. ISSN: 2594-2352, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Dr. Luis Adrián Castro Quiroa, calle San Juan 2907, San Juan Capistrano, Ciudad Obregón, Sonora, México, CP. 85134; fecha de la última modificación: 31 de octubre de 2018. Tamaño del archivo 7.04 MB.

Avances en Interacción Humano-Computadora

ISSN: 2594-2352

**Jesús Favela
Juan Pablo García
Omar Soza-Tzec
Edgar Cambranes
Lizbeth Escobedo
Luis A. Castro (eds.)**


Asociación Mexicana de Interacción
Humano-Computadora A.C.

México 2018

Avances en Interacción Humano-Computadora

Comité Editorial

Asociación Mexicana de Interacción Humano-Computadora A.C.

Luis A. Castro, ITSON	Presidente
Marcela D. Rodríguez, UABC	Secretaria
Mario Moreno Rocha, UTM	Tesorero
Pedro C. Santana, UCOL	Vocal
Mónica Tentori, CICESE	Comisario

Comité Editorial

Rocío Abascal Mena, Universidad Autónoma Metropolitana, México
Vania Álvarez, UACH, México
Jessica Beltrán, CITEDIPN, México
María Eugenia Cabello, Universidad de Colima, México
Cesar Cárdenas, ITESM, México
Luis A. Castro, ITSON, México
Martha Sylvia del Rio, UDEM, México
Lizbeth Escobedo, CETYS Universidad, México
Jesús Favela, CICESE, México
Juan Pablo García, UABC, México
J. Antonio García-Macías, CICESE, México
Sanely Gaytán Lugo, Universidad de Colima, México
Víctor M. González, ITAM, México
Daniel Hernández, Instituto Tecnológico de Tijuana, México
Román Herrera Morales, Universidad de Colima, México
Erick López Ornelas, Universidad Autónoma Metropolitana, México
Ana I. Martínez, CICESE, México
Fernando Martínez, UACH, México
María-Victoria Meza-Kubo, UABC, México
Alberto Leopoldo Morán, UAB, México
Jaime Muñoz-Arteaga, UAA, México
René Navarro, Universidad de Sonora, México
Felipe Orihuela-Espina, INAOE, México
Ramón Rene Palacio Cinco, ITSON, México
Cuauhtémoc Rivera, UMSNH, México
Marcela D. Rodríguez, UABC, México
Alfredo Sánchez, LANIA (National Laboratory of Advanced Informatics)
Pedro C. Santana-Mancilla, UCOL, México
Mónica Tentori, CICESE, México
Raymundo Comejo, UACH
Cesar Guerra, UPSLP
Elizabeth Furtado, UNIFOR
Sergio Zepeda – UAM-C
Karina Caro Corrales, UABC, México
Adrián Macías Estrada, ITSON, México
Cynthia Beatriz Pérez Castro, ITSON, México
Dagoberto Cruz Sandoval, CICESE, México
Rolando Menchaca Méndez, IPN
Valeria Soto Mendoza, Universidad Autónoma de Coahuila, México
Silvia B. Farjardo-Flores, Universidad de Colima, México
Yazmín Magallanes, ITESCO, México

Comité Editorial Internacional

Rosa Arriaga, GATECH, USA
Fatima Boujarwah, Kuwait University, Kuwait
Robin Brewer, Northwestern University, USA
Eduardo H. Calvillo Gámez, Apps for Gaps GmbH, Germany
Clarisse de Souza, UC-Rio, Brazil
Miguel Ángel García Ruiz, Algoma University, Canada
Leonel Morales-Díaz, Universidad Francisco Marroquín, Guatemala

Nancy Pacheco, Instructional Design Consultant - Shmoop, USA
Laura Pina, University of Washington, USA
Ricardo Sosa, Singapore University of Technology and Design, Singapore
Christian Sturm, Hamm-Lippstadt University of Applied Sciences, Germany
Oscar Mayora Ibarra, CREATE-NET
David Nemer, University of Kentucky
José Carlos Carrasco-Jimenez – Barcelona Supercomputing Center
Kelly Murdoch-Kitt – University of Michigan
Sophia Brueckner – University of Michigan
Allison N. Spiller, Drexel University., USA
Nancy Daniela Pacheco, OmegaUp, USA
Franceli Linney Cibrian Robles, UC Irvine, USA

Prefacio

El área de Interacción Humano-Computadora (IHC) es una intersección de varias disciplinas como lo son ciencias de la computación e ingeniería, ciencias de la conducta y diseño. La comunidad mexicana en IHC ha estado promoviendo durante algunos años esta área a través de la organización de diversos eventos. En este número se muestran trabajos en progreso de la comunidad mexicana en Interacción Humano-Computadora en México.

Los artículos incluidos en este número fueron seleccionados a través de una revisión realizada por un comité de investigadores adscritos a diversas instituciones nacionales e internacionales. Se evaluó la originalidad de las propuestas, la importancia de la contribución en el área que se aborda, la relevancia técnica y la presentación. Creemos que los artículos que aquí se presentan derivan de una investigación científica en temas como Diseño y Evaluación de Aplicaciones Interactivas, Teorías para IHC y Evaluación del Usuario. Más aun, creemos que los trabajos presentados representan un promisorio futuro del área en México.

Agradecemos a todos los autores involucrados así como la Asociación Mexicana de Interacción Humano Computadora (AMexIHC). Es un placer presentar este número de la publicación periódica compuesto por artículos originales que ofrecen una interesante perspectiva sobre la investigación que se realiza en México en el área de Interacción Humano-Computadora y la Usabilidad de Sistemas Interactivos.

Jesús Favela
Juan Pablo García
Omar Soza-Tzec
Edgar Cambranes
Lizbeth Escobedo
Luis A. Castro (eds.)

Octubre, 2018

Asociación Mexicana de Interacción Humano-Computadora A.C.

ISSN: 2594-2352

Asociación Mexicana de Interacción Humano-Computadora A.C.
San Juan 2907
San Juan Capistrano
Ciudad Obregón, Sonora, México
CP 85134

Web: <http://www.amexihc.org>
Email: contacto@amexihc.org



México 2018

Tabla de Contenido

Concurso Estudiantil de Diseño		Pp.
1	Kuali: Distribuyendo comida por un bien Julieta Navarro Rivera, Erika Yunuen Torres Torres, Giovanni Alfonso Chávez Cenicerros, Raymundo Cornejo	1
2	HIPO: Aplicación multiplataforma para el apoyo del aprendizaje de habilidades matemáticas dirigida a personas con discapacidad intelectual Abies C. Durán L., Mario A. Marín B., Karla N. Rocha R., Julián Cárdenas P., Aída L. González L.	5
3	Tisekuae Xuta Xtaya: Ayuda a las Personas Sordas Eduardo Armas García, Rafael Cano Martínez, Víctor Hernández Vásquez, Luis C. Mota Carrera, María del Rosario Peralta Calvo	10
4	Diseño de una Herramienta para Entregar en el Lugar aPoyo al indigente: HELPi Alain Diaz-Montes, Carlos G. Verdin, Carlos A. Puga, Ricardo Rodríguez-Torres, Marcela D. Rodríguez	14
5	Kandii Puzzle: Rompecabezas interactivo para apoyar la discapacidad intelectual David May, Diana Arias, Lorena Baez, Miguel Angel Rivera, Rafael Luna	18
Trabajos en progreso		
6	User Experience Delight from the Designer's Perspective Omar Sosa-Tzec	22
7	Extensión de las fronteras del uso de equipos de cómputo: de pacientes con ELA a personas con discapacidad motriz severa Yasbedh Oswaldo Quiñones Uicab, Víctor Hugo Menéndez Domínguez	26
8	PaU: Diseño de Un Exergame en una Superficie Elástica Para Niños Con Autismo Severo Gloria I. Monarca, Arturo Morales-Téllez, Franceli L. Cibrian, Mónica Tentori	30
9	Utilización de conceptos de gamificación para reducir la violencia de género contra las mujeres Cuauhtémoc Rivera-Loaiza, Marco A. Nava Aguilar	34
10	Desarrollo de un Análisis Contextual para Mejorar la Usabilidad en Sitios Web: Caso Práctico Herbario Digital Alma Delia Olmos Pantoja, María del Rosario Peralta Calvo, Zulma Janet Hernández Paxtián, Rocío Rosas López.	38
11	Smart Pens to Assist Fibre Optic Sensors Research: Evaluating OCR tools Anne Dozias, Cristian Camilo Otalora-Leguizamón, Marco Bianchetti, Maria Susana Avila-Garcia	41
12	Estimating kinetic energy for therapy sessions Alejandro Romero, Raymundo Cornejo, Fernando Martínez, Claudia Barraza, Vania Álvarez	44
13	Diseño de una aplicación móvil con realidad aumentada para coadyuvar en el proceso de aprendizaje matemático Eduardo Sosa-Jiménez, José López-Martínez, Víctor Chi-Pech, Omar Sosa-Tzec	48
14	Aplicación de la Gamificación como Herramienta de Apoyo para el M-	51

