

RE TRA TOS



Centro de Investigación
en Computación
Instituto Politécnico Nacional



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



Índice

RETRATOS es una edición periódica especial editada por el Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional (CIC IPN), que inició en el marco de los festejos de su XXV Aniversario y que continúa en reconocimiento a sus fundadores y a quienes contribuyen cotidianamente a consolidarla como una institución líder en el área de las TIC.

Número 3 de la 2ª 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

Al Dr. Víctor Hugo Ponce Ponce por su disponibilidad para la realización de la entrevista, así como las facilidades para obtener material gráfico.

Créditos

Director:
Juan Humberto Sossa Azuela

Producción General y Editorial:
Alejandra Berenice Landeros Barraza

Entrevistas y Redacción:
Daniel Chávez Fragoso

Diseño Gráfico:
María Paulina Alcántara Rodríguez

Logística y Apoyo Técnico:
Claudia Cortés Rivera

Logística General y Difusión:
Departamento de Relaciones Públicas e Imagen del Centro de Investigación en Computación.

- 5 **Víctor Hugo Ponce Ponce, abriendo la caja negra**
- 6 **La Vocacional, amigos y aprendizaje**
- 8 **La ESIME, el terremoto de 1985 y las computadoras**
- 10 **Víctor Hugo a escena... del posgrado**
- 13 **La estancia en Canadá y la llegada al CIC**
- 14 **Una época de cambios**
- 16 **Regreso a la investigación**
- 18 **La caja negra, la docencia, la vida**
- 20 **Galería**

DR. VÍCTOR HUGO PONCE PONCE



Víctor Hugo Ponce Ponce, abriendo la caja negra

Asentada en una zona histórica, la unidad habitacional de Nonoalco Tlatelolco fue inaugurada en 1964 con 102 edificios, casi 12 mil departamentos, 22 escuelas (de nivel básico) tres centros deportivos, cuatro teatros y un cine. Allí transcurrió la primera infancia del Dr. Víctor Hugo Ponce Ponce que nació el 18 de mayo de 1967.

Originarios del pueblo de Lagunillas, Michoacán, los padres de Víctor Hugo emigraron a la Ciudad de México donde formaron una familia con cinco hijos, de los que Víctor fue el segundo. Sobre su infancia nos platica: “Mis recuerdos más gratos de la niñez son de Tlatelolco, viví allí 10 años, del 67 al 77. En esa época la unidad era reciente, los jardines estaban bien arreglados. Nos dejaban andar libres, había muchos niños y todos nos conocíamos, había columpios, resbaladillas, pistas para bicicleta, era muy bonito. Hacíamos excursiones de la tercera unidad a la primera. La primera está pegada a insurgentes y la tercera a Reforma, yo vivía allí, en el edificio Michoacán. Nos trepábamos a las azoteas de los edificios y nos sentábamos en la orilla con las piernas colgando, hoy no lo haría”.

Al concluir el cuarto año de primaria la familia de Víctor Hugo se mudó al norte de la ciudad, al Fraccionamiento Acueducto de Guadalupe, principalmente porque el espacio ya no era suficiente para los siete miembros de la familia. Esta experiencia no fue muy agradable al principio para Víctor, así lo relata: “Cuando llegamos a Acueducto me deprimí mucho, no tenía amigos, me sentía en un lugar extraño, la casa era la única en toda la manzana, había terrenos baldíos, fue un shock. Tlatelolco estaba muy urbanizado, tenía todos los servicios, tenía deportivos allí practicábamos natación y llegamos al

Acueducto y no había nada. Ya después te acostumbras, empezaron a llegar más niños, pero mi mamá se preocupaba porque ya empezaba a oírse hablar de peligros y no nos dejaba salir”.

Durante la secundaria Víctor Hugo iba a descubrir algunas cosas que hasta ahora siguen siendo importantes en su vida, dos de ellas son el gusto por escuchar música y saber qué hay dentro de las cosas. Sobre la primera, le tocó la época de la música disco, de los BeeGees a Michael Jackson, que escuchaba a través de LPs o de la radio en estaciones como La Pantera.



Mis recuerdos más gratos de la niñez son de Tlatelolco, viví allí 10 años, del 67 al 77.

Como muchos ingenieros, Víctor fue aficionado desde pequeño a desarmar cosas, así lo comparte: “Me gustaba desarmar todo, aunque me regañaran, en cuarto de primaria me regalaron un juguete que tenía un motorcito y usaba baterías y tenía otro juguete con una hélice. Acoplé varias pilas en serie y con alambre las conecté al motor al cual le pegué la hélice en su eje, yo quería que volara, obviamente no voló, pero armé como un avioncito. Ya en la secundaria, mi abuelita, la mamá de mi papá, vivía en la Unidad Lindavista Vallejo y en su departamento tenían televisiones muy antiguas que ya no servían, me daban una curiosidad inmensa, la destapaba y me llevaba los bulbos y los guardaba, lo que yo quería era ver es qué tenían por dentro. Ver qué tenían los aparatos por dentro me llamaba mucho la atención”.

La Vocacional, amigos y aprendizaje

En la secundaria, Víctor Hugo cursó el taller de electricidad, su habilidad para hacer instalaciones sencillas y el hecho de que su papá, que fue contador público y que, ya retirado de la industria, continuó trabajando como profesor de tiempo completo en la Escuela Superior de Comercio y Administración del Instituto Politécnico Nacional (IPN) fueron orientando su decisión para estudiar el bachillerato en el politécnico.

El joven Ponce ingresó al Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos Estanislao Ramírez Ruiz (CECyT 3) que en ese entonces estaba en el Casco de Santo Tomás, en 1982. Desde allí inició el estudio de la electrónica que continuó en la formación profesional y los posgrados. El ingreso al bachillerato para miles de jóvenes en la Ciudad de México trae también el uso cotidiano de los medios de transporte, Víctor Hugo tomaba en Acueducto de Guadalupe un camión de la extinta Ruta 100 que lo dejaba en el metro Potrero, de allí transbordaba en la estación Hidalgo y se bajaba en la estación Normal o en Colegio Militar.

El bachillerato es la etapa en que se pasa de la adolescencia a la juventud y se adquieren habilidades y memorias entrañables, el caso de Víctor no fue la excepción, así recuerda esta etapa: “Me tocó una generación de compañeros muy nobles, todavía mantengo amistad con ellos, tuvimos nuestras primeras borracheras, aunque controladas. Yo agarraba el coche de mi papá, que era un LeBaron modelo 78 de ocho cilindros, y andaba con mis amigos conduciendo sin portar un permiso para conducir, afortunadamente nunca tuve un accidente. Cuando terminaban las clases íbamos a nadar al Plan Sexenal, usábamos el cabello largo, fue una etapa muy bonita. Nos destrampamos un poco pero también teníamos muchas ganas de aprender, aunque al principio le sufrí, reprobé álgebra en el primer semestre y sentía que ya no daba más en la vida. En ese entonces, pasando el Circuito Interior había negocios de algunos profesores que se llamaban «las reguladoras», recursé la materia allí y le entendí, hice el examen a título de suficiencia en la vocacional y saqué 10”.

En los años 80, el IPN vivió una situación complicada a causa de los conflictos entre la Federación de Estudiantes Politécnicos (FEP) y la Organización Democrática de Estudiantes (ODET), a quienes el ciudadano común identificaba como los “porros”, grupos que en buena parte no estaban formados por estudiantes pero que hacían allí su guarida y secuestraban camiones para acudir a eventos deportivos o a enfrentamientos con grupos rivales y que eran usados como cuerpos de choque por diversos políticos de esa época.



Foto de la generación de alumnos de la vocacional 3 del IPN, año 1984.

Uno de los puntos “calientes” de este enfrentamiento fue el CECyT 3, donde estudiaba Víctor y estaba la ODET y el CECyT Wilfrido Massieu, que se ubicaba a un lado y estaba con la FEP. Sobre estos días el Dr. Ponce recuerda: “Ellos secuestraban los camiones y se iban de «compras», que significaba llegar en bola y si había un camión de refrescos se bajaban y agarraban todos los que podían. Era todo un fenómeno, para algún partido de futbol la fila de camiones iba desde la Voca 3 hasta la Normal y subían a todo mundo, eran fenómenos sociales, porque a toda esta gente luego la usaban para apoyar a políticos o para ir a golpear. Una vez pasaron unos amigos que ya iban arriba y me dijeron «súbete Ponce», me subí y el camión nos trajo por todas partes, luego los cabecillas se bajaron a saquear una tienda de discos que había en la avenida Montevideo, un amigo y yo nos quedamos arriba, sonó una alarma y en lugar de subirse al camión se echaron a correr por las calles, no sé de dónde nos salió la valentía pero le exigimos al chofer que nos regresara a la vocacional y afortunadamente lo hizo y nunca más me volví a subir”.

“

Me tocó una generación de compañeros muy nobles, todavía mantengo amistad con ellos.



Iniciando el 4to. grado de primaria 1977.



De 20 años.

La ESIME, el terremoto de 1985 y las computadoras

El joven Víctor Hugo Ponce continuó su camino en la electrónica en la Escuela Superior de Ingeniería Eléctrica y Mecánica (ESIME) de Zacatenco, en ese entonces los dos primeros semestres se cursaban en las instalaciones de Xocongo. En el calendario académico el inicio de clases estaba marcado el 19 de septiembre de 1985, ese día a las 7:19 de la mañana, un terremoto de magnitud 8.1 sacudió a la Ciudad de México, dejando hasta la fecha un número indefinido de muertos (entre poco más de 3 mil según cifras oficiales hasta 20 mil de acuerdo con Organizaciones Civiles).



ESIME Zacatenco.

Las instalaciones en Xocongo quedaron muy dañadas, de hecho, estaban a unas cuadras del edificio de Bolívar y Chimalpopoca donde cientos de costureras perdieron la vida. Así recuerda estos acontecimientos Víctor Ponce; “Me tocó en el turno de la tarde, si me hubiera tocado en la mañana me hubiera agarrado allí el temblor, por los daños cerraron Xocongo para siempre y nos mandaron a Zacatenco, pero no estaban preparados para recibirnos. Primer y segundo semestre fue una etapa de mucha desorganización, no

había laboratorios para esos semestres, la única práctica que tuve fue en computación porque estaba la HP3000 que era una máquina para programación en Fortran y todos nos la peleábamos. El día del temblor, la casa de mis padres es de dos pisos y está bien construida, los cimientos son profundos, sí se sacudió mucho y las coladeras de la calle se destaparon con el movimiento. Luego, se empezó a saber por la radio que algunos edificios se habían caído, luego en «24 Horas» vimos que la ciudad era un caos, el edificio Nuevo León que se cayó en Tlatelolco estaba muy cerca del Michoacán, donde vivíamos, fallecieron allí algunas personas que mis padres conocían”.



Edificio Nuevo León, 19 de septiembre de 1985

Tras un periodo de caos, las clases comenzaron improvisadamente en Zacatenco, a donde Víctor Hugo llegaba normalmente caminando y aunque tiene gratos recuerdos de la ESIME, también es consciente de que le tocó un periodo complicado para la escuela, pero lejos de quejarse, él y sus amigos usaban una compresora de pintura para autos para pintar los pizarrones y entre todos los pulían, cosa que era del agrado de los profesores.

Con ya más de 29 años en la docencia Víctor Ponce analiza a sus maestros de la ESIME: “Había profesores muy buenos, pero algo ya grandes y muy tradicionales, la mayoría eran ingenieros, físico o matemáticos que trabajaban en la industria y en la tarde daban clases. Su trabajo principal estaba en otro lugar, pero iban por el gusto, te hablaban de la industria y eran muy buenos dando clase. Aunque también, casi por semestre, había un profesor que se presentaba, dejaba un trabajo, se iba y regresaba al final de semestre a reprobar a todos”.

Durante la etapa de la ESIME el joven Víctor Hugo realizaba algunos trabajos reparando aparatos, con lo que ganaba compraba libros de las materias y esto iba a ser determinante para su vida académica, así lo expone: “Yo no me conformaba con lo que exponía el profesor, compraba libros, me la pasaba leyendo, no estudiaba tanto para los exámenes, pero me iba bien. Además, podía resolver problemas y luego ir a otros problemas yo solo porque me gustaba profundizar, eso me sirvió mucho en el posgrado, donde tienes que ser creativo y hacer investigación”.

“

Durante el bachillerato no pensaba que las computadoras pudieran usarse como procesadores de texto o para edición gráfica.

Aunque en los años 80 hubo un boom mundial de las computadoras personales, para la población mexicana los productos de IBM y Macintosh eran de costo muy elevado, además, las herramientas que ofrecían todavía eran limitadas. Así lo describe Víctor Hugo: “Durante el bachillerato no pensaba que las computadoras pudieran usarse como procesadores de texto o para edición gráfica. La máquina de escribir era lo que dominaba, durante la carrera en la ESIME nunca usé la computadora para hacer tareas, las hacíamos en las máquinas de escribir de los Centros de Apoyo a Estudiantes. Hacer cómputo significaba cálculo matemático. Durante esos años las PC llegaron a los hogares, empezaron a venir con paquetería ya podías escribir texto, pero cuando terminé la ESIME iban entrando apenas al IPN”.



Con mis mejores amigos del nivel superior, la Dra. Rosa de Guadalupe González Huerta (ESIQIE) y su esposo, M. en C. Javier Arce Ortiz (ESIME) (en 1988).

Víctor Hugo a escena... del posgrado

Durante su trayecto en la ESIME Víctor Hugo se unió al Taller de Teatro del IPN, aunque inició como una actividad para ampliar sus relaciones sociales, pronto se convirtió en una pasión, así comparte esta experiencia: “Fue una etapa bonita, participé en obras del poli, en la ESCA Santo Tomás, aquí en el Queso expusimos la obra de Salón Calavera, me gustó mucho la sensación de estar parado en un escenario y sentía que tenía esas habilidades, me llegué a convencer de que podía tener las dos profesiones, ser ingeniero y dar clases y por las tardes actuar en obras de teatro. Antes de terminar la carrera hice examen al Centro Universitario de Teatro (UNAM) y quedé, pero lo pensé y decidí que ya era mucho cargarle la mano a mi papá y ya no seguí”.

Al terminar la carrera, Víctor comenzó a trabajar en una empresa donde daban mantenimiento a equipos de tomografía, aunque se trataba de dispositivos sofisticados, pronto se convirtió en una tarea rutinaria para sus inquietudes. En esa época, inicios de los 90, muchos ingenieros no se titulaban porque en la industria no les solicitaban ese requisito.

Para Víctor Hugo era importante encontrar la forma de sentir que hacía algo creativo y titularse, en esa búsqueda se acercó al Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINVESTAV) del IPN, así describe esa experiencia: “Fui buscando un tema de tesis y quien me recibió me dijo que mejor hiciera una maestría, pensé que me iba a costar, pero resultó que me daban beca y era casi del mismo monto de lo que me pagaban en el trabajo, dije «de aquí soy». Eso me abrió los ojos, me metí a la

maestría y aprendí un montón de cosas, también me di cuenta que lo que me gustaba era hacer investigación”.

La beca de la maestría le permitió tener estabilidad económica y hacer investigación, además, luego de padecer por la falta de computadora durante la ingeniería, pudo adquirir una PC, una Printaform 286. Printaform “el Gigante Amarillo” hacía computadoras mexicanas mucho más económicas que las IBM y las Macintosh; dominó el mercado nacional de mediados de los 80 hasta 1992, año en que su dueño Jorge Espinosa Mireles fue secuestrado por el Partido Revolucionario Obrero Clandestino Unión del Pueblo (PROCUP). El millonario pago de rescate y la apertura en México a las marcas extranjeras hicieron que la empresa abandonase la producción de PCs.



Printaform 268.

La experiencia en CINVESTAV fue en todos los aspectos un paso adelante para Víctor Ponce, que nos relata esos días: “Inmediatamente te asignaban cubículo, escritorio, la biblioteca era la mejor de Latinoamérica en ingeniería eléctrica, había muchas estanterías con gran variedad de artículos. ¡Se podía consultar el artículo en donde se reportaba el primer transistor!

Algo de lo que me atrajo con mayor fuerza a hacer el posgrado fue el haber conocido en 1992 a mi entonces director de tesis de maestría el Dr. José Antonio Moreno Cadenas, sentado en su laboratorio mientras simulaba en una computadora IBM PS/2 286, que para ese entonces eran muy codiciadas, la respuesta de un circuito digital con el software MAX PLUS de Altera, cuando en la ESIME este tipo de simulaciones solo se demostraban en el pizarrón. Yo pensaba «¡esto es de la NASA!». Me titulé en CINVESTAV por créditos de maestría en 1993 y en 1994 me gradué como maestro en ciencias”.

Al concluir la maestría Víctor Ponce se casó, por primera vez, y nació su primera hija, también inició un doctorado en Francia, pero la situación personal no fue propicia y muy pronto regresó. A su vuelta, en 1995, obtuvo una plaza de tiempo completo, aunque no basificable, en la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología (UPIBI) del IPN.

Desde el inicio de la vida laboral, su forma de trabajar y resolver problemas llamó la atención y comenzó a desempeñar cargos administrativos. A los dos meses el jefe del Departamento de Documentación e Informática de la UPIBI renunció y por el perfil Víctor ocupó el puesto. Tenía una carga de 18 horas y atendía el departamento, sobre este periodo recuerda: “Estuve como año y medio, daba Lenguaje de programación C y Electrónica e instrumentación, pero mis primeros encuentros con la docencia fueron horribles porque la UPIBI todavía no estaba bien equipada, si bien tuve mucha experiencia programando en lenguaje C durante

la maestría, desafortunadamente no existían los recursos para poder impartir este tipo de cursos de una manera más amena e interactiva. Los alumnos, tampoco podían acceder, como hoy, al uso de laptops en clase. En la materia de instrumentación estaba peor la cosa, iba al laboratorio y no había nada, tenía que darles la parte práctica de manera teórica, dibujaba en el pizarrón, pero solo veía las caras de aburridos de los chavos y me sentía frustrado”.

Posteriormente se cambió a la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) donde le ofrecieron una plaza basificable y luego de un semestre, lo nombraron Presidente de Academia de Sistemas Digitales. En ESCOM se sintió mejor pues había más recursos para impartir las materias. En 1997 el Dr. Jaime Álvarez Gallegos fue nombrado director de la recién creada Unidad Profesional Interdisciplinaria en Ingeniería y Tecnologías Avanzadas (UPIITA) y le invitó a la Subdirección Técnica, puesto que administraba los servicios para los estudiantes, control escolar, la biblioteca; allí estuvo tres años aportando al proyecto de una nueva escuela.

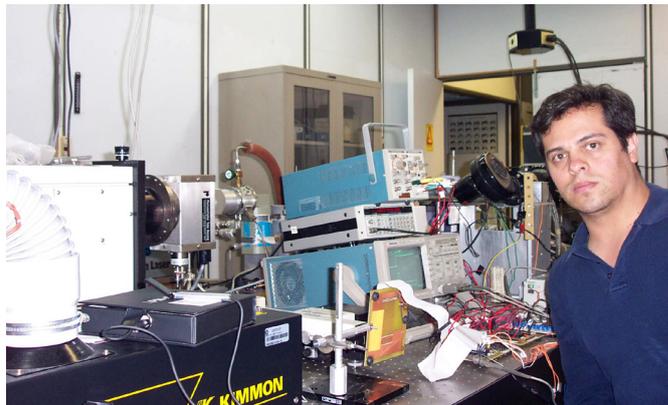


Con su hija Liliana y el jurado al concluir la exposición de su tesis doctoral, (9 de diciembre del 2005).

Al terminar este encargo decidió realizar el doctorado en el CINVESTAV, inició en el 2001, cerca al 11 de septiembre cuando, tras un atentado terrorista, las Torres Gemelas se derrumbaron. Concluyó el doctorado en 2005, para ese momento ya se había divorciado y aunque diario llevaba a su hija a la escuela y pasaba por ella a la salida, el resto del día y buena parte de la noche lo pasaba dedicado al programa de posgrado.

Habituado a la investigación, prácticamente desde la ingeniería, para Víctor Hugo esta etapa fue de mucha satisfacción, así lo narra: “Fue una época muy bonita, en el doctorado el alumno tiene que ser capaz de generar conocimiento, yo siempre he tenido hambre de conocer cómo trabajan los circuitos y quería un tema que desembocara en el diseño y fabricación de un chip. Me tocó un tema medio esotérico de hacer un sensor de imagen de una cámara que detectara en tiempo real el movimiento de objetos, por tiempo real se refiere a fracciones de microsegundos”.

Durante el doctorado Víctor Hugo asistió a sus primeros congresos, sobre la experiencia y la importancia de esta actividad señala: “Empecé a viajar a congresos para presentar mi trabajo, fue una parte muy bonita, uno de ellos fue en la isla de Cos, en Grecia, uno de los mejores en electrónica el ISCAS 2006. También fui a otro en Montreal, Canadá y a otro en San Luis Missouri en Estados Unidos. Antes uno tenía que pagar esos gastos, pero como yo era profesor y tenía un salario, lo podía solventar. En esos lugares empecé a ver que lo que hacía tenía eco y podía defenderlo con gente experta, eso me dio muchísima seguridad”.



Realizando mediciones de su prototipo de chip sensor de imágenes en el CINVESTAV, durante el doctorado (2004).



Con Paul Werbos, a quien se atribuye el modelo de entrenamiento de redes neuronales multicapa, en el International Joint Conference on Neural Networks, en Montreal Canadá (2005).



Presentando su trabajo doctoral en el International Joint Conference on Neural Networks, en Montreal Canadá (2005).

La estancia en Canadá y la llegada al CIC

Al concluir el doctorado el Dr. Ponce regresó a la UPIITA, pero en su camino había quedado la inquietud de estudiar en el extranjero y de continuar el diseño de chips. En 2007 solicitó un año sabático y con sus recursos se fue a hacer una estancia a la Escuela Politécnica de Montreal, Canadá.

Al inicio tenía la incertidumbre si iba a poder costear la estancia con su sueldo, pero las cosas le salieron bien, así lo cuenta: “Me recibió un investigador para que le ayudara a fabricar un chip, nos entendimos muy bien al punto que me solicitó que me quedara más tiempo, él tenía un proyecto con Sanyo que iba a durar cinco 5 años, vio que yo tenía capacidad y hasta me pagó, recibí dos mil dólares canadienses al mes mientras duró mi estancia sabática. No me quedé porque era alejarme de mi hija Liliana y perder el Poli”.

La experiencia en la Escuela Politécnica de Montreal y los congresos internacionales han ayudado al Dr. Ponce a valorar la educación que se imparte en el IPN, así lo expone: “Será el MIT, será Francia, será Alemania, pero no existe una diferencia abismal en cuanto a capacidades, si eres bueno en México, eres bueno en el extranjero. En Canadá mi credencial decía profesor invitado, me ponían a dar algunos cursos a alumnos de maestría y doctorado y cuando hablabas con ellos tienen las mismas dudas de los de acá”.

Mientras el Dr. Ponce estaba en Canadá, en México el Dr. Jaime Álvarez se hacía cargo de la Dirección del CIC y desde antes de su regreso ya había acordado venir al este centro comisionado para

trabajar con el Dr. Luis Alfonso Villa Vargas que quería abrir un área de desarrollo en circuitos integrados.

Al regresar a México se incorporó al CIC para un periodo inicial de agosto a diciembre de 2008, pero al poco tiempo le pidieron que ocupara la jefatura del Departamento de Investigación en Ingeniería de Cómputo, al aceptar el puesto se realizó el cambio de adscripción. Posteriormente, en 2009 y ya con el CIC bajo la dirección del Dr. Villa Vargas, el Dr. Víctor Ponce fue nombrado Subdirector Académico, cargo que desempeñó hasta 2015.

Después de una actividad constante en la investigación a través del doctorado y la estancia en Canadá, ocupar un cargo administrativo no era lo ideal para el Dr. Ponce, pero tenía motivos muy claros para hacerlo: “Lo hice con mucho cariño, para mí fue como hacer mi servicio social por permitirme el cambio al CIC, algunos compañeros no conocen las carencias de las escuelas de nivel superior. Aquí tenemos todo para hacer academia y para hacer investigación”.



Con Carver Mead, a quien se atribuye el término de chips neuromórficos, en el International Joint Conference on Neural Networks, en Montreal Canadá (2005).

Una época de cambios

Bajo la dirección del Dr. Luis Alfonso Villa Vargas (2010 – 2016) el CIC entró en una etapa de reorganización, el espacio físico se modernizó y es casi único en el IPN, también se rediseñaron por primera vez los planes de estudio de las maestrías. Durante este periodo los tres programas de posgrado alcanzaron el nivel de competencia internacional, máxima categoría que otorgaba en ese momento el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del entonces Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Esto dio al Centro un empuje para consolidarlo como una institución líder en el área de cómputo en México y América Latina.

Correspondió al Dr. Ponce la labor de coordinar estos esfuerzos en el área académica, así describe esos días: “Cuando hicimos el rediseño me iba hasta las dos o tres de la mañana, los profesores y la dirección del CIC propusieron un nuevo modelo, pero para su aprobación por parte del IPN y para su impacto en el CONACYT se tenían que documentar antecedentes y argumentos. Con las propuestas de todos tuve que elaborar los documentos que sustentaron el proceso de rediseño, coordinar el estudio de mercado y hasta hacer las presentaciones y exponer el rediseño de las maestrías ante el Colegio Académico de Posgrado. Como administrativo considero que mi mayor logro se concretó, en diciembre de 2015 cuando por fin apareció en la Gaceta el primer rediseño de la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo (MCIC) y de la Maestría en Ciencias de la Computación (MCC)”.



3a. Jornada de Reestructuración de los Programas de Posgrado del CIC IPN (2015).

Los cambios permitieron que los tres programas del CIC tuvieran un núcleo académico básico común a los tres programas y tres líneas de generación y acceso al conocimiento, también comunes a los tres programas. Además, se concretó ante el CONACYT que ambas maestrías se conectaran con el doctorado como programas integrados de continuidad. Estos cambios parecen sencillos, pero costó mucho trabajo acordarlos en el Colegio y una parte importante recayó en el Dr. Ponce, que así lo explica: “Cada que llevábamos un programa al PNPC teníamos que llenar como 34 requisitos, para 2021 le subieron a 44. Pero nosotros ya traíamos la inercia de documentar bien los logros del posgrado, eso nos consolidó en el Padrón, otros programas no subían porque llegaban casi nada más con el formato y una hojita. Todo eso lo hice gracias al apoyo del personal adscrito a los departamentos y a la Subdirección Académica, la gente me daba información, pero luego yo la tenía que “curar”, y ordenarla como se pedía, eso

es mucho trabajo, es el tipo de actividad técnico-administrativa que tiene que hacer un funcionario”.

La huelga de estudiantes de varias escuelas del IPN en 2014 acarreó que el nombramiento de algunos directores no fuera continuo, en 2016 el Dr. Villa Vargas concluyó su periodo y aun no había nuevo director del CIC, de modo que el Dr. Ponce asumió la dirección del Centro de forma interina de julio a octubre de ese año. Su celo en la labor administrativa permitió que el proceso de terna para elegir nuevo director se realizara de forma rápida y eficiente.

Aunque su pasión sigue siendo la investigación, el Dr. Ponce valora la experiencia de la administración y explica la importancia de esta labor: “Como investigador tendrías que dar un poco de tiempo a la administración, en un centro de investigación es importante que las cabezas sean gente que hace esa labor, para que estén en el mismo canal que los profesores. Es un trabajo bonito, pero es finito y cuando terminé la Subdirección Académica y el interinato de la Dirección tenía cero alumnos”.



Examen de grado junto a los doctores: Herón Molina, Ricardo Barrón y Luis Alfonso Villa.



Limpiando obleas de silicio en una mezcla de ácidos, durante un entrenamiento en procesos de fabricación de chips en el MIT Microsystems Technology Laboratories, (2011).

Regreso a la investigación

Tras concluir un periodo de poco más de siete años como funcionario del CIC, el Dr. Ponce quedó como coordinador de la Maestría en Ciencias en Ingeniería de Cómputo y como jefe del laboratorio de Microtecnología y Sistemas Embebidos, pero con la libertad y las ganas de volver a la investigación, así lo comparte: “Ya anhelaba regresar a mi puesto de profesor para hacer investigación y estar con los estudiantes, ha sido como volver a nacer, aunque al principio fue muy complicado, en 2016 y 2017 prácticamente no tuve alumnos”.

Actualmente la inteligencia artificial (IA) acapara gran parte de la investigación en computación y otras disciplinas, ante esta situación el Dr. Ponce planteó una solución que le ha traído éxito, así la describe: “Mi pasión siