

# 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"



# Índice

- 5 El camino de Sandra Dinora
- 6 El sismo y la guerra
- 7 Un fin y un nuevo comienzo
- 9 Una ida y una vuelta
- 10 El doctorado y la investigación
- 11 El género, dificultades y satisfacciones del día a día
- 12 El CIC IPN
- 13 Galería de fotos

**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 2 de ocho entregas de la 1ª edición.

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 Productor Editorial.

## Agradecimientos

A la Dra. Sandra Dinora Orantes Jiménez por su disponibilidad para la realización de las entrevistas, así como las facilidades para obtener material gráfico.

## 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**

Logística General y Difusión:

**Departamento de Relaciones Públicas e Imagen del Centro de Investigación en Computación.**



# **DRA. SANDRA DINORA ORANTES JIMÉNEZ**



# El camino de Sandra Dinora

Persiste una brecha de género en las carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, esta separación era mayor hace un par de décadas; sin embargo, eso no impidió que muchas mujeres optaran por una carrera de este tipo y con su esfuerzo comenzaron a abrir el camino para otras que las han seguido.

Una de las primeras alumnas del Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional (CIC IPN) fue Sandra Dinora Orantes Jiménez, que venía de una nación lastimada por 12 años de guerra civil y en México encontró desarrollo profesional y un nuevo hogar.

Sandra Dinora Orantes nació el 30 de mayo de 1968 en Ahuachapán, El Salvador, en este rincón del país centroamericano vivió una niñez tranquila al lado de su madre y su abuela paterna, ya que sus hermanos le llevaban 21 y 18 años y ya eran independientes. Allí cursó de la primaria hasta el bachillerato, así describe el ambiente del lugar: “Ahuachapán es una ciudad grande, pero parece pueblo, hay mucha vegetación, no se necesita vehículo para moverse, puedes caminar a todos lados, quizá el entretenimiento mayor era ir al parque los viernes, la

Banda de Guerra tocaba y se congregaban las personas. Fue una vida pueblerina muy tranquila, muy bonita”.

El Salvador vivió una guerra civil entre 1980 y 1992 que, aunque fue denominada de baja intensidad, dejó al menos 75 mil muertos. Gran parte de los enfrentamientos se dieron en San Salvador, la capital del país, o cerca de allí. Lugares como Ahuachapán resintieron poco el conflicto y se podía hacer una vida más o menos normal.

Mientras tanto, tras cursar el bachillerato con especialidad en fisicomatemáticas, Sandra Dinora tenía que decidir dónde continuar con sus estudios: “El Salvador estaba en guerra, yo quería entrar a la Universidad de El Salvador que es el equivalente a la UNAM de acá, pero en ese entonces o la cerraba el ejército o la cerraba la guerrilla, tuve que buscar opciones y así llegué a la Universidad Centroamericana José Simeón Cañas (UCA). La licenciatura en Ciencias de la Computación me llamó inmediatamente la atención porque los primeros años llevaba muchas matemáticas y a mí me gustan muchísimo. Después, cuando empezaron a hablar de las demás materias de cómputo, yo dije, esto es lo mío”.



*Sandra Dinora, Kinder, 1973.*



*Iglesia principal de Ahuachapán, El Salvador.*



*Mamá Blanquita y Sandra Dinora la menor de 3 hermanos, Ahuachapán, 1987.*

## El sismo y la guerra

En 1986 Sandra Dinora fue a San Salvador a estudiar y casi al llegar le tocó vivir el sismo de 1986 que dejaría muchos daños en El Salvador: “Me acababa de mudar a la capital y de iniciar la universidad, vivía con mi hermana y ese día las clases que tenía se cancelaron, regresé a casa y con muy poco tiempo de haber entrado empezó el sismo, ni siquiera recuerdo como bajé del segundo nivel a la primera planta. Lo que tengo muy presente es que, hay un lugar simbólico en San Salvador, donde está el santo patrono, el Salvador del Mundo, fue el primero que se vio en las noticias como caía. Mi hermana trabajaba cerca de allí y pasé un buen rato incomunicada sin saber qué había sido de ella ni de mi familia. Fue tan feo como el de 1985 en México, tanto que los famosos topos llegaron a allá y fueron una ayuda enorme, porque también hubo colonias enteras que quedaron soterradas”.

