



2024

Boletín JUNIO

☎ +52 (55) 123 4111

✉ ayuda@amexcomp.org.mx

🌐 <https://amexcomp.mx/amexcomp/>

EFEMÉRIDES DEL
TRIMESTRE**Frederick Philips Brooks, Jr**

Nació el 19 de Abril de 1931.
Ganador del ACM Turing
Award en 1999.
Diseñador del Sistema/360
de IBM.

Amir Pnueli

Nació el 22 de Abril de 1941.
Ganador del ACM Turing
Award en 1996.
Ganador del Israel Prize en
Ciencias de la Computación
en el 2000. Introdujo la lógica
temporal a las ciencias de la
computación.

Ivan Sutherland

Nació el 16 de mayo de 1938.
Ganador del ACM Turing
Award en 1988. Realizó
contribuciones seminales a
los gráficos por
computadora.

Alan Kay

Nació el 17 de mayo de 1940.
Ganador del ACM Turing
Award en 2003. Realizó
contribuciones pioneras a la
programación orientada a
objetos y al desarrollo de las
computadoras personales.

William Morton Kahan

Nació el 5 de junio de 1933.
Ganador del ACM Turing
Award en 1989. Realizó
contribuciones seminales al
análisis numérico. Algunos lo
consideran como el padre de
la aritmética de punto
flotante.

SALUDO EDITORIAL

Hola a todas y todos, en este número de nuestro Boletín, recibimos una buena cantidad de contribuciones que espero sean de su interés. Quiero agradecer a todos los autores e invitar a la comunidad para que siga contribuyendo con sus notas al Boletín. En este número, estamos anunciando la convocatoria al Premio Nacional de Computación 2024 y estamos incluyendo un nuevo premio para Investigadores Jóvenes. Por favor difundan esta convocatoria entre sus contactos. Les queremos recordar también que asistan a los seminarios mensuales que se dan en la Academia y que se transmiten en vivo tanto en zoom como en nuestro canal de YouTube.

Dentro de las contribuciones, las Dras. Silvia Fajardo Flores, Laura Gaytán Lugo y el Dr. Pedro Santana Mancilla en su artículo "Por una cultura de accesibilidad Web" nos presentan las características de acceso a contenidos Web que se requieren para usuarios que presenten alguna discapacidad para que el contenido sea perceptible, comprensible y robusto.

La Dra. Irazú Hernández nos hace una reseña de la Escuela de Verano Mexicana de Procesamiento de Lenguaje Natural que se llevó a cabo en el marco de la Annual Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics (NAACL). En esta escuela se dieron conferencias plenarias, se tuvieron paneles y se impartieron tutoriales con participantes de varias nacionalidades.

En el artículo, "El Programa piloto Niñ@s STEAM", la Dra. Rosa María Valdovinos nos habla sobre la importancia de fomentar el interés de las niñas en carreras de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas (STEAM por sus siglas en inglés) desde una edad temprana, dada las cifras preocupantes de participación femenina en estas carreras. El artículo nos habla sobre varias iniciativas tanto a nivel internacional como nacional para fomentar la participación de mujeres en carreras STEAM.

En esta misma línea, las doctoras Karina Caro y Nancy Pacheco nos comparten las actividades de "Expedición Baja California de Coder Bloom", que se llevaron a cabo en la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la Universidad de Baja Californian, en Ensenada. En el evento participaron más de 50 mujeres de secundaria, preparatoria y universidad en diversas actividades. Coder Bloom es una asociación sin fines de lucro con base en California, E.U.A., que busca acercar a más mujeres a las áreas de tecnología y programación.

El Dr. Eduardo Espinosa y la Ingeniero Rocío Alfaro nos hablan sobre los cursos de aprendizaje colaborativo internacional en línea (COIL por sus siglas en inglés). La idea de estos cursos es que estudiantes de diferentes partes del mundo puedan tener experiencia de internacionalización académica sin necesidad de moverse físicamente para ello.

Robert W. Floyd

Nació el 8 de junio de 1936. Ganador del ACM Turing Award en 1978. Realizó contribuciones seminales a la teoría de los compiladores, la semántica de los lenguajes de programación, la verificación automática de programas, la síntesis automática de programas y el análisis de algoritmos.

Dabbala Rajagopal (Raj") Reddy

Nació el 13 de junio de 1937. Ganador del ACM Turing Award en 1994. Fue pionero en el diseño y construcción de sistemas de inteligencia artificial de gran escala. Particularmente, se le reconoce por haber desarrollado el primer sistema para reconocimiento continuo de voz (Hearsay).

La Dra. Miriam Pescador nos hace una reseña del "Data 4 Every One" que se llevó a cabo en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional (ESCOM-IPN). El objetivo del evento fue difundir conocimientos sobre Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos, y en el cual participaron 9 expertos de diferentes instituciones y compañías.

En su nota, Susana Paz nos comparte información sobre el premio que ganaron los estudiantes de último semestre de la licenciatura en Ciencias de la Computación de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Estos estudiantes concursaron en el "Students Estimation Challenge 2024", organizado por la Universidad de Québec, en Canadá, junto con otros 22 equipos de diversos países sobre la aplicación del método COSMIC. En dicho concurso obtuvieron el segundo lugar, ¡Muchas felicidades!

Nos da mucho gusto que nuestro anterior presidente de la Academia, el Dr. Carlos A. Coello Coello haya recibido el premio MCDM Edgeworth-Pareto Award 2024 en el marco de la International Conference on Multi-Criteria Decision Making (MCDM'24), el cual es la máxima distinción que otorga la International Society on Multiple Criteria Decision Making, ¡Enhorabuena!

Finalmente, en nuestra sección "Recordando a ...", el Dr. Coello hace una reseña del trabajo del Dr. Maurice Vincent Wilkins pionero de la computación a nivel mundial con importantes contribuciones en el diseño de computadoras.

De nuevo muchas gracias a todos los autores que participaron en este número del Boletín.

**Consejo Directivo
AMexComp****Presidente:**

Dr. Eduardo F. Morales.
Manzanares

Vicepresidente:

Dra. María Lucía Barrón Estrada

Tesorero:

Dr. Manuel Montes y Gómez

Secretaria:

Dra. Karina Mariela Figueroa Mora

Secretario:

Dr. Ramón Felipe Brena Pinero

Vocal:

Dra. Marcela Quiroz Castellanos

Eduardo Morales
Presidente de la Amexcomp

**Comité Editorial del Boletín
AMexComp:**

Dr. Eduardo F. Morales.
Manzanares
Dra. Karina Mariela Figueroa Mora
Dra. Marcela Quiroz Castellanos

¡Sé parte del boletín de septiembre de 2024! Comparte con la comunidad de computación en México tus contribuciones y avisos al correo.

boletin.amexcomp@gmail.com

PREMIO NACIONAL DE COMPUTACIÓN 2024

Con el objetivo de reconocer a las personas que han realizado contribuciones significativas a la ciencia y/o la tecnología de la computación en México, el Consejo Directivo de la Academia Mexicana de Computación (AMEXCOMP) convoca a las personas integrantes de la comunidad científica y tecnológica, así como a profesionales de la computación a participar en el **Premio Nacional de Computación 2024**.

Las bases para participar son las siguientes:

- 1) La candidatura es individual.
- 2) Las personas candidatas deberán haber trabajado los últimos 10 años en México (tener adscripción en alguna institución o empresa mexicana).
- 3) Las contribuciones significativas realizadas por la persona que se postule a este premio deberán haberse realizado en México.
- 4) La postulación de una persona deberá hacerla una institución o 3 miembros vigentes de la AMEXCOMP. Los miembros de la Comisión de Premiación no podrán postular a ningún candidato.
- 5) No se permiten auto-postulaciones.
- 6) No se otorgará el premio de manera póstuma.
- 7) Quedan excluidas de esta convocatoria
 - a. Las personas integrantes el Consejo Directivo 2024-2026
 - b. Las personas integrantes del Consejo Directivo 2021-2023
 - c. Las personas miembros del Comité de Premiación 2024
 - d. Las personas que hayan recibido el premio previamente
- 8) El Comité de Premiación podrá declarar desierto el premio.
- 9) La postulación debe realizarse a través de la página web de la AMEXCOMP (<https://amexcomp.mx>). La persona candidata a recibir el premio debe completar un formato con los datos necesarios y anexar los documentos que se requieran. No se admitirán postulaciones enviadas por ningún otro medio.
- 10) No se recibirán postulaciones en fecha posterior al cierre de la convocatoria.
- 11) El fallo de la Comisión de Evaluación será inapelable.
- 12) Los aspectos no previstos en la presente convocatoria serán resueltos por el Consejo Directivo 2024-2026.
- 13) La entrega del premio se realizará durante la Reunión Anual 2024 de la Academia Mexicana de Computación.

El premio consiste en un reconocimiento y un cheque por \$20,000.00 pesos M.N.

Fechas importantes

01 de julio 2024 -> Apertura del sistema para postular candidatos.

09 de agosto 2024 -> Fecha límite para someter candidaturas al premio.

31 de agosto 2024 -> Publicación de resultados en la página web de la AMEXCOMP.

Documentos requeridos

- 1) Identificación oficial vigente con fotografía y firma
- 2) Clave única de registro de población (CURP)
- 3) Acta de nacimiento.
- 4) Documento oficial de estudios (Título).
- 5) Cartas de postulación (institucional o personales) dirigida al presidente de la AMEXCOMP destacando las contribuciones, relevancia o impacto de su trabajo.
- 6) Carta de motivos para participar.
- 7) Curriculum Vitae.
- 8) Documentos probatorios.

Los documentos que contengan los datos personales serán tratados conforme a lo dispuesto en:

- Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública,
- Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y
- Ley General de Protección de Datos Personales en posesión de sujetos obligados.

PREMIO JOVEN TALENTO EN COMPUTACIÓN 2024

Con el objetivo de reconocer las aportaciones y el desempeño sobresaliente en la ciencia y/o la tecnología de la computación en México, así como promover y estimular la investigación científica, la innovación y el desarrollo tecnológico, el Consejo Directivo de la Academia Mexicana de Computación (AMEXCOMP) convoca a las y los investigadores y a las instituciones educativas y de investigación a proponer candidatas y candidatos en las áreas de computación a recibir el Premio Joven Talento en Computación 2024.

Las bases para participar son las siguientes:

- 1) La candidatura se presenta de forma individual.
- 2) La persona postulada debe ser de nacionalidad mexicana.
- 3) Podrá concursar cualquier persona que al cierre de la convocatoria no haya cumplido 40 años para hombres y 42 años para mujeres, que haya realizado investigación científica, innovación o desarrollo tecnológico en México durante los últimos cinco años en alguna institución mexicana acreditada. Estos requisitos deben comprobarse con copias de documentos legales.
- 4) Las personas candidatas deberán residir en México.
- 5) Demostrar haber realizado contribuciones en el área de computación.
- 6) La postulación de una persona deberá hacerla una institución o 3 miembros vigentes de la AMEXCOMP. Los integrantes de la mesa directiva o miembros de las comisiones de premiación no podrán postular a ningún candidato.
- 7) No se permiten auto-postulaciones.
- 8) No se otorgará el premio de manera póstuma.
- 9) El Comité de Premiación podrá declarar desierto el premio.
- 10) La postulación debe realizarse a través de la página web de la AMEXCOMP (<https://amexcomp.mx>). La persona candidata a recibir el premio debe completar un formato con los datos necesarios y anexar los documentos que se requieran. No se admitirán postulaciones enviadas por ningún otro medio.
- 11) No se recibirán postulaciones en fecha posterior al cierre de la convocatoria.
- 12) El fallo de la Comisión de Premios será inapelable.
- 13) Los aspectos no previstos en la presente convocatoria serán resueltos por el Consejo Directivo 2024-2026.
- 14) La entrega del premio se realizará durante la Reunión Anual 2024 de la Academia Mexicana de Computación.

El premio consiste en un reconocimiento y un premio económico por \$10,000.00 pesos M.N.

Calendario:

1 de julio 2024 -> Apertura del sistema para enviar candidaturas.

16 de agosto 2024 -> Fecha límite para someter candidaturas al premio

31 de agosto 2024 -> Publicación de resultados en la página web de la AMEXCOMP

Documentos requeridos

- 1) Identificación oficial vigente con fotografía y firma
- 2) Clave única de registro de población (CURP)
- 3) Acta de nacimiento.
- 4) Documento oficial de estudios (Título o acta de examen de grado)
- 5) Cartas de postulación (institucional o personales) destacando las contribuciones, relevancia o impacto de su trabajo
- 6) Carta de motivos para participar
- 7) Curriculum Vitae
- 8) Documentos probatorios

Los documentos que contengan los datos personales serán tratados conforme a lo dispuesto en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública, la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y la Ley General de Protección de Datos Personales en posesión de sujetos obligados.

POR UNA CULTURA DE ACCESIBILIDAD WEB

Por:

Silvia B. Fajardo Flores (medusa@ucol.mx), Laura S. Gaytán Lugo (laura@ucol.mx),

Pedro C. Santana-Mancilla (psantana@ucol.mx)

Facultad de Telemática - Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
Universidad de Colima

La accesibilidad Web es un conjunto de características que permiten que los sitios Web y sus contenidos sean de fácil acceso a cualquier persona, incluyendo a aquellas con alguna discapacidad.

Los dispositivos digitales actuales ofrecen a los usuarios distintas modalidades de presentación de contenidos, tales como interfaces gráficas, audio y vibraciones para percepción visual, auditiva y háptica, así como mecanismos de interacción tales como ratón, teclado, voz y pantalla táctil. Para la mayoría de las personas, dichas opciones son medios alternativos que complementan la percepción e interacción, pero para usuarios con alguna discapacidad sensorial o motriz, alguno de estos medios representan la única posibilidad de acceso a la información. Si bien los dispositivos ofrecen dichas características, la accesibilidad para el contenido Web depende de quien diseña y desarrolla las páginas y sus contenidos. A continuación presentaremos las generalidades del uso de tecnologías de apoyo y otros aspectos básicos para comprender cómo las personas con alguna discapacidad utilizan los dispositivos y contenidos Web, los principios y guías básicas de accesibilidad Web, así como un panorama general de la accesibilidad de páginas, que nos permita comprender la importancia de fomentar una cultura de accesibilidad.

Conociendo la diversidad de usuarios

De manera general se presentan las características de acceso a contenidos por usuarios con alguna discapacidad, pero en todos los casos, las necesidades pueden variar de acuerdo con las características específicas de cada usuario.

Las personas ciegas utilizan los dispositivos digitales con el apoyo de un lector de pantallas, que son aplicaciones de texto a voz integradas en los diferentes sistemas operativos; por ejemplo: Narrador (Windows), VoiceOver (iOS), TalkBack (Android), entre otros. Existen otros lectores de pantalla instalables con funciones más avanzadas; por ejemplo: JAWS (Job Access With Speech), el cual es comercial, y NVDA (NonVisual Desktop Access), que es gratuito. Además de la lectura secuencial, los lectores de pantalla permiten a los usuarios una lectura e interacción activa en contenidos a través de atajos de teclado; es posible, por ejemplo, navegar entre encabezados, enlaces, tablas y campos de formulario. Los lectores de pantalla actuales son capaces de leer texto, pero no de reconocer contenidos no textuales como las imágenes. En los dispositivos de escritorio solo podrán utilizar el teclado y el micrófono como medio de entrada de datos, pero no el ratón; en dispositivos móviles, además del micrófono, utilizan gestos manuales para avanzar, retroceder y seleccionar, así como explorar el contenido arrastrando el dedo por la pantalla táctil. Las personas con otro tipo de limitaciones visuales, como el daltonismo o la baja visión, requieren otro tipo de ajustes de sistema, como el uso de lupa y el contraste alto.

Por su parte, las personas con hipoacusia pueden acceder a los contenidos visuales sin problema, pero dependiendo de sus características pueden requerir alternativas a la información en audio, tales como subtítulos en los videos. Por otro lado, para las personas sordas, la principal barrera es la comprensión de contenidos escritos, por lo que los subtítulos en videos pueden no ser suficientes, y la alternativa más viable son los videos en Lengua de Señas Mexicana (LSM).

Para las personas con limitación motriz manual, dependiendo de sus características pueden utilizar distintos dispositivos de entrada de datos, por ejemplo el ratón o teclados especiales, además del micrófono para interacción por voz.

Finalmente, para las personas con neurodiversidad u otro tipo de características cognitivas, de manera general se puede considerar que requieren simplicidad en contenidos y procesos.

Guías de accesibilidad para el contenido Web

Las guías de accesibilidad para el contenido Web, o WCAG, (por las siglas en inglés de Web Content Accessibility Guidelines) son una serie de recomendaciones para hacer accesibles los contenidos Web, publicadas por la Web Accessibility Initiative (WAI) del World Wide Web Consortium. Las guías han evolucionado a través de los años. Desde WCAG 1.0, publicada en 1999, hasta su versión actual 2.2, publicada en 2023. Las guías de accesibilidad están agrupadas en 4 principios:

- **Perceptible.** Permitir o facilitar la percepción sensorial. Algunas guías son: tener contraste suficiente entre texto y fondo, permitir hacer zoom, incluir subtítulos en los videos; para percepción no visual: incluir texto alternativo en imágenes y audio descriptivo en videos.
- **Operable.** Facilitar la navegación y la entrada de datos. Algunas guías son: permitir la interacción a través del teclado, usar adecuadamente los encabezados para indicar la estructura del documento, hacer enlaces con texto que describa su propósito.
- **Comprensible.** Facilitar el procesamiento cognitivo de contenidos. Algunas guías son: utilizar un lenguaje sencillo y navegación consistente, usar etiquetas (labels) y asociarlas con los campos de formulario, especificar el lenguaje de la página en HTML.
- **Robusto.** Utilizar los componentes HTML estándar, y en su defecto, definir los atributos ARIA (Accessible Rich Internet Applications) de los componentes de interfaz.

Las guías están categorizadas en uno de los siguientes niveles de conformidad, de acuerdo a su prioridad de implementación.:

- **A.** Esencial para permitir el acceso.
- **AA.** Mínimo recomendado para sitios educativos y gubernamentales.
- **AAA.** Para contenidos dirigidos a una audiencia especializada.

Los niveles de conformidad también indican la medida en que un sitio satisface los requerimientos de WCAG.

Existen herramientas gratuitas que permiten verificar automáticamente la accesibilidad Web, como Lighthouse (integrada en Chrome), WAVE (plugin para Chrome y add-on para Firefox), y axe DevTools (en versión de prueba y comercial, es un add-on/plugin para Firefox y Chrome). Estas herramientas no solamente reportan el estado de accesibilidad de una página, sino que también indican los errores específicos y la manera de solucionarlos (Figura 1).

