

RE TRA TOS



1996 - 2021

ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO POLÍTICO, QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA.



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"



RETRATOS es una edición periódica especial editada por el Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional (CIC IPN), en homenaje a sus fundadores dentro del marco de los festejos del XXV Aniversario del CIC IPN. Número 1 de 8 entregas de la primera edición, publicada en el mes de mayo de 2021.

Registro ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor y Certificado de Licitud de Título y Contenidos por la Comisión calificadora de publicaciones y revistas ilustradas de la Secretaría de Gobernación en trámite.

Queda prohibida la reproducción total o parcial, sin el permiso expreso del editor.

Agradecimientos

Al Dr. Adolfo Guzmán Arenas por su disponibilidad para la realización de las entrevistas, así como las facilidades para obtener material gráfico, al Ing. Carlos Vizcaíno Sahagún que nos compartió su libro “De la Inteligencia Artificial a la Ciencia de Datos” editado en 2020 por la Dirección de Publicaciones del IPN.

Créditos

Producción Ejecutiva:
Dr. Marco Antonio Moreno Ibarra
Producción Editorial:
Elvia Cruz Morales
Entrevistas y Redacción:
Daniel Chávez Fragoso
Diseño Gráfico:
Ma. Paulina Alcántara Rodríguez
Diseño Audiovisual:
Liliana Hernández Esquivel
Logística y Apoyo Técnico:
Claudia Cortés Rivera y Carlos Alberto Carbajal Ramírez
Documentación e Información:
Pedro Chim Pérez y Fernanda Mosqueda
Logística General y Difusión:
Departamento de Relaciones Públicas e Imagen del Centro de Investigación en Computación.

- 5 Adolfo Guzmán Arenas, un inicio sólido
- 6 Origen Istmeño
- 7 Si tú no vas a la computadora, la computadora viene a ti
- 8 El MIT
- 9 De vuelta en México
- 10 Ida y vuelta
- 10 El Centro de Investigación en Computación
- 12 El paso del tiempo
- 14 Bibliografía



DR. ADOLFO GUZMÁN ARENAS



Adolfo Guzmán Arenas, un inicio sólido

Decía el exdirector del Instituto Politécnico Nacional (IPN), el ingeniero Eugenio Méndez Docurro, que el prestigio de un centro nuevo es tanto como el de su director. Bajo su administración se fundó la Escuela Superior de Física y Matemáticas (ESFM), el Centro Nacional de Cálculo (CENAC) y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV), además, fue el director fundador del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

Cuando el Centro de Investigación en Computación del IPN (CIC IPN) inició labores, en 1996, se eligió para dirigirlo al Dr. Adolfo Guzmán Arenas, que había obtenido los grados de maestría y doctorado en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), trabajando en el laboratorio del célebre Marvin Minsky y había dado clases allí mismo. En ese momento contaba con 53 años, pero ya había dirigido el CENAC, el Centro Científico IBM para América Latina y la Sección de Computación en el CINVESTAV, además, ese año, 1996, recibió el Premio Nacional de Artes y Ciencias.



El Dr. Adolfo Guzmán Arenas con el ingeniero Eugenio Méndez Docurro.

Origen Istmeño

Adolfo Guzmán Arenas nació el 22 de julio de 1943 en Ixtaltepec, Oaxaca, que se ubica en una de las zonas de México con más tradiciones y colorido, el Istmo de Tehuantepec. A los nueve años su familia se asentó en el puerto de Salina Cruz y de ese lugar vienen la mayor parte de sus recuerdos de infancia: “Somos cuatro hermanos, yo soy el mayor y el único varón, teníamos una ferretería y allí aprendí a ser ordenado, a tratar con clientes, a vender. Tenía muchos amigos, éramos traviosos, pero sobre todo nos gustaba ir a nadar, una de las escuelas donde estudié estaba como a 100 metros del mar, casi siempre en el recreo íbamos a jugar a la arena”.

La infancia y adolescencia de Adolfo Guzmán en el Istmo trascurrieron al lado de su familia y amigos, nadando, divirtiéndose y viviendo plenamente la tradición y la historia del lugar. Pero también allí descubrió su vocación y un concepto, ser útil, que marcaría su

vida: “En la secundaria mis mejores maestros eran ingenieros de la Escuela Naval de Militar o ingenieros químicos del Politécnico, mi padre era ingeniero de minas, estudió en la Universidad de California en Berkeley, entonces me llamaba la atención ser ingeniero, además, mis profesores daban algunas clases, pero atendían su actividad profesional, ese modelo me atraía, pensaba que ellos ejercían una labor útil a la sociedad”.