Posteriormente, las actividades retomaron su curso y la vida académica en la UCA cumplió todas las expectativas de Sandra Dinora, pero al encontrarse en la capital, la guerra también tocó a la puerta de su Alma Mater. El 16 de noviembre de 1989 un batallón del ejército de El Salvador asesinó a seis profesores jesuitas, a una trabajadora doméstica y a su hija por considerar a la UCA un “refugio de subversivos”.



Último año del Bachillerato, promoción 1985.  
Colegio La Providencia, Ahuachapán.



Terremoto en el Salvador, 1986.

Así recuerda esta etapa Sandra Dinora: “Cuando empecé a vivir la guerra de cerca fue al mudarme a San Salvador, me tocaron los toques de queda, a las 17:00 horas estabas en casa o estabas en casa porque había la consigna de «dispare primero pregunte después», fue una época muy difícil, al grado que enseñaban cómo tenías que protegerte si te tocaba algún tiroteo en la calle. Al viajar en carretera encontrabas retenes militares y también de la guerrilla. En San Salvador me tocó la época de lo que llamaron «La Ofensiva Final», así como también el asesinato de los sacerdotes en la UCA, algunos de ellos fueron mis maestros, fue horrible saber que los habían asesinado. La pasé encerrada durante un buen tiempo, mi familia se movilizó para que pudiera regresar a Ahuachapán, hasta que se normalizaran, entre comillas, las cosas, y se volviera a abrir la universidad”.

## Un fin y un nuevo comienzo

El 16 de enero de 1992 en el Castillo de Chapultepec, de la Ciudad de México, la guerrilla y el gobierno de El Salvador firmaron los acuerdos de paz y ese año Sandra Dinora concluyó la Licenciatura en Ciencias de la Computación. Desde antes de terminar ya daba clases en la UCA, primero como parte del servicio social, luego como asistente de algunos profesores y al concluir, como catedrática. También, desde un año antes de terminar la licenciatura ya trabajaba en el Banco Hipotecario de El Salvador; sin embargo, tenía la inquietud de seguir aprendiendo: “Empecé a investigar en los consulados las posibilidades de estudiar un posgrado, allí publican oportunidades para estudiar y ofrecen becas para estudiar en el extranjero. Tuve oportunidad de ir a España o venir a México, elegí México porque mi hermano se había casado con una mexicana y mi mamá ya había venido, y eso fue lo que me entusiasmó con la idea de estudiar aquí”.

Entre 1995 y 1996, el CIC IPN estaba en ciernes, se iban a fusionar el Centro Nacional de Cálculo (CENAC) y el Centro de Investigación Tecnológica en Computación (CINTEC), de forma que, al llegar Sandra Dinora a México, en 1996, le tocó la etapa de transición: “Cuando ya iba a venir empecé a platicar con el M. en C. Enrique Cauich, quien era el Subdirector Académico en ese entonces, me dijeron que iba a empezar en el CENAC, un semestre, que le llamaron propedéutico, pero más que nada estaban preparando las instalaciones del CIC”.

Aunque inició labores formales en 1996, el edificio del CIC IPN se inauguró en 1997, para la primera generación, a la cual pertenece Sandra Dinora, fue una grata experiencia “estrenar” el Centro: “El edificio nos encantaba, las instalaciones estaban nuevas e incluso nos dieron cubículo a los alumnos, por esas cosas del destino, el cubículo que me dieron como alumna en ese entonces, fue el mismo que me asignaron después cuando regresé a trabajar al CIC”.



*Construcción del Centro de Investigación en Computación, 1995.*



*Centro de Investigación en Computación, 1997.*

Entre los maestros que Sandra Dinora recuerda están el Dr. Aurelio Velázquez (QEPD), el Dr. Maximino Peña, el Dr. Pedro Mejía, el M. en C. Germán Téllez, miembro actual del Laboratorio de Simulación y Modelado, el M. en C. Alfredo Viniegra y el Dr. Bárbaro Ferro. Sobre estos días menciona: “Me la vivía en el CIC, como había la facilidad de quedarse para usar el equipo, incluso durante la noche, y yo que estaba becada no tenía el equipo para hacer el trabajo de tesis en casa, entonces me quedaba muchísimo. Estaba allí todo el tiempo y había otros alumnos que también lo hacían, como Alejandro Botello que ahora es Maestro en Ciencias y se encuentra adscrito en la ESCOM (Escuela Superior de Cómputo) y también algunos profesores, como el Dr. Gilberto Martínez”.



*Dr. Gilberto Martínez, jefe actual del Laboratorio de Ciencia de Datos y Tecnología de Software.*



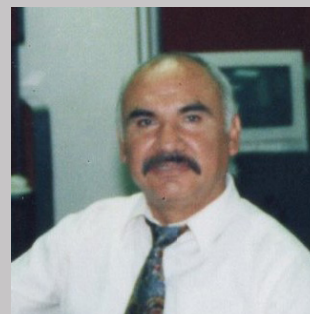
*M. en C. Germán Téllez, miembro actual del Laboratorio de Simulación y Modelado. Fotografía tomada de: <https://www.lsm.cic.ipn.mx/>*



*M. en C. Enrique Cauich, Subdirector Académico CIC, 1996.*



*Dr. Aurelio Velázquez, (QEPD). 1er Decano del CIC.*



*Dr. Maximino Peña, Investigador del Laboratorio de Multimedia.*



*M. en C. Alfredo Viniegra Islas, Investigador del Laboratorio de Geoprocésamiento.*



## Una ida y una vuelta

Al concluir la maestría Sandra Dinora regresó a trabajar en la UCA, en El Salvador, pero la plaza y el sueldo no correspondían al grado que había obtenido, porque el título “no salía”, al pasar los meses decidió venir a hacer el trámite personalmente: “Llegué a finales de agosto del año 2000, me dijeron que el título iba a tardar debido al cambio de gobierno. Ya me iba a regresar a El Salvador y fui a saludar al CIC, a mi director de tesis el Dr. Bárbaro Ferro y a la M. en C. Graciela Vázquez que fue parte de mi jurado y que laboraba y estudiaba el doctorado en ese entonces en el CIC. El Dr. Ferro me habló de un proyecto con el CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) y me preguntó si me interesaba, fuimos a hablar con el M. en C. Enrique Cauich y con el Dr. Rolando Menchaca, que era el Subdirector Científico y de una plática informal, ¡de repente ya era un hecho! sin pensar mucho dije que sí y entré al CIC, sin realmente haberme lo imaginado”.

A Sandra Dinora le asignaron el mismo cubículo que había ocupado como estudiante y quiso la suerte que el mismo departamento, en la colonia Portales, que ocupó durante la maestría. Al inicio, entró dedicada totalmente al proyecto que era liderado por el Dr. Hugo Coyote y el Dr. Gilberto Martínez, jefe actual del Laboratorio de Ciencia de Datos y Tecnología de Software, donde también ella está adscrita.

Tras el paso como estudiante y después como profesora, a Sandra Dinora no le fue difícil adaptarse a la vida en México: “Lo diferente en México era mi manera de hablar, hablamos español, pero le decimos diferente a ciertas cosas. Tuve que aprender cómo decirles a las cosas para que no se rieran, pero fue un proceso hasta divertido. A pesar de la nostalgia del lugar donde se nace, ahora definitivamente soy mexicana, tengo una familia aquí y hay cosas que uno hace suyas y las quiere, aunque no creció con ellas. Yo, por ejemplo, no dejo de poner mi altar el 2 de noviembre, eso en El Salvador no se acostumbra, pero es algo muy bonito que ahora también ya es una tradición para mí. No soy mexicana solo de papel, amo a México”.

Luego de 25 años de “vivírsela” en el CIC IPN la Dra. Sandra Dinora recuerda algunos de los cambios físicos que le han tocado ver: “Había una entrada «hechiza» por la calle de Venus, ahora hay un sendero seguro, también ahora hay jardines, estacionamientos, la fuente y los cambios alrededor, el CIDETEC (Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico en Cómputo) no estaba, la ESCOM no tenía tantos edificios. También me tocó la remodelación del edificio con el Dr. Luis Villa, en la época en que él era director. El edificio sigue siendo tan bonito como yo lo recuerdo y ahora con su versión 2.0. mejorando cada vez más”.