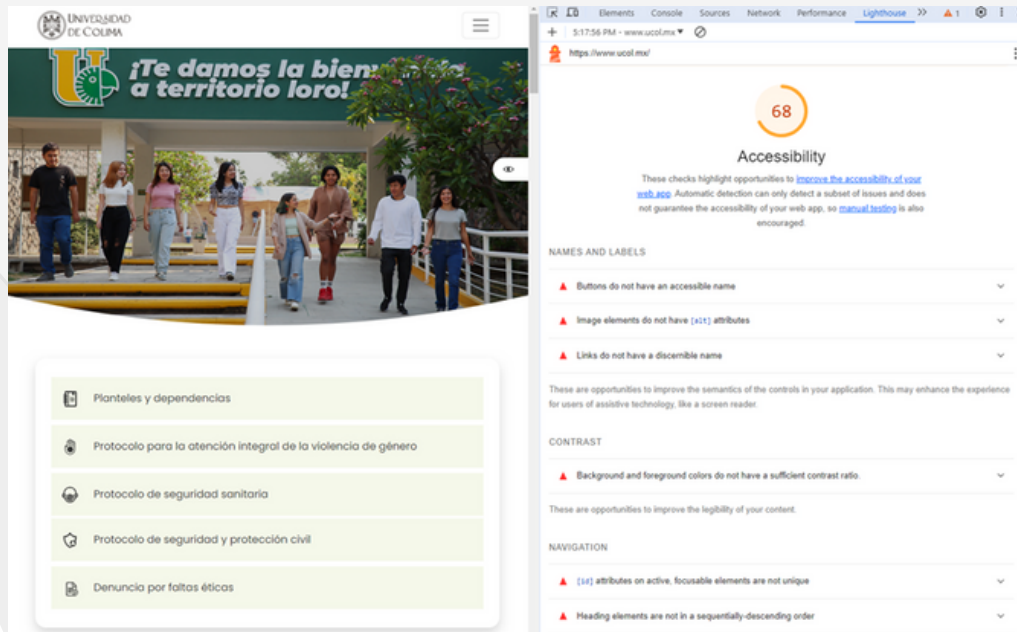


Figura 1. Resultado de la evaluación automática de la página de inicio de la Universidad de Colima, con Lighthouse.

Estado de la accesibilidad Web

A pesar de que existe documentación completa sobre las guías a lo largo de sus diferentes versiones, y de las herramientas que existen para verificación automática, el estado general de accesibilidad en el mundo no ha avanzado mucho. En un estudio de accesibilidad realizado por WebAIM de 2019 a 2024 en las 1,000,000 páginas Web de inicio más utilizadas, se encontró que el porcentaje de páginas con fallas de conformidad a las WCAG sigue siendo mayor al 95% (Figura 2).

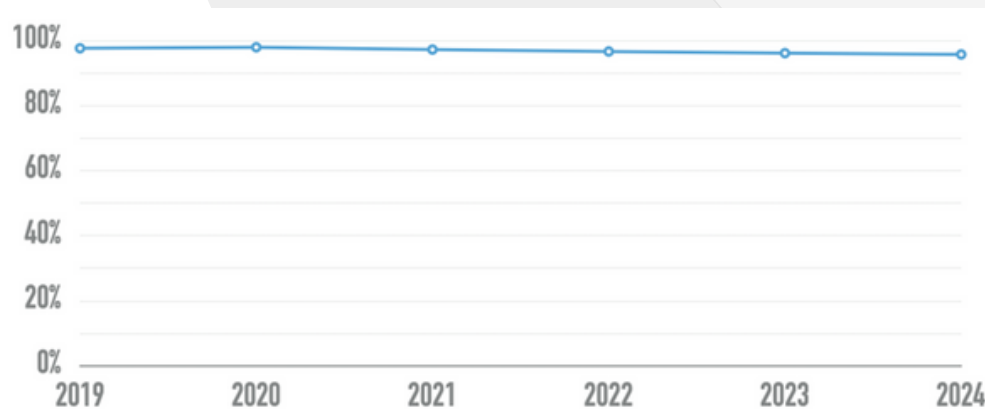
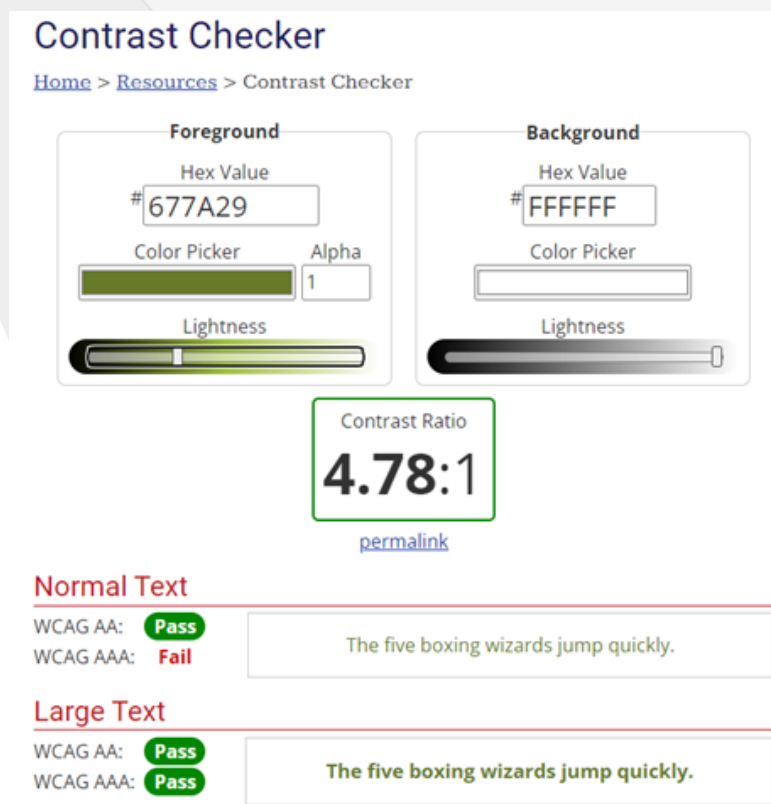


Figura 2. Porcentaje de páginas de inicio con fallas de conformidad, de 2019 a 2024 (WebAIM, 2024).

De los errores detectados, el 96.4% se encuentra en las siguientes categorías:

- Contraste insuficiente en textos.
- Texto alternativo faltante en imágenes.
- Enlaces vacíos.
- Etiquetas de formulario faltantes.
- Botones vacíos.
- Lenguaje de la página no especificado.

Si bien pueden existir errores que seguramente no son tan sencillos de solucionar, la solución a los arriba mencionados requiere habilidades básicas de desarrollo Web. Por ejemplo, para asegurar un contraste mínimo se pueden utilizar herramientas de verificación de contraste como [WebAIM Contrast Checker](#). En la Figura 3 se muestra una combinación de colores que pasa el nivel de conformidad AA para texto normal y grande; si se deseara un contraste de nivel AAA, aún es necesario modificar alguno de los parámetros de texto o fondo para que pase la prueba para texto normal.



Contrast Checker

[Home](#) > [Resources](#) > Contrast Checker

Foreground

Hex Value: #677A29

Color Picker: [Color Picker]

Alpha: 1

Lightness: [Slider]

Background

Hex Value: #FFFFFF

Color Picker: [Color Picker]

Lightness: [Slider]

Contrast Ratio

4.78:1

[permalink](#)

Normal Text

WCAG AA: **Pass**

WCAG AAA: **Fail**

The five boxing wizards jump quickly.

Large Text

WCAG AA: **Pass**

WCAG AAA: **Pass**

The five boxing wizards jump quickly.

Figura 2. Porcentaje de páginas de inicio con fallas de conformidad, de 2019 a 2024 (WebAIM, 2024).

El texto alternativo se indica en el atributo alt de las etiquetas e <input type="image">, o haciendo una descripción breve de la imagen de acuerdo al propósito para el que se esté utilizando (por ejemplo:), o bien se indica que se trata de una imagen decorativa (alt="").

El lenguaje de la página se especifica como <html lang="es"> (o el idioma que corresponda) , y es esencial para que algunos lectores de pantallas lo lean con las voces correspondientes al idioma, y no con un acento extraño que puede dificultar la comprensión.

Aún cuando una página logra el 100% de accesibilidad arrojado por herramientas de verificación automática, la accesibilidad no está garantizada, pero podemos considerarla un buen comienzo. La baja accesibilidad reflejada en los resultados del estudio de WebAIM a través de los años, y la relativa facilidad con la que se pueden corregir los errores más recurrentes, nos invita a reflexionar en el estado actual de la accesibilidad Web en general, pero sobre todo a ocuparnos de verificar la accesibilidad de nuestros propios contenidos.

Conclusión

La accesibilidad va más allá del desarrollo de páginas Web y de sus contenidos. Sin embargo, como comunidad del área de computación, necesitamos trabajar en la adquisición de una cultura de accesibilidad, ya que nos corresponde no solo adquirir prácticas accesibles que permitan el acceso equitativo a la información a todas las personas, sino educar a los futuros diseñadores y desarrolladores en la integración de dichas prácticas como parte de su formación. Para ello, más allá de la capacitación técnica para implementar las guías de accesibilidad, necesitamos dar a conocer la diversidad de posibilidades de percibir e interactuar que tienen los usuarios, para que dichas guías tengan sentido. Finalmente, es importante recordar que la accesibilidad es esencial para algunos, pero útil para todos.

Referencias

WebAIM. (2024). [The WebAIM Million](#).

W3C Web Accessibility Initiative. (2024). [Strategies, standards, resources to make the Web accessible to people with disabilities](#).

MEXICAN NLP SUMMER SCHOOL 2024

Por: Delia Irazú Hernández Farías
dirazuhf@inaoep.mx

En el marco de la edición 2024 de la Annual Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics (NAACL)¹ se organizó la Mexican NLP Summer School 2024² (Escuela de Verano Mexicana en PLN 2024) en la Ciudad de México los días 14 y 15 de Junio del presente año. El objetivo de esta escuela de verano fue fomentar la participación e inclusión de estudiantes de Latinoamérica en eventos internacionales en el área del Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN).

Investigadoras e Investigadores mexicanos de diferentes instituciones, tanto a nivel nacional como internacional, participaron en la organización de la Escuela de Verano. Entre ellas destacan las siguientes: Centro de Investigación en Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Tecnológica de Nogales, Mohamed bin Zayed University of Artificial Intelligence (Abu Dhabi), University of Houston (EEUU), University of Cambridge (Reino Unido), e Ildiap Research Institute (Suiza).