En 1959 vino a la Ciudad de México a inscribirse en la vocacional de IPN, con la idea de estudiar Ingeniería Química: “Vivía en Santa María la Ribera, cerca del Museo del Chopo, la vocacional de química estaba en el Casco de Santo Tomás, con muy buenos laboratorios y profesores, pero la parte práctica, los experimentos, no me salían, y decidí entrar a la ESIME (Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica) que está en Zacatenco.



Familia Guzmán Arenas, 1958.

“

Somos cuatro hermanos, yo soy el mayor y el único varón, teníamos una ferretería y allí aprendí a ser ordenado, a tratar con clientes, a vender...

Si tú no vas a la computadora, la computadora viene a ti

Cuando Adolfo Guzmán cursaba el tercer año de la carrera ingresó al laboratorio de Cibernética de la ESIME, en 1963 se fundó el Centro Nacional de Cálculo (CENAC) y el laboratorio pasó a esa institución: “Yo estaba interesado en la parte electrónica, pero nos hicieron un examen de IBM y me dijeron que había sido seleccionado para un curso de una computadora que iba a llegar y el CENAC quería gente que aprendiera a manejarla. Les dije que no me interesaba, pero me dijeron que a los que fueran les iban a pagar 100 pesos, «¡ah bueno!, entonces, sí me interesa» les dije. Nos enseñaron Fortran y luego llegó la IBM 709, era la más grande de América Latina.

El CENAC nos contrató a tres como operadores programadores de medio tiempo, fue algo que yo no escogí, fue por accidente. Al CENAC venía gente de la Secretarías de Comunicaciones y Transportes, de Marina, de Recursos Hidráulicos y de otras partes a usar la máquina, se le sacaba bastante jugo, se corrían problemas prácticos y entonces yo pensaba, «esto es útil».

En 1963, Adolfo Guzmán estaba en el tercer año de la carrera, lo enviaron, con dos personas más a la Universidad de Florida para aprender más sobre la IBM 709, allí conoció al profesor Harold V. McIntosh quien posteriormente le asesoró en su trabajo de tesis de ingeniería, al concluir-la, por consejo suyo, aplicó para estudiar la maestría en varias universidades de EE. UU. y el 1965 ingresó al prestigioso MIT. Casi al mismo tiempo, el doctor McIntosh inscribió la tesis en un congreso, en Washington, en donde fueron a presentarla y de allí, aunque era de licenciatura, se publicó en una revista internacional.



Graduación en ESIME Zacatenco junto al Dr. Harold V. McIntosh, 1963.

“

El CENAC nos contrató a tres como operadores programadores de medio tiempo, fue algo que yo no escogí, fue por accidente.



Dr. Harold V. McIntosh en el departamento Wendell Street, Cambridge.

El MIT

El MIT fue fundado 1861 y es considerada una de las instituciones de ciencia, ingeniería y economía más importantes del mundo. Si bien el MIT le otorgó una beca, Adolfo Guzmán debía ingresar como asistente en un laboratorio y lo hizo en el del doctor Marvin Minsky, eso le ayudó a sostenerse y le acercó a uno de los gigantes de la computación. Minsky fue cofundador del laboratorio de inteligencia artificial en el MIT, es considerado uno de los padres de esta rama de la computación y en 1969 recibió el premio Turing, el galardón con más prestigio dentro de las ciencias de la computación.

La preparación que recibió en la ESIME, la experiencia en el CENAC y su fuerte disciplina, le permitieron al Dr. Guzmán lograr sus objetivos en el MIT: "El ambiente

era muy competitivo, había que estudiar mucho, pero en la ESIME nos prepararon bien, en computación llevaba más práctica que otros compañeros porque había trabajado en el CENAC y mi idea era entrar a cursos útiles, tomar materias no muy fáciles, porque pensaba que estaba en un lugar donde valía más un curso duro, trabajar y aprender, que entrar a uno fácil".

En febrero de 1967 obtuvo la maestría en ciencias con una tesis dirigida por Marvin Minsky sobre reconocimiento de patrones de computadora utilizando lenguaje Convert, y en diciembre de 1968 obtuvo el doctorado, volvió a estar asesorado por Minsky y presentó la tesis: Reconocimiento por Computadora de Objetos de 3 Dimensiones en un Escenario Visual.