*Sinodales: Dra. Dinora, Dra. Graciela Vázquez, Drs. Agustín Gutiérrez, Bárbaro Ferro, Adolfo Guzmán y el Mtro. Alendro Botello.*



*Puerta “hechiza” en el CIC, en la calle de Venus hacia el metro Politécnico.*

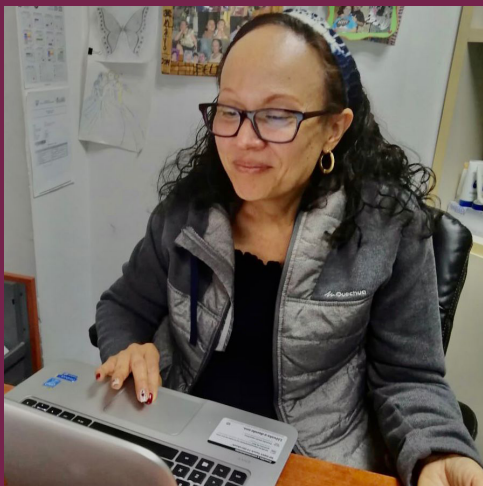
## El doctorado y la investigación

Tras concluir la maestría e incorporarse como profesora al CICIPN, Sandra Dinora tenía en mente estudiar el doctorado, pero en 2003 se convierte en mamá, por lo cual decide dar una pausa y sería hasta 2017 cuando concluye el doctorado en la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica del IPN, sobre esta experiencia nos comparte: “Sabía que si hacía el doctorado no le iba a prestar tanta atención a mi hija, cuando ella creció y vi que tenía las bases para ser responsable dije, este es el momento. Tenía el apoyo de mi esposo y de mi hija. Entré y balanceé trabajo, casa, hija y estudios, porque no dejé de trabajar, no pedí ningún permiso. A las 4 de la tarde salía corriendo a mis clases, hasta las 10 de la noche. Llegaba a la casa a cenar, a desvelarme y a atender las necesidades de mi hija, cualquier cosa, de los más simple como comprar un lápiz hasta armar un disfraz”.

En su actividad como investigadora la Dra. Sandra Dinora se ha centrado en la Ingeniería de Software: “Trabajé como programadora durante mucho tiempo, pero me gusta más la parte del análisis y diseño de software, y las metodologías

para el Desarrollo de Software (tradicionales y ágiles), la Ingeniería de Software abarca todo esto”.

Desde el año 2004 la Dra. Sandra Dinora representa al CIC IPN en el Comité Técnico de Normalización Nacional de Informática de NYCE, de la Secretaría de Economía, en la evaluación de estándares internacionales que pueden aplicarse en el Desarrollo de Software en empresas mexicanas, NYCE es un Organismo Nacional de Normalización (ONN) en la industria Electrónica, Telecomunicaciones y Tecnologías de Información lo que lo consolida en la evaluación de la conformidad en materia de Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y Normas Mexicanas (NMX) para diversas industrias. Sobre esta experiencia explica: “Hace algunos años no se podía hablar de una industria del software en México, ahora hay mucho interés de las empresas en hacer las cosas dentro de lo que se podría decir las buenas prácticas de la Ingeniería de Software, les interesan certificaciones de su personal y de la misma empresa, para llegar a productos de calidad. Lo bueno en este momento es que ya se puede hablar de una industria, joven, pero sí de una industria de software en México”.



*Dra. Sandra Dinora trabajando en su cubículo.*

“

Ya se puede hablar de una industria, joven, pero sí de una industria de software en México.

## El género, dificultades y satisfacciones del día a día

Aunque las instituciones de educación realizan un trabajo constante para que haya más mujeres en las carreras y posgrados relacionados con la ciencia y la tecnología, la brecha persiste, pero la Dra. Sandra Dinora destaca el cambio en la actitud: “Alegra ver que el número de mujeres ha aumentado, tanto de alumnas que obtienen el grado de maestría, como de doctorado. Cuando empecé a dar clases se daba el posgrado para personal del Instituto Mexicano del Petróleo (IMP), y había algunas alumnas, tal vez no las llegué a conocer tanto, pero me daba la impresión de que estaban porque en el trabajo casi se los exigían, ahora a las alumnas se les ve una actitud distinta, entran con la convicción de que esto es lo que quieren, lo que les gusta”.

Desde el 13 de marzo de 2020 el IPN suspendió labores presenciales e inició una etapa de clases y trabajo en línea, esto ha representado un reto para toda la comunidad en lo profesional y para la vida en el hogar. Así lo ha vivido la Dra. Sandra Dinora: “En un día normal se mezclaron las cosas profesionales con las de la casa y es más difícil de balancear, antes, el fin de semana limpiaba y cocinaba para la semana, ahora todo se mezcla, hago comida, limpio, doy clases, asesorías, atiendo reuniones y sigo con mi trabajo de investigación; pero es bonito el rato que puedo compartir con mi familia, preguntarle a mi hija como le está yendo y saber que cada día, pese a lo complicado que pueda ser no salir de casa, todo está avanzando en lo profesional, lo académico y lo familiar”.