Los asistentes tuvieron la oportunidad de participar en diferentes actividades como conferencias plenarias, paneles y tutoriales. Temas relacionados al uso de grandes modelos del lenguaje para mejorar sistemas de interacción humano-computadora, aplicaciones de salud mental, seguridad en línea, entre otros fueron los tópicos principales de las conferencias plenarias a cargo de Diyi Yang (University of Stanford), Verónica Pérez Rosas (University of Michigan), Alexis Palmer (University of Colorado Boulder) y Pablo Rivas (Baylor University). Mientras que en los paneles se trataron temas de actualidad como las tendencias internacionales de publicación de resultados de investigación y los retos y oportunidades que se tienen en Latinoamérica, perspectivas de NLP en Latinoamérica y consejos de expertos y estudiantes en el área del NLP. En estos paneles participaron Diyi Yang (University of Stanford), Manuel Montes y Gómez (Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica), Manuel Mager (Applied Scientist at Amazon AWS), Luciana Benotti (Universidad Nacional de Córdoba y AI Researcher at CONICET, Argentina), Helena Gomez-Adorno (IIMAS-UNAM), Jocelyn Dunstan (Pontificia Universidad Católica de Chile), Aidé Paola Ríos Rivero (Consultant at Deloitte), Alexis Palmer (University of Colorado Boulder), Roma Patel (Research Scientist at Google DeepMind), Emilio Villa-Cueva (Estudiante de Maestría en el Centro de Investigación en Matemáticas), Selene Báez Santamaría (Estudiante de Doctorado en Vrije Universiteit Amsterdam) y Horacio Jarquin (Estudiante de Doctorado en el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica). En los tutoriales, temas como introducción a los modelos de atención, uso de modelos del lenguaje, aprendizaje por refuerzo y uso de modelos ligeros mediante destilación de conocimientos y ajuste eficiente de parámetros para su aplicación en diferentes tareas del procesamiento de lenguaje natural fueron presentados por instructores provenientes tanto de la academia como de la industria: Sudipta Kar (Senior Applied Scientist at Amazon AGI), Danae Sánchez (Researcher at the University of Copenhagen), Alham Fikri Aji (Mohamed bin Zayed University of Artificial Intelligence), y Víctor Mijangos (Universidad Nacional Autónoma de México).

Con el apoyo de diferentes instituciones que fungieron como patrocinadores del evento, algunos asistentes tuvieron la oportunidad de recibir una beca para cubrir parte de sus gastos para asistir a la escuela. Los asistentes a la Escuela de Verano fueron en su mayoría estudiantes provenientes de diferentes regiones e instituciones de México. Además, se contó con la participación de estudiantes de Perú, Brasil, Argentina, Chile, Ecuador, Estados Unidos, España, Reino Unido, Alemania y Holanda.

Este evento permitió a todos los participantes tener un acercamiento con expertos nacionales e internacionales en el área. Para los estudiantes, les dio la oportunidad de ampliar y compartir experiencias y conocimientos con personas de diferentes lugares del mundo, lo cual es muy enriquecedor para su formación profesional. Sin duda alguna, este tipo de eventos fortalece a la comunidad de NLP en México y nos permite mejorar la visibilidad de la investigación que se realiza en nuestro país.



1 <https://2024.naacl.org/blog/>

2 <https://ampln.github.io/escuelaverano2024/>

EL PROGRAMA PILOTO “NIÑ@S STEM”

Por:

Rosa María Valdovinos

Facultad de ingeniería

Universidad Autónoma del Estado de México.

La inclusión de mujeres en carreras conocidas como STEAM por sus siglas en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Artes y Matemáticas reporta cifras preocupantes. Para el 2023 la UNICEF reporta que en el mundo sólo 35% de mujeres estudian alguna de estas carreras y en México el 38%. Esta situación es de especial relevancia, sobre todo al saber que con el incremento de la participación femenina en STEAM se podría contribuir a una mayor diversidad de ideas y enfoques, lo que a su vez potenciaría la creatividad y la innovación, contribuyendo a reducir la brecha salarial y a fomentar la igualdad de género en el mercado laboral.

Aunque ha habido avances en los esfuerzos que diversas corporaciones están realizando a nivel mundial, la brecha sigue siendo notable. Algunas de las organizaciones alrededor del mundo se han pronunciado con iniciativas orientadas a motivar a las niñas a estudiar carreras STEAM, son:

- Girls Who Code (<https://girlswhocode.com>). Organización estadounidense que trabaja para cerrar la brecha de género en la tecnología a través de programas de educación y apoyo.
- Women in Engineering Society (<https://swe.org>): Organización en Reino Unido que promueve la participación femenina en la ingeniería y brinda apoyo a mujeres ingenieras.
- European Platform of Women Scientists (<https://epws.org>): Red que representa a mujeres científicas en Europa y promueve la igualdad de género en la investigación y la innovación.
- Otros programas. LATAM Women in Cybersecurity (<https://womcy.org>) orientado a disminuir la brecha de conocimiento en tema de ciberseguridad para mujeres. Women in tech (<https://women-in-tech.org>) es una organización dedicada a empoderar a las mujeres para que adopten la tecnología, abordando siete objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y, Laboratorio (<https://www.laboratoria.la>) es una organización que impulsa a mujeres interesadas en carreras de tecnología mediante eventos, contenidos y bootcamp de formación, entre otras.

En México también se han realizados esfuerzos al respecto. En 2015 se integra el programa “Mujeres en STEM, Futuras Líderes”, (<https://www.gob.mx/sct/articulos/mujeres-en-stem-futuras-lideres?idiom=es>), el cual contaba con la participación de la U.S.Mexico Foundation (USMF) en colaboración con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. El objetivo fue implementar y aprovechar la tecnología de conexión remota (telefonía e internet), tomando como base el éxito y aprendizaje del programa Mil Niñas Mil Futuros, lanzado por la USMF en el 2015.

Algo semejante en 2017 fue el Programa Niñas STEM pueden (http://ninastem.aprende.sep.gob.mx/en/demo/home_), el cual participaron más de 10 instituciones públicas y privadas con el objetivo de inspirar y empoderar a niñas para estudiar carreras STEM a través de cursos, talleres, conferencias y mentorías.

Un estudio realizado por el Centro de Investigación en Política Pública revela datos importantes en temas de acciones realizadas por los Estados de la República para librar la brecha de género en temas de carreras STEAM.

Estado	¿Cuánto ha cerrado su brecha STEM?	Acción y población objetivo	¿En qué consiste?
Coahuila	7pp	NiñaSTEM Pueden Mujeres en educación básica y media superior	De la mano de la OCDE, el gobierno de Coahuila y las autoridades educativas locales promueven una red de mentoras con mujeres exitosas en este campo, para fomentar la educación STEM de niñas y jóvenes.
		Feria de Ciencias e Ingenierías Mujeres en educación media superior y superior	La Feria busca impulsar la investigación en innovación y la vocación científica para jóvenes de educación media superior o superior.
		Premio Talento Coahuila para Jóvenes Científicos Mujeres y hombres en educación media superior y superior	Esta convocatoria apoya a jóvenes estudiantes de nivel medio superior y superior en proyectos científicos y tecnológicos. Existe un tope de 55% para hombres y niños con el fin de promover proyectos de mujeres y niñas.
Jalisco	5pp	De la Ciencia al Mercado Profesionistas de ambos sexos	Para acelerar e impulsar el emprendimiento científico y tecnológico para la Educación Superior y/o Centros Públicos de Investigación, se otorgan recursos económicos, acompañamiento y mentoría. Se le otorga prioridad a proyectos científicos de mujeres en caso de estar en igualdad de circunstancias.
		Difusión y Divulgación de la Ciencia, Tecnología e Innovación Profesionistas de ambos sexos	Apoyar acciones que impulsen la vocación científica, así como actividades de diferentes actores que busquen fomentar las carreras STEM.
Nuevo León	4pp	TechnoloChicas Nuevo León Mujeres de 14 a 18 años	Este programa, originalmente de Televisa el Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología, fue adoptado e implementado por el gobierno para inspirar a niñas y mujeres a estudiar carreras en STEM a través de cursos y talleres en línea y presenciales.
		Proyecto de Digitalización en tu Centro Niñas y niños	Con la digitalización de Centros Comunitarios buscan desarrollar en niñas y niños habilidades tecnológicas como programación o robótica.

Figura 1. Acciones realizadas en los Estados. (Fuente: IMCO 2023).

En 2024 se lanza el Programa piloto de Niñas STEAM a nivel nacional, impulsado por la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y la Fundación de Educación Superior Empresa (FESE), en colaboración con Instituciones de Educación Superior (IES), buscan cambiar una foma de pensar y actuar de niñas de 5° y 6° de primarias públicas, despertando vocaciones tempranas para estudiar alguna de las carreras STEAM.

El proyecto realizado durante los meses de febrero a mayo del 2024 contó con la participación de 5 IES: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Universidad Autónoma de Yucatán y la Universidad Autónoma del Estado de México.

En el caso particular del Estado de México, se vio beneficiadas dos escuelas primarias: “Isidro Fabela Alfaro” ubicada en el Fracc. Las Misiones I, San Mateo Otzacatipan, Toluca y “Juana Pavón de Morelos” ubicada en la localidad de Tecaxic, Toluca. En su funcionamiento, el Programa considera tres acciones fundamentales:

1. Generar espacios in situ en el que con la realización de diez actividades lúdicas (Figura 2) brindar mentoría a los niños y niñas de 5° y 6° de primaria por parte de 19 estudiantes universitarios en carreras STEAM, predominantemente mujeres (Figura 3).

	MÓDULO	SESIÓN	TEMA
I	Ciencia	1	Explorando la física con catapultas
		2	Experimentando la química
		3	Lo increíble del cuerpo humano
II	Tecnología	4	Robótica educativa
		5	Circuito eléctrico para niños
		6	Descubriendo la Ingeniería mecatrónica
III	Ingeniería	7	Mundo industrial
		8	Descubriendo la ingeniería biomédica
IV	Matemáticas	9	Jugando con tablas de multiplicar
		10	Diversión con matemáticas

Figura 2. Actividades lúdicas realizadas en el Programa niñ@s STEAM (Cortesía de la FESE)



Figura 3. Grupo de mentores.

Al final de las 10 actividades, se realizó una feria de ciencias en la que los niños y niñas participantes presentaron los proyectos desarrollados durante las practicas realizadas (Figura 4). Durante esta feria de ciencias se contó con la asistencia de la Dra. Carmen Enedina Rodríguez Armenta, Directora General de Educación Superior Universitaria e Intercultural, la Dra. Martha Patricia Zarza Delgado, Secretaria de investigación de la UEAMex, el Mtro. Alfredo Martínez de la Torre, Director General de la FESE, Dra. Martha Aguilar Trejo, Rectora de la Universidad de Celaya, Dra. Anna Lourdes Molina Suárez, jefa de la Unidad de Apoyo a la Educación Superior y Normal, autoridades de las Primarias correspondientes y otros colaboradores.

2. Conocer y visibilizar a mujeres científicas en STEAM en su entorno. Para esto, se contó con dos líderes de mentoras cuya formación es en el área de Ingeniería en Electrónica: Ing. Claudia Gómez Jordán y Dra. María Guadalupe Morán Solano. Además se dictaron dos conferencias, una de ellas del área de Sistemas Energéticos Sustentables por la Dra. Joanna Juárez Michua y la segunda en Ciencias del Agua por la Dra. Maricarmen Jiménez Moleón.

3. Incentivar prioritariamente en las niñas, el interés por estudios en carreras STEM. Con esto se espera que en un futuro, varios de los niños y niñas participantes mantengan su interés en estudiar alguna de las carreras STEM.

Es fundamental destacar la importancia de fomentar el interés de las niñas en carreras STEAM desde una edad temprana, ya que esto no solo les brinda oportunidades de desarrollo personal y profesional, sino que también contribuye a romper con los estereotipos de género y factores relacionados con discriminación y normas sociales.

El impacto de programas como el de Niñ@s STEAM en México trasciende las fronteras nacionales, ya que promueven la diversidad y la inclusión en un mundo cada vez más impulsado por la tecnología. Al empoderar a las niñas y brindarles las herramientas necesarias para explorar su potencial en áreas STEM, se está sentando las bases para una sociedad más equitativa y preparada para los desafíos del futuro.

La Academia Mexicana de Computación es consciente de la importancia de apoyar este tipo de iniciativas para construir un mundo más justo y equitativo para todas las personas independientemente de su género. Por ello una de sus miembros lidera la implementación, desarrollo y operación del Programa en las escuelas primarias del Estado de México mencionadas en este artículo, abonando al principio fundamental que las carreras no tienen género y promoviendo las vocaciones tempranas en carreras STEAM con independencia de género.



Figura 4. Exposición de proyectos en la feria de ciencias.

Fuentes consultadas

Centro de Investigación en Política Pública (IMCO), Mujeres STEM en los Estados, 2023. <https://imco.org.mx/mujeres-en-stem-en-los-estados/>

Fundación Educación Superior Empresa, FESE. <https://fese.org.mx>

Unicef, Informe sobre la brecha de género en STEM en la formación técnico profesional en México, Unicef México 2023, <https://www.unicef.org/mexico/informes/informe-sobre-la-brecha-de-genero-en-stem-en-la-formacion-tecnico-profesional-en-mexico>

COIL: APRENDIZAJE COLABORATIVO INTERNACIONAL EN LÍNEA, UNA EXPERIENCIA INTERNACIONAL DE BAJO COSTO

Por:

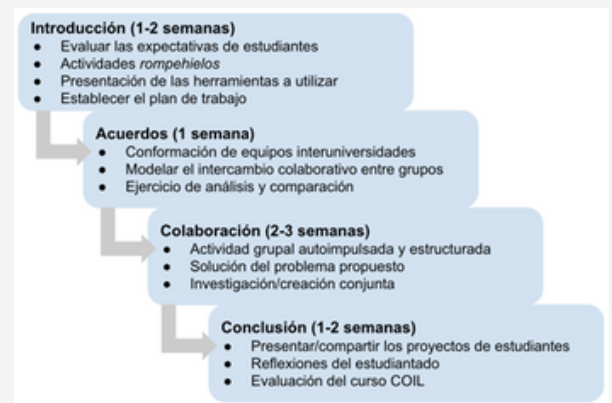
Dr. Eduardo Espinosa Avila e Ing. Rocío Gabriela Alfaro Vega

laloea@fisica.unam.mx, gaby@ingenieria.unam.edu

Instituto de Física, Facultad de Ingeniería, UNAM

La cantidad de estudiantes que pueden realizar intercambio académico físico a nivel mundial es de escasamente el 1%, debido principalmente a que no existen los recursos suficientes para incentivar este tipo de actividades. Dado lo anterior, surge la necesidad de buscar alternativas para que las y los estudiantes tengan la oportunidad de tener una experiencia de internacionalización académica sin realizar movilidad física. Una de las posibilidades más atractivas en años recientes es el aprendizaje colaborativo internacional en línea (COIL por sus siglas en inglés).

Se compone de un conjunto de estrategias y metodologías pedagógicas destinadas a ampliar el impacto de la internacionalización académica mediante el intercambio virtual. La iniciativa COIL es impulsada por su creador Jon Rubin y ha obtenido muy buena respuesta en los diferentes países que lo han adoptado teniendo cada vez mayor impacto a nivel global. La estructura típica de un curso COIL utiliza entre 5 y 8 semanas del curso completo, en las que llevan a cabo las siguientes actividades:



La Universidad Nacional Autónoma de México a través de la Dirección General de Cooperación e Internacionalización ha promovido los programas de intercambio durante varias décadas; sin embargo y a pesar de los grandes esfuerzos realizados durante su historia, se ha alcanzado el límite de personas a las que se puede ofrecer realizar actividades de movilidad física con otras instituciones a nivel mundial.

Con este contexto, se buscaron alternativas para permitir al estudiantado obtener una experiencia de internacionalización. El curso COIL ofrece a estudiantes y profesores vivencias de intercambio académico y cultural sin salir de casa, permitiendo así tener mayor impacto entre el estudiantado de las instituciones que han decidido implementarlo en sus cursos.

La Facultad de Ingeniería de la UNAM, a través de su Coordinación de Internacionalización, cuenta ya con experiencia en dos cursos COIL, en el segundo de ellos participando activamente desde el inicio, ayudando a establecer la comunicación entre los académicos participantes del curso.

La asignatura de esta segunda experiencia fue Inteligencia Artificial de la carrera de Ingeniería en Computación en colaboración con la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Católica de Ecuador con el Dr. Henry N. Roa, con una asignatura del mismo nombre de la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información. El proyecto desarrollado fue Análisis de la Mortalidad en Ecuador mediante Clustering.



Los cursos COIL promueven el desarrollo de proyectos de forma colaborativa, incentivando la internacionalización e interculturalidad de todas las personas que participan en el mismo en los siguientes niveles:

- Profesor - profesor: Comienzan la interacción de planeación previa al inicio de las sesiones en vivo con ambos grupos y continúa durante la realización. En nuestro caso fue incluso antes de iniciar los semestres de ambas instituciones.
- Profesor - estudiante: Durante el periodo en el que se lleva a cabo, se realizan clases grupales para ambas universidades y se revisan avances con equipos en los que hay estudiantes de ambos países, promoviendo así el intercambio cultural.
- Estudiante - estudiante: En principio es la más importante de las interacciones, fuera de las clases en vivo, se promueve que estén en contacto durante todo el desarrollo del proyecto para que aprovechen al máximo el "intercambio en casa".

Los recursos utilizados para este curso por la Facultad de Ingeniería de la UNAM fueron los incluidos en el aula híbrida CISCO del Departamento de Computación cuyo objetivo es brindar un espacio de aprendizaje innovador diseñado para brindar una experiencia educativa de alta calidad que combina lo mejor de la enseñanza en persona y en línea. Por su parte, en la Facultad de Ingeniería de la PUCE se utilizó una de las aulas del Laboratorio de Tecnologías de Información y Comunicación (LTIC). En ambas instituciones ya se contaba con esta infraestructura y no se requirió realizar gasto adicional para la realización de esta colaboración.

Conclusiones

Los cursos de aprendizaje colaborativo internacional en línea son una buena oportunidad para que las y los estudiantes puedan tener una experiencia académica internacional, pero sobre todo intercultural sin necesidad de realizar intercambio físico.

La realización de este tipo de cursos generalmente dejan muy buen sabor de boca tanto en el personal académico como en el estudiantado de las instituciones involucradas; además, generan mayor interés por realizar alguna estancia posterior a esta experiencia.

Referencias

COIL Consulting. <http://www.coilconsult.com/welcome.html>

Aprendizaje colaborativo internacional. https://www.comunicacionfi.unam.mx/mostrar_notas.php?id_noticia=3073

Aula Híbrida CISCO. <http://aulacisco.ingenieria.unam.mx>

Primera jornada COIL-UNAM. <https://www.gaceta.unam.mx/realizan-primera-jornada-de-trabajo-coil-unam>

COIL UNAM. <https://www.unaminternacional.unam.mx/es/fomento/coil>

TODO UN ÉXITO LA EXPEDICIÓN BAJA CALIFORNIA DE CODER BLOOM

Por:

Dra. Karina Caro, Universidad Autónoma de Baja California,
karina.caro@uabc.edu.mx

Dra. Nancy Pacheco, Coder Bloom,
nancy.pacheco@coderbloom.org

El sábado 20 de abril se llevó a cabo la Expedición de Coder Bloom a Baja California en la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California en la ciudad de Ensenada, donde más de 50 estudiantes mujeres de secundaria, preparatoria y universidad, se reunieron para vivir un día lleno de pláticas y talleres para motivarlas a adentrarse en el mundo de la tecnología y la programación.

Algunas de las actividades destacadas del evento fueron:

Conferencias Inspiradoras: se contó con la participación de mujeres líderes destacadas en la industria tecnológica, quienes compartieron sus experiencias y consejos.

- La primera conferencia estuvo a cargo de María Álvarez, VP of the Experimentation Platform, Microsoft titulada "El rol de la Inteligencia artificial para un futuro mejor".
- La segunda conferencia, estuvo a cargo de Lizbeth Vázquez Cruz IT Engineer, ODU México Manufacturing, titulada "De Código y Creatividad: Mi Viaje en el Mundo de la Programación"
- La tercera conferencia estuvo a cargo de Karla Espinoza Socia fundadora de Minilabs Robotics, titulada "Futuras ingenieras, futuras líderes"

Talleres Prácticos de Programación: Los talleres fueron muy populares entre las participantes, quienes tuvieron la oportunidad de aprender sobre programación. En los primeros talleres, se enseñaron conceptos y habilidades relacionadas con la tecnología sin la necesidad de utilizar dispositivos electrónicos.

- El primer taller se denominó Oculto a simple vista, donde el objetivo fue que las jóvenes utilizaran Código Binario para crear pulseras con adjetivos que las describieran (sabia, fuerte, creativa..).
- El segundo taller se denominó Frases en blanco, donde las asistentes aprendieron sobre los tipos de variables a través de una dinámica divertida.
- El tercer taller se denominó la Hora del postre, donde las asistentes debían escribir y brindar instrucciones para crear un postre, esto con el objetivo de resaltar la importancia de brindar instrucciones claras y precisas a nuestros programas de computadora.



Finalmente, las participantes exploraron la plataforma de omegaUp para realizar tres ejercicios básicos de programación.

Las invitadas al evento dejaron grandes mensajes:

“Ten curiosidad por aprender” María Álvarez

“Apóyate en tu comunidad” Lizbeth Vázquez Cruz

“Aprende a trabajar en equipo” Karla Espinoza



Estos mensajes sirvieron para motivar a las jóvenes participantes:

Hanna de tercer grado de secundaria: “Me ha parecido todo muy interesante he ganado más experiencia y más conocimientos de lo que ya sabía, las actividades son muy divertidas, de las presentaciones me gustó mucho la última porque se acerca más a mi visión”

Natali de sexto semestre de preparatoria “me gustó saber de las experiencias personales que han tenido cada una de las mujeres, cómo sobrellevaron sus experiencias, y las recomendaciones de las carreras”.

Fernanda de sexto semestre de preparatoria: “Me siento en un espacio seguro y en donde realmente me explican las cosas, no solamente me dicen que esto es obvio, sino que se toman el tiempo de explicarme y nos hacen sentir parte de. En las pláticas nos impulsan a que estudiemos algo que nos guste, que nos llene, pero a la vez aportar un granito de arena”.

Fátima de sexto semestre de preparatoria: “se me hizo muy interesante la segunda plática donde nos dieron consejos de los diferentes enfoques de la programación”.

Alexade de tercer semestre de la Licenciatura en Ciencias Computacionales; “me gustó mucho la experiencia de Coder Bloom porque como estudiante de universidad que está en una carrera donde la mayoría son hombres es muy inspirador ver a mujeres que ya pasaron por todo ese tramo y que han muy sido exitosas en la carrera, y me motiva bastante, me hace sentir bien”.

Diana de cuarto semestre de la Licenciatura en Ciencias Computacionales: “Este taller me está fascinando porque escuchar experiencias de personas ya graduadas, egresadas y como se están desarrollando en este ámbito en el que yo estoy estudiando me motiva mucho a seguir esta carrera”.

Las organizadoras agradecen enormemente al equipo directivo de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales de la UABC, por su apoyo en la realización de este evento, así como a las voluntarias, y patrocinadores.

Coder Bloom es una asociación sin fines de lucro con base en California, US., que busca acercar a más mujeres a las áreas de tecnología y programación, dirigida por la Dra. Nancy Pacheco. El año pasado, Coder Bloom lanzó el proyecto Expeditions, proyecto enfocado a llevar un evento presencial a diversos lugares de América Latina. Conoce más en: <https://coderbloom.org/>

RESEÑA DEL DATA 4 EVERY ONE POR EL CLUB DE CIENCIA DE DATOS DE LA ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO DEL IPN.

Por:

Dra. Miriam Pescador Rojas
Escuela Superior de Cómputo
Instituto Politécnico Nacional
mpescadorr@ipn.mx

El pasado 14 de junio del presente año, se llevó a cabo el primer foro llamado Data 4 Everyone en la Escuela Superior de Cómputo del Instituto Politécnico Nacional (ESCOM-IPN). Este evento fue diseñado y organizado por estudiantes que forman parte del club de Ciencia de Datos “Tukey” en la ESCOM-IPN. Además, se contó con el valioso apoyo de Unidad de Integración Social, el Club de Emprendedores y las autoridades de esta unidad académica.

El objetivo principal del evento fue difundir conocimientos a la comunidad estudiantil sobre temas de Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos (IA y CD) desde diferentes perspectivas. El evento tuvo la presencia de conferencistas con experiencias en sectores tanto empresariales, sociales, de docencia e investigación. Los expositores transmitieron algunas de sus experiencias como líderes en empresas destacadas tales como IBM, Novartis, BBVA, Wizeline, SPS, Enki y BlueTab.



En las diferentes charlas del evento se presentaron las principales tendencias en tecnologías emergentes en IA y CD, dando a conocer cómo han cambiado las necesidades en el mundo de los sistemas informáticos y de inteligencia de negocios, ya que ahora se requiere incluir IA y CD para brindar soluciones integrales.



El primer conferencista fue Fernando Sancén quien es un destacado profesional en el ámbito de la tecnología de la información y la inteligencia de negocios, es fundador y dirige la firma consultora llamada Enki. Además, tiene una maestría en Knowledge Discovery and Datamining por la Universidad de East Anglia en Inglaterra y es profesor en la Universidad Iberoamericana (Universidad Ibero) en la Ciudad de México.

Durante su charla Fernando resaltó la relevancia del análisis de los datos y la incorporación de estrategias competitivas basadas en análisis detallados. Mencionó que hoy en día las empresas enfrentan diferentes retos como el manejo y administración de los datos, la privacidad, la disponibilidad de la información y la toma de decisiones. Fernando exhortó a los estudiantes a desarrollar habilidades blandas para su éxito como profesionistas.

Otro de los conferencistas fue Octavio Gutiérrez quien cuenta con un doctorado en ingeniería eléctrica y ciencias de la computación del CINVESTAV y del Institut Polytechnique de Grenoble. Actualmente, es director de la maestría en ciencias en computación del ITAM.

Es miembro nivel I del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores del CONAHCYT y autor de más de 50 artículos científicos. El Dr. Gutiérrez co-fundó Código Máquina, un canal de YouTube sobre Ciencia de Datos, Inteligencia Artificial y Ciencias de la Computación. En su plática, Octavio introdujo el concepto de outlier desde dos diferentes enfoques, el primero haciendo referencia a la importancia de ser profesionales destacados en nuestro día a día. Por otro lado, Octavio explicó el concepto estadístico de un dato atípico y las diferentes técnicas para su detección.

En el evento nos acompañó, la maestra en Ciencias en Computación, Luisa Jaimes quien es Data Engineer e Instructora de Machine Learning en Bluetab an IBM Company. Luisa es embajadora del programa de Google Women Techmakers desde 2022. Organizadora en GDG Xalapa y expositora en diferentes eventos, destacando su pasión por la IA y la inclusión de mujeres en tecnología. Luis expuso en su plática la importancia de ser un profesionista exitoso y dio recomendaciones para tener un crecimiento profesional y desarrollar habilidades como el trabajo en equipo, la comunicación efectiva, el aprendizaje continuo, el liderazgo y la creatividad.

Eduardo Domínguez Navarrete, estudiante de Ingeniería en Computación en la UPIICSA-IPN que además cursa una especialización en Gestión de Productos de IA en la Universidad de Duke. Actualmente, se desempeña como AI Intern en IBM. Nos platico acerca del desarrollo de sistemas de IA basados en redes neuronales profundas entrenadas con grandes cantidades de texto, así como las tendencias en IA generativa y las empresas que impulsan el desarrollo de este tipo de modelos.

Se contó con la presencia de la directora en Soluciones de Datos, Viridiana Romero Martínez quien ha liderado y participado en proyectos de Marketing Digital, destacándose por su habilidad para convertir datos en estrategias efectivas. Actualmente, trabaja para el área de Data, Digital & IT y es miembro activo del Comité de Mujeres en IT de Novartis, promoviendo la diversidad e inclusión en el sector tecnológico. Viridiana se ha desempeñado en el área de Analytics en TV Azteca, sobresaliendo en proyectos de Marketing Digital. En Banregio, contribuyó como Especialista en Analítica Avanzada, participando en proyectos de prevención de fraudes, gestión de riesgos e inteligencia comercial. Durante su charla nos comentó el impacto que tienen los algoritmos de aprendizaje máquina para llevar a cabo tareas de toma de decisiones en problemáticas médicas.

Héctor Iván Castañeda Nazario es un desarrollador de software, quien además comparte sus conocimientos y experiencias a través de materiales didácticos en diferentes formatos, tales como videos, blogs, infografías, cursos y webinars. En su charla nos platico el desarrollo de una aplicación de logística con IA para lograr una entrega eficiente de productos, optimizando rutas de repartidores que minimizan los tiempos de entrega. Iván resalto la importancia en el uso de tecnologías tanto de backend como frontend para el desarrollo de aplicaciones integrales.

En la participación del Dr. Irving Omar Morales Agiss, divulgador y doctor en física quien se dedica al análisis y visualización de datos desde hace más de 10 años, nos mostró ejemplos del análisis de datos públicos tales como estadísticas, noticias y reportes políticos. Durante su charla reflexionamos sobre la importancia en interpretar y hacer visible los hallazgos de cientos de datos. Irving mencionó lo siguiente "Si queremos maneras poderosas de entender los sistemas necesitamos maneras poderosas de representarlos". Además, explicó el uso de herramientas tecnológicas como un explorar de datos delictivo, que cuenta con millones de carpetas de investigación y la importancia que tiene el análisis de datos geográficos.