Participación del Dr. Marvin Minsky en el Simposium Internacional de Computación CIC, 1996.

De vuelta en México

Tras una vuelta breve a México y por consejo del Ingeniero Eugenio Méndez, regresó a EE. UU. a dar clases en el MIT, luego de dos años pudo haber prolongado su estancia, pero una idea determinó su regreso. "Pensé «no hago tanta falta aquí, mi impacto se sentiría más en un lugar donde hay más carencias» y regresé a México".

Ingresó al Departamento de Ingeniería Eléctrica del CINVESTAV en septiembre de 1970, pero en enero de 1971 el ingeniero Manuel Zorrilla, entonces director del IPN, le nombró director del CENAC, labor que desempeñó durante dos años. Posteriormente, regresó al CINVESTAV, aunque su estancia fue corta pues pese al interés de alumnos y profesores en abrir una maestría en computación, la dirección no lo aprobó.

En 1973, el Dr. Guzmán emigró al Centro Científico IBM para América Latina: "Entré como investigador, luego el director se regresó a Estados Unidos y me quedé como director. Se hicieron proyectos en econometría agrícola, simulaciones de cultivos, de la contaminación ambiental del Valle de México, se hicieron trabajos

de cierta importancia hasta 1975. En ese año el centro dejó de depender del director general regional y pasó a la oficina de publicidad, pero yo no soy ducho en temas de promoción".

En 1976 Adolfo Guzmán ingresó al Instituto de Investigación en Matemáticas Aplicadas y Sistemas (IIMAS) de la UNAM y en 1977 se creó allí la maestría en computación: "Hicimos programas para analizar imágenes, se compraban cintas de imágenes a una estación de satélites en Estados Unidos, las procesábamos como arreglos de números e hicimos algoritmos para detección de agua y de cultivos, eso fue en 1976, en 1977 metimos el trabajo a un concurso y nos dieron el Premio Banamex en la rama agropecuaria".

En 1983 se creó la sección de computación en el CINVESTAV, con el apoyo del entonces director, Héctor Nava Jaimes y del Subsecretario de Educación Pública, Manuel Ortega, el Dr. Guzmán fue el director fundador y durante su estancia, de 1983 a 1986 se creó la maestría y el primer programa de doctorado en computación en México.



Adolfo Guzmán Arenas con la computadora AHR.

Ida y vuelta

En 1982 México empezó a resentir el exceso de endeudamiento, los salarios en el país cayeron dramáticamente y era difícil hacer investigación. Ante este panorama Adolfo Guzmán regresó a EE. UU. en 1986, a la Microelectronics and Computer Technology, en Austin, Texas y en 1988 ingresó en la Internacional Software Systems: "Hice trabajos sobre todo para el gobierno, principalmente en la parte militar, el ejército, la NASA, la fuerza aérea. Hacía software para desarrollar aplicaciones, diseñar prototipos rápido y ver si cumplían con especificaciones del cliente".

En 1992 Adolfo Guzmán formó la empresa SoftwarePro International, pero por problemas personales regresó a México en 1995; aquí, retomó la labor

de hacer software y venderlo y uno de sus clientes potenciales era el IPN: "Vine a ver al ingeniero Ignacio Arroyo para venderle software, se interesó y también me dijo que se estaba formando el CIC, que fusionaría al CENAC y al CINTEC, me dio el proyecto para revisarlo y darle mi opinión. Lo volví a ver y le llevé los comentarios, él ya le había dicho al secretario académico, que era Jorge Maciel, que yo andaba por acá y me llevó a saludarlo. Maciel me preguntó cómo veía el Centro, le dije que era una buena idea, que ya le había hecho comentarios al documento, pero que iba a ser algo interesante. Total, que me invitó a dirigirlo, les dije que no, pero me ofrecieron hacerle todos los cambios que había sugerido y entonces les dije que sí".

El Centro de Investigación en Computación

Adolfo Guzmán planteó la necesidad de que el CIC fuera un centro de excelencia, con un número reducido de alumnos de tiempo completo y con metas que pudieran medir su productividad. En ese momento, el CINEVESTAV tenía una Sección de Computación, el IIMAS un Departamento de Computación. El IPN arrancó el CIC en 1996 con 15 laboratorios, en 1997 se inauguró su edificio actual con capacidad para 50 investigadores y 300 estudiantes.