Learning sobre el Proceso de Polinización de las Abejas

Carlos Eduardo Mena Alpuche, Víctor Hugo Menéndez Domínguez, José Chavier De Araujo Freitas, Yolanda Beatriz Moguel Ordóñez, Edith Coello Cervera

- | | | |
|-----------|--|-----------|
| 15 | ¿Cómo podría ayudar un sistema interactivo a reforzar el recuerdo de los aromas en pacientes con déficit olfativo? | 54 |
| | Jennifer Merino Hernández, Zulma J. Hernández Paxtián, María del R. Peralta Calvo, Israel J. Orlando Guerrero | |
| 16 | Aplicación Móvil para recolección de Datos de Árboles usando Crowdsourcing | 58 |
| | Erick Franco-Gaona, Maria Susana Avila-Garcia | |
| 17 | Design of Serious Games to Assist the Reading Comprehension of Technical Texts | 62 |
| | Juan Carlos Avilés-Díaz, María Susana Avila-Garcia | |
| 18 | Self-Monitoring of Blood Glucose: The User Experience and Device Interactions of Older Adults with Type 2 Diabetes Mellitus | 65 |
| | S. Daphne Prado-Jimenez, Rosa Amelia Rosales-Cinco, Carlos Aceves-Gonzalez, Alexandra R. Lang | |
| 19 | RouteMe: una Aplicación Móvil para el Uso de Transporte Público en Países en Desarrollo: Caso de Tijuana | 69 |
| | Adolfo De la Torre, Jesús Manuel Chaidez Avelar, Lizbeth Escobedo | |
| 20 | Gamificación para el Aprendizaje de la Apicultura | 72 |
| | Luis Gerardo Castillo Pinkus, Víctor Hugo Menéndez Domínguez, José Chavier De Araujo Freitas, Yolanda Beatriz Moguel Ordóñez, Edith Coello Cervera | |
| 21 | Hacia un Sistema Parlante para Personas Ciegas y de baja Visión | 74 |
| | Yusmar Alexis Flores Alvarado, Nieves Jiménez Mía, Antonio Arriaga Fierro, María del Rosario Peralta Calvo, Zulma Janet Hernández Paxtián | |
| 22 | Diseño de Interfaces con Tecnología Táctil Para Adultos Mayores | 79 |
| | Aldo Hernández Miguel, Carlos A. Martínez Sandoval, Ma. De Jesús Pérez Álvarez, Neydi Yutzil López Renovato, Ulises Hernández Barrios | |

Reporte de tesis de posgrado

- | | | |
|-----------|---|-----------|
| 23 | Aplicación Gamificada para Apoyo en la Educación de Personas con Diabetes | 83 |
| | Andrea Stephanía Arce-Jiménez, Norma Barón-Ramírez, Juan José Contreras-Castillo | |
| 24 | Estudio de la triada sónica en los patrones de diseño de interfaces gráficas | 88 |
| | Edna P. Quezada-Bolaños, Lizbeth Gallardo-López, Beatriz A. González-Beltrán | |
| 25 | iTVCare: a home care system for the elderly through interactive television | 92 |
| | Pedro C. Santana-Mancilla, Luis E. Anido-Rifón | |