El arquitecto de IT con experiencia en Cómputo de Nube e Ingeniería de Datos, David Jonathan Sol Llavenos compartió su experiencia en importantes proyectos para empresas globales como Coca-Cola y Banco Colpatria. Su participación como miembro del exclusivo grupo AWS Community Builders subraya su dedicación e influencia en el campo. David compartió su experiencia en diferentes tecnologías en la Nube, Python, Inteligencia Artificial y otros temas a nivel internacional, inspirando a las audiencias con su conocimiento y pasión por la innovación.

El último de los participantes fue el ingeniero en Sistemas Computacionales, Jorge Emyr Vázquez Juárez quien es egresado de la ESCOM y tiene una amplia experiencia en el campo del procesamiento distribuido de datos, plataformas escalables, y ciencia de datos. Ha trabajado en diversos proyectos que van desde el desarrollo de sistemas, despliegue de plataformas de procesamiento distribuido de datos, seguridad, devops, gobierno de los datos, nubes híbridas y migraciones de sistemas de legado a nubes públicas. Actualmente, es Arquitecto Global de Datos, lidera un equipo de DevOps, Ingenieros de Datos y colabora estrechamente con especialistas en Data Science en BBVA para México y América Latina. En su charla mencionó conceptos fundamentales de la IA y CD, así como aspectos clave del aprendizaje máquina que están revolucionando diferentes aspectos de nuestra vida cotidiana, desde las recomendaciones personalizadas de Netflix hasta diagnósticos médicos avanzados. A través de ejemplos prácticos y anécdotas divertidas Emyr expuso cómo las herramientas tecnológicas están redefiniendo industrias, mejorando nuestra calidad de vida y abriendo nuevas fronteras de conocimiento.

Data 4 everyone es un evento que tuvo un gran éxito y aceptación por parte de la comunidad de la ESCOM-IPN. Se espera contar con nuevas ediciones y un foro para que los invitados que son líderes en sus áreas nos transmitan las tendencias respecto a temas relacionados con IA y CD. Seguir promoviendo el intercambio de ideas, además de generar vínculos de colaboración entre las empresas, los investigadores y estudiantes.



ESTUDIANTES DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN DE LA FC GANAN SEGUNDO LUGAR EN EL 2024 STUDENTS ESTIMATION CHALLENGE

Por:
Susana Paz



Ciudad Universitaria. CDMX. 30 de mayo de 2024.- Estudiantes de la Licenciatura en Ciencias de la Computación de la Facultad de Ciencias (FC) ganaron el segundo lugar en el 2024 Students Estimation Challenge de COSMIC. El equipo está integrado por Itzel Morales García (líder del equipo), Roberto Adrián Bonilla Ruiz, Josué Eduardo Torres Morales, Tania Ramírez Plascencia y Alejandro Rivera Terrazas, quienes cursan el último semestre de la materia Métricas de Software, impartida por los profesores Francisco Valdeís Souto y Cinthya Paola Palafox García.

2024 Students Estimation Challenge es un concurso organizado por la Universidad de Québec, en Canadá, desde hace más de diez años, en el cuál se utiliza el método COSMIC para definir los principios, reglas y procesos para medir un tamaño funcional estándar de una pieza de software.

El equipo de la FC compitió con 22 equipos de diversos países, en un concurso en inglés en el que lograron pasar todas las pruebas, demostrando su habilidad y conocimiento en la aplicación del método COSMIC. Anteriormente, estudiantes de posgrado habían ganado este concurso, pero es la primera vez que alumnos de licenciatura logran obtener este reconocimiento.

“El objetivo principal es aprender a medir software, que vean su importancia. En el curso empezamos desde lo más básico hasta lo más complejo; a partir de tareas simples se va introduciendo a que analicen cómo sería si tuvieran un proyecto, cómo lo desarmarían y medirían. Los exhortamos a resolver simuladores parecidos a los que se hacen en el concurso. Esperamos que en el futuro no solo les enseñemos a estimar, sino a saberse expresar para vender una idea o un proyecto”, afirmó la profesora Cinthya Palafox.

El equipo se hizo acreedor a un premio de 300 euros. Josué Eduardo Torres explicó que fue una experiencia estimulante, pues la competición se llevó a cabo en línea, les dieron tres horas para hacer la estimación del software con los requerimientos que les pidieron y posteriormente hicieron una presentación para exponer los resultados ante el jurado.

Roberto Bonilla consideró que si bien a lo largo de los semestres los preparan para crear diferentes proyectos de software, es hasta la materia Métricas de software cuando, mediante la estimación de software o de modelos de productividad, se dan cuenta que se pueden mejorar los métodos de implementación y programación para crear un software realmente funcional y productivo.

“En México no es tan conocida la idea de métricas de software, por ello el competir con otros equipos de otros países nos capacita para saber que esto no sólo se está desarrollando en Canadá sino darle un impulso en nuestro país y saber que estamos en muy buen nivel”, afirmó el estudiante.

Para Tania Ramírez la competencia fue muy emocionante: “El conectarnos y ver a tantos estudiantes de otros países, porque el concurso fue en inglés, pero también en francés, fue impactante y desafiante. Justamente por la preparación que tenemos y los simuladores que ya teníamos hechos, nos sentíamos confiados de que íbamos a poder lograrlo, y lo logramos. A veces podemos pensar o sentir que los concursos internacionales dan miedo, pero sí tenemos la capacidad, estamos en muy buen nivel y lo podemos lograr”.

Actualmente ya se ha publicado en la Facultad de Ciencias y le interesó a la Gaceta de la UNAM, por lo que me gustaría proponerlo para el boletín de la AMEXCOMP, agregando que si quieren participar para 2025 se contacten con un servidor a este mail.

2024 MCDM EDGEWORTH-PARETO AWARD

Por:

Dr. Hugo Terashima Marin Tecnológico de Monterrey
terashima@tec.mx

El pasado 6 de junio, el Dr. Carlos A. Coello Coello recibió el 2024 MCDM Edgeworth-Pareto Award, en Hammamet, Túnez, en el marco de la 27th International Conference on Multi-Criteria Decision Making (MCDM'2024).

Este premio es la más elevada distinción que otorga la International Society on Multiple Criteria Decision Making a un investigador del área de toma de decisiones multi-criterio, por haber demostrado un alto nivel de creatividad en el desarrollo de áreas novedosas de aplicación de la toma de decisiones multi-criterio y sus metodologías asociadas.

El Dr. Coello es el primer mexicano en recibir este importante premio que reconoce sus aportaciones a la optimización multi-objetivo.



RECORDANDO A...

Por:
Carlos A. Coello Coello
Depto. de Computación CINVESTAV-IPN



Maurice Vincent Wilkes nació el 26 de junio de 1913 en Dudley, en el condado de Staffordshire, en Inglaterra. Fue el único hijo de Hellen Malone y Vincent Joseph Wilkes. Su madre era ama de casa y su padre era contador y trabajaba como administrador de los bienes del Conde de Dudley. Wilkes creció en Stourbridge, West Midlands y fue educado en el Colegio Rey Eduardo VI, en Stourbridge. Durante su adolescencia, gustaba de construir aparatos, leyó Wireless World y obtuvo una licencia de radio amateur. Todo esto le sería muy útil dos décadas después, cuando comenzó a construir computadoras electrónicas.

Ingresó al St. Johns College de la Universidad de Cambridge, en 1931, para estudiar matemáticas. En octubre de 1935 se convirtió en asistente de investigación en el Laboratorio Cavendish de la Universidad de Cambridge, realizando trabajo sobre la propagación de las ondas de radio.

En la primavera siguiente, Wilkes asistió a una clase impartida por Douglas Hartree, que era un profesor de física matemática en la Universidad de Manchester, quien además era un experto en computación. Hartree describió el analizador diferencial inventado por Vannevar Bush en el Instituto Tecnológico de Massachusetts, que era una computadora analógica diseñada para resolver ecuaciones diferenciales. Hartree había construido un modelo del analizador diferencial usando piezas de un juego para armar llamado Meccano, y habló de cómo este dispositivo tan rudimentario resultaba sumamente útil.

Se construyó una copia de esta máquina en la Universidad de Cambridge bajo la dirección de John Lennard-Jones, que era profesor de química teórica, y Wilkes se convirtió en uno de sus usuarios más entusiastas.

Wilkes obtuvo una licenciatura en matemáticas y una maestría y un doctorado en física en 1934, 1936 y 1937, respectivamente. Todos estos grados los obtuvo en la Universidad de Cambridge.

A principios de 1937, la Universidad de Cambridge estableció un Laboratorio de Cómputo bajo la dirección de Lennard-Jones, y nombraron a Maurice como su Director Asistente a partir de octubre de 1937.

Durante la Segunda Guerra Mundial, el Laboratorio de Cómputo pasó a manos de los militares. Maurice realizó investigación en torno a la tecnología de los radares y en investigación de operaciones para apoyar a su país durante la guerra. Esto le proporcionó la formación ideal, así como una red envidiable de contactos, para construir computadoras después de la guerra.

En octubre de 1945, Maurice regresó a la Universidad de Cambridge para hacerse cargo del Laboratorio Matemático, que es como fue renombrado el Laboratorio de Cómputo. En mayo de 1946, fue visitado por L.J. Comrie, un pionero del cómputo mecánico que le llevó una copia del First Draft of a Report on the EDVAC atribuido a John von Neumann. Este famoso reporte resumía las ideas del grupo de cómputo de la Escuela Moore de Ingeniería Eléctrica de la Universidad de Pensilvania, en Estados Unidos. La Escuela Moore había completado la construcción de la ENIAC, que fue la primera computadora electrónica del mundo y que fue utilizada para cálculos del Departamento de Defensa de Estados Unidos. La siguiente computadora diseñada por este grupo fue precisamente la EDVAC. Wilkes no había visto antes este reporte y no durmió durante toda la noche leyéndolo. Inmediatamente se dio cuenta de que el cómputo electrónico era el futuro y decidió que su laboratorio tendría una EDVAC.

En 1946, Wilkes fue invitado a una escuela de verano sobre diseño de computadoras organizada por la Escuela Moore. Debido a sus dificultades para obtener un boleto de barco a tiempo, llegó al curso hasta a mediados de agosto, por lo que se perdió aproximadamente la primera mitad del mismo. Sin embargo, desbordando optimismo, sintió que eso no sería un problema y en su viaje de regreso a bordo del Queen Mary, comenzó a diseñar una máquina que denominó Electronic Delay Storage Automatic Calculator (EDSAC), en un claro tributo a la EDVAC.

La construcción de la EDSAC comenzó a principios de 1947. Casi todo tenía que hacerse de cero (la tecnología para la memoria, los circuitos de control, la aritmética y la lógica). La Universidad de Cambridge era el centro del cómputo británico en esa época, en parte debido a un coloquio que estableció Wilkes, al cual asistían miembros de casi todos los proyectos de cómputo del Reino Unido.

La EDSAC vio la luz el 6 de mayo de 1949, convirtiéndose en la primera computadora electrónica práctica con programa almacenado del mundo. La Universidad de Manchester logró terminar en junio de 1948 una computadora electrónica experimental, pero la EDSAC fue la primera capaz de ejecutar programas realistas. Para principios de 1950, el Laboratorio de Wilkes ofrecía servicios regulares de cómputo.

Wilkes decidió que su laboratorio se especializaría en programación y no en la construcción de computadoras. Él fue quizás la primera persona en reconocer que lo que ahora llamamos software (éste es un término que se comenzó a usar hasta 1960) sería un objetivo académico importante. Wilkes asignó el diseño del sistema de programación de la EDSAC a un asistente de investigación llamado David Wheeler (quien después se convertiría en profesor de ciencias de la computación en la Universidad de Cambridge). El sistema creado por Wheeler se ganó la admiración de todo el mundo. En 1951, Wilkes publicó las técnicas utilizadas por Wheeler en el primer libro de texto de programación en el mundo: *The Preparation of Programs for an Electronic Digital Computer*. El libro llegó a ser conocido por las primeras letras de los apellidos de sus autores: WWG (por Wilkes, Wheeler y Gill). El tercer autor, Stanley Gill, fue otro joven investigador que después se convertiría en una figura prominente del cómputo británico hasta su fallecimiento, en 1975.

Pronto se agotó la capacidad de la EDSAC y se comenzó a planear el desarrollo de su sucesora: la EDSAC 2. Wilkes propuso un nuevo principio de diseño que llamó "microprogramación", el cual simplificaba enormemente el diseño lógico de la nueva computadora. Muchos consideran que la microprogramación fue la contribución científica más importante de Wilkes y que aún si no hubiese hecho ninguna otra cosa en su vida, sería famoso por ella.

A principios de los 1960s, IBM basó el diseño de su legandario sistema 360 en la idea de Wilkes y hoy en día la micro programación sigue siendo considerada uno de los principios fundamentales de la arquitectura de las computadoras.

Wilkes fue nombrado Profesor de Tecnologías de Cómputo en la Universidad de Cambridge en 1965. Permaneció omo Director del Laboratorio de Cómputo (otro cambio de nombre del Laboratorio Matemático que se realizó en 1970) hasta su retiro, en 1980, a los 67 años de edad.

Durante sus años al frente de este laboratorio, Wilkes fue testigo de la evolución de las computadoras que pasaron de ser instrumentos científicos a convertirse en máquinas para procesar información que se volverían la base de una industria a nivel mundial. El laboratorio de Wilkes estuvo siempre al día en los cambios de tendencias, sobre todo en lo referente a ingeniería en computación, pues participó en el desarrollo de sistemas de tiempo compartido en los 1960s y en el diseño de redes de computadoras en los 1970s. Wilkes era muy bueno para estar al día en las nuevas tecnologías y tendencias de cómputo, evitando siempre quedar prisionero de una moda pasajera en investigación.

Wilkes jugó un papel fundamental en la promoción del cómputo en el Reino Unido. Ingresó a la Royal Society en 1956, fue el primer presidente de la British Computer Society en 1957 y fue el representante británico de la International Federation of Information Processing Societies.

Sobra decir que recibió una gran cantidad de premios y distinciones a lo largo de su carrera. Entre otros, recibió el ACM Turing Award en 1967, el Harry H. Goode Memorial Award del IEEE en 1968, el McDowell Award de la IEEE Computer Society en 1981 y la Medalla Faraday del IEE en 1981. Fue también el primer galardonado con el Premio Kyoto en 1992. Recibió doctorados honoris causa de varias universidades, incluyendo Cambridge y la Universidad de Pensilvania. Lo hicieron caballero en el 2000.

Tras su retiro de la Universidad de Cambridge en 1980, aceptó un puesto como ingeniero consultor en Digital Equipment Corporation, en Maynard, Massachusetts. En 1986 regresó a Cambridge, donde se convirtió en miembro de la junta directiva de Olivetti-AT&T Research Laboratories. Como Profesor Emérito, mantuvo una estrecha relación con el Laboratorio de Cómputo de la Universidad de Cambridge hasta sus últimos meses de vida.

Wilkes tenía un enorme interés en la historia de la computación. Realizó un estudio sobre Charles Babbage y escribió varios artículos sobre este importante pionero y sobre sus contribuciones. Wilkes falleció en Cambridge, el 29 de noviembre de 2010.



EVENTOS Y OFERTAS LABORALES

EVENTOS PRÓXIMOS

La comunidad de la Academia Mexicana de Computación se caracteriza por estar activamente participando en comités de organización de distintos eventos relacionados con sus áreas de investigación. A continuación se presentan los llamados a presentar trabajos que nos hicieron llegar miembros activos de esta academia.

Specialized Software Engineering Events in 2024:

The Ibero-American Conference on Software Engineering and Knowledge Engineering (JIISIC'24) will be held at Universidad Autonoma de Yucatan, (virtual mode), October 24-28, 2022. Paper Submission: June 30, 2024. <https://extranet.matematicas.uady.mx/JIISIC2024/inicio/>

·International Conference on Software Processes Improvement (CIMPS), it will be held between the 16th and 18th of October 2024 in Mérida, Yucatán, México, in a hybrid format. Paper Submission: June 28, 2024. <http://cimps.cimat.mx/>

·The 13th International Conference in Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT'24) will be held at Universidad del Mar (Campus Puerto Escondido) in Puerto Escondido, Oaxaca, Mexico,. Paper Submission: June 22, 2024. <https://conisoft.org/2024/>

Workshop on Causal Discovery (CaDis 2024)

Universidad de la República Montevideo, Uruguay

November 12th, 2024

Website: <https://cadisworkshop.com.mx/>

Sede: Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República

1st Ludus International Congress (LUDICON 2024)

Univerisdad de Guadalajara, CUCEI, Mexico

september 4th - 6ht, 2024

Website: <https://ludicon.org/call-for-papers.html>

Sede: Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

Escuela de Verano en Ciencias de Información Geoespacial

Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial.

15-19 Julio, 2024

Website: <https://bit.ly/3R7P9EI>

Sede: Online

13th International Conference on Software Process Improvements 2024 (CIMPS 2024)

Centro de Investigación en Matemáticas A.C., México

October 16th-18th, 2024

Website: <https://cimps.cimat.mx>

Sede: Universidad Marista Merida, Merida

12th International Conference on Software Engineering Research and Innovation (CONISOFT 2024)

REDMIS

October 28 to November 1, 2024

Website: <https://conisoft.org/2024/>

Universidad del Mar (Campus Puerto Escondido) in Puerto Escondido, Oaxaca, Mexico

Eureka ENC 2024

SMCC and Eureka's Community

September 23-25, 2024

Website: <https://eureka-enc.cdmadero.tecnm.mx>

Sede: TecNM/Instituto Tecnológico de Cd. Madero

MICAI-2024, 23th Mexican International Conference on Artificial Intelligence.

21 al 25 de octubre, 2024, San Andrés Cholula, Puebla, México.

Sede: Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE).

Fechas para envío de trabajos:

May 13, 2024: Resumen

May 31, 2024: Artículo completo

June 21, 2024: Notificación de aceptación.

July 20, 2024: Versión corregida del artículo y pago de registro.

Organizadora General: Dra. Lourdes Martínez Villaseñor (UP)

Organizadores del Programa: Dra. Lourdes Martínez Villaseñor (UP)

Dr. Gilberto Ochoa Ruiz (ITESM)

Dr. Noe Castro Sánchez(TecNM)

Organizador Local: José Martínez Carranza (INAOE)

TNDI-2024, 2do Taller Nacional de Drones Inteligentes, como parte de los talleres del MICAI 20204.

22 de octubre, 2024, San Andrés Cholula, Puebla, México.

Sede: Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE).

<https://ccc.inaoep.mx/~tndi/>

Registro temprano: 30 de septiembre, 2024.

Registro tardío: 1 de octubre de 2024.

Organizador General: Dr. José Martínez Carranza

VII Congreso Iberoamericano de Ciudades Inteligentes (ICSC-CITIES 2024)

Fecha límite de envío: 13 de septiembre

Notificación: 21 de octubre

Envío de versión final: 8 de noviembre

Website: <https://icsc-cities.com>

Sede: Tecnológico de Costa Rica, Campus San Carlos.

Iberamia'2024

Universidad de la República
Montevideo, Uruguay
November 13-15th, 2024
Website: <https://www.iberamia.org/iberamia/iberamia2024/>
Sede: Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República

NEO 2024

11th International Workshop on Numerical and Evolutionary Optimization
September 03 - 06, 2024, Mexico City, Mexico
Website: <http://neo.cinvestav.mx>
Sede: Cinvestav San Pedro Zacatenco, Ciudad de México, Mexico

4o Seminario Iberoamericano de Pensamiento Computacional

Amexcomp y SCo2
September 10-13 2024
Website: <https://sipeco.org/>
Sede: Tizimín, Yucatán, México