El Centro se planeó con una estructura flexible, de los 15 laboratorios se evaluaría cuáles funcionaban, con la posibilidad de sustituir, por otros, a los que no funcionaran. También, se creó la revista científica Computación y Sistemas, con editores en España, Portugal y Estados Unidos.



Primer número de la revista científica "Computación y Sistemas", 1997.

Sobre su labor en la dirección del Centro, el Dr. Guzmán comenta: "Estuve como siete años al frente, me fue bien, nacionalmente era fácil identificar al CIC y empezaba a darse a conocer internacionalmente. La maestría entró al padrón de excelencia del CONACYT, de modo que los estudiantes tienen beca, se les paga por estudiar desde que se creó el Centro. Varios de los profesores entraron al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y tenían la obligación de solicitar apoyos para sus proyectos, al CONACYT o a alguna otra institución. Se formó un grupo de programadores con experiencia en el desarrollo de software para resolver problemas concretos. Se daban cursos tanto en el centro como afuera, por ejemplo, en Liconsa o en la Secretaría del Trabajo. En fin, todo eso no fue obra mía, los colaboradores entendieron por dónde remar y a cada uno se le dieron remos".

Parte de los maestros y colaboradores del nuevo centro venían del CENAC, otros se fueron incorporando, sobre ello el Dr. Guzmán recuerda: "El proyecto era tener 50 profesores, llegamos como a 30, pero la idea era seguir creciendo. Algunos, como el Dr. Bárbaro Ferro venían

del CENAC, otros como Humberto Sosa, Gilberto Martínez, Elsa Rubio, Ángel Kuri, Álvaro de Albornoz se incorporaron, también profesores de otros países, como Sergio Suárez y Edgardo Riverón de Cuba o Alexander Gelbukh y Grigori Sidorov de Rusia, gente que se ha quedado y ayudado a consolidar al CIC".

Sobre algunos de sus colaboradores cercanos el Dr. Guzmán recuerda lo útil que resultaron y el trabajo que hicieron para que el nuevo centro tuviera éxito: "Los subdirectores jugaron un papel crucial, Enrique Cauich era el subdirector académico, Rolando Menchaca era el subdirector científico, Ángel Kuri era encargado de los proyectos, la administradora era Raquel López, mi secretaria era Elda Baranda, yo no necesitaba apuntar muchas cosas porque ella tiene una memoria extraordinaria. Carlos Guzmán fue muy útil en proyectos como el que tuvimos con el Infonavit, Martín Haro manejaba las redes y por su iniciativa llegamos a ser Academia Regional CISCO, para la revista Computación y Sistemas tuvimos el apoyo de José Shulcloper, Álvaro de Albornoz y Carlos Vizcaino".



Construcción del CIC, 1995.



Inauguración del CIC por el presidente Zedillo, 1997.

Paso del tiempo

El CIC se ha consolidado como uno de los centros de investigación en TIC más importantes en América Latina, sus tres programas de posgrado, Doctorado y Maestría en Ciencias de la Computación y la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo, están dentro del Padrón de Excelencia del CONACYT, con la distinción de Competencia Internacional, la más alta. Sus alumnos han recibido reconocimientos de instituciones globales como Google o Microsoft.

Después de dirigir el CIC, Adolfo Guzmán continuó su carrera como profesor investigador dentro del centro, actualmente forma parte del Laboratorio de Ciencia de Datos y Tecnología de Software, ha desarrollado proyectos como la Biblioteca Digital o RieSis, un sistema integral de protección civil que contribuye a la toma de decisiones eficientes en caso de un sismo de gran magnitud y por el cual el ingeniero Luis Wintergerst recibió en 2014 el Premio Nacional de Protección Civil.

El Dr. Guzmán ha asesorado aproximadamente 100 tesis, muchas de las cuales se han orientado a la solución de problemas reales. Sobre esta labor nos comenta: "Como maestro soy estricto, lo principal es que los muchachos aprendan y mucho de la computación se aprende practicando, el alumno necesita aprender haciendo ejercicios con datos reales, la mejor maestra es la experiencia resolviendo problemas".

En los proyectos en los que actualmente participa el Dr. Guzmán sigue siendo fiel a la idea de hacer cosas útiles, trabaja en la ciencia de datos para detectar patrones de enfermedades, mejorar la movilidad en las ciudades o asociar cómo influye el contexto social y familiar en los logros académicos.

Sobre su permanencia en el Centro comenta: "En el CIC hago cosas que me interesan, hay gente estimulante con la que puedo platicar, el Centro tiene acceso a recursos, da la posibilidad de conseguir proyectos, estudiantes, entonces, no sentí la necesidad de cambiarme, aquí trabajo a gusto y soy útil".

3 Posgrados de Competencia Internacional



Competencia Internacional, 2021.

“

En el CIC hago cosas que me interesan, hay gente estimulante con la que puedo platicar.



Dr. Luis Wintergerst, Dr. Luis Alfonso Villa Vargas y Dr. Adolfo Guzmán Arenas en el CIC, dentro del evento RieSis 2016.

Actualmente la importancia de la computación es ampliamente reconocida, hay programas nuevos creándose continuamente en el país, pero ello no hace más que acentuar la pertinencia del CIC, sobre ello señala el Dr. Guzmán: "En su momento la ESIME y la ESQIE han sido pilares de la industria, eléctrica y petrolera, el Politécnico está para eso, la idea de don Lázaro Cárdenas era trascendental, crear un instituto que resuelva los problemas tecnológicos del México moderno.

El CIC debe tener más presencia en la industria y en general en el sector productivo y de servicios mexicano, se creó para resolver problemas importantes, la computación es estratégica para no quedarse atrás,

necesitaríamos al menos otros cinco centros de este tipo en el país."

Para los interesados en cursar un programa en el CIC el Dr. Guzmán deja este mensaje: "Antes de ser alumno tienes que pensar en qué vas a trabajar cuando ya no seas alumno, en el sector privado, en un negocio propio, como profesor. Si te interesa la computación el CIC es un buen lugar, hay suficientes cosas en las que te capacitamos para que seas útil a la sociedad, a las empresas, al gobierno, al sector productivo. El Centro tiene el gran atractivo de que, si vienes a estudiar aquí, te pagamos y las cosas son muy interesantes. Si deseas aprender y trabajas bien, vas a hacer un buen posgrado".

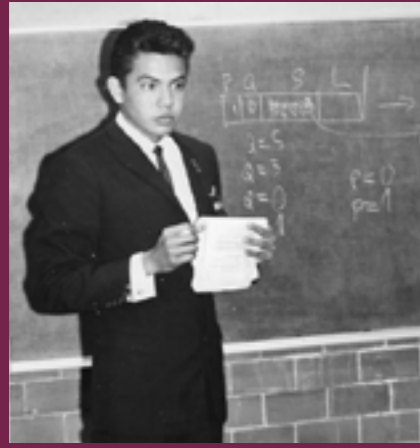


Ciencia de Datos y Tecnología de Software

Actualmente forma parte del laboratorio de Ciencia de Datos y Tecnología de Software dentro del CIC, 2021.

“

El CIC debe tener más presencia en la industria y en general en el sector productivo y de servicios mexicano, se creó para resolver problemas importantes, la computación es estratégica para no quedarse atrás, necesitaríamos al menos otros cinco centros de este tipo en el país.



Dr. Adolfo Guzmán participando en un congreso en 1964.



Dr. Guzmán recibiendo el Premio Nacional de Ciencias y Artes 1996 de manos del presidente de la República De. Ernesto Zedillo Ponce de León, 1996.



IEEE Fellow Institute of Electrical and Electronics Engineers desde 2014.



Recibiendo diploma y medalla que lo distinguen como miembro Académico de Honor, en la Academia de Ingeniería, 2015.



Dr. Adolfo Guzmán, recibiendo el premio FIL IPN 2019 en la categoría científica de manos del entonces Director General del IPN, Dr. Mario Alberto Rodríguez Casas, el alcalde de Gustavo A. Madero, el Secretario General de ANUIES y el periodista y escritor José Gordon.



Placa Sala "Dr. Adolfo Guzmán Arenas", 2021.

Bibliografía

La vida y obra del Dr. Adolfo Guzmán está colmada de hechos y anécdotas interesantes, si deseas conocer más puedes consultar su página web:

<https://www.cic.ipn.mx/aguzman/spanish.html>

También, puedes adquirir su biografía en el libro: "De la Inteligencia Artificial a la Ciencia de Datos" del ingeniero Carlos Vizcaíno Sahagún, editado por el IPN en 2020.



1996 - 2021