La Dra. Sandra Dinora es una ávida lectora, entre sus autoras favoritas están Isabel Allende y Gioconda Belli, y como muchos, durante la pandemia encontró que ver películas es un momento para compartir con la familia. En la comida, gusta de los

platos típicos de El Salvador y los tacos de México: “De El Salvador, las pupusas, si las describo me dirás que se parecen a las gorditas, pero te puedo asegurar que saben diferente, las tradicionales van rellenas de queso, frijol y chicharrón y todo el producto está mezclado, de acá soy sumamente feliz comiendo tacos, me encantan los tacos de tripa, me costó trabajo al inicio, pero una vez que los comí, caí”.



*Haciendo pupusas.*

Dentro de los momentos felices de un académico, casi siempre están los que vive con sus alumnos, la Dra. Sandra Dinora no es la excepción: “Le pido a mis alumnos que abran sus cámaras porque quiero ver sus caras, ver si están entendiendo, trato de interactuar con ellos, eso ayuda en esta situación de las clases a distancia. Es muy bonito cuando interactúan, cuando hay discusiones o debates de los temas, cuando exponen lo que entienden, cuando responden, definitivamente es cuando yo siento que lo logré, a pesar de lo complicado de que cada uno esté en su casa y que cuesta que mantengan la atención”.

# EL CIC IPN

Como parte de la primera generación de alumnos que egresó del CIC IPN y como profesora del Centro desde hace 21 años, la Dra. Sandra Dinora Orantes tiene un aprecio especial por el Centro: “No te puedo explicar con palabras lo bonito que sentí cuando llegué, por el edificio nuevo, lo bonito que era, era otro mundo, y después por el calor humano que recibí de mis compañeros y mis profesores. El CIC es un centro de calidad, está logrando mucho, los estudiantes que llegan se pueden sentir felices y seguros, de que están entrando a un centro que les ofrece todo. Diariamente convivimos personas de distintos lugares y costumbres y se nos permite transmitir lo que sabemos, se confía en nosotros y esa es una fortaleza, somos una comunidad en la que se nos permiten ser auténticos y así cada uno da todo lo que sabe que puede dar”.



Participación de la Dra. Dinora como conferencista en la 3ra. Feria Universitaria Virtual AMCID 2021.



*Dra. Sandra Dinora en el CIC durante la 3a. Reunión de Egresados, 2018.*

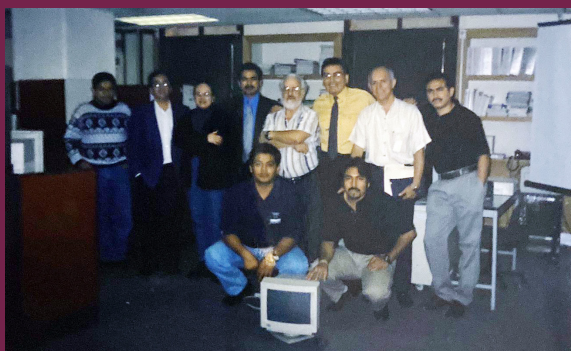
# Galería de fotos



*En casa Ahuachapán, 1973.*



*Escolta Bandera 15 de Septiembre de 1983.*



*Dra. Dinora en el Laboratorio de Bases de Datos con los Drs. Hugo César Coyote, Marco Antonio Ramírez, Jesús Figueroa, Mtro. Alfredo Montiel, Mtro Joaquín Medina, alumnos e invitados al Laboratorio.*



*Dra. Dinora en un congreso con el Dr. Hugo César Coyote Estrada, exdirector del CIC y el Mtro. Alfredo Montiel.*



*Dra. Dinora en la Reunión de MultiRedes, junto al Dr. Marco Antonio Ramírez, Dra. Blanca Miranda y la Dra. Pilar Gómez, realizada en el 2019.*



*Chorros de Calera Juayua Sonsonate, El Salvador.*

Algunas imágenes publicadas en el presente texto corresponden al acervo histórico del Centro de Investigación en Computación, La Prensa Gráfica del Salvador e imágenes de Google.



1996 - 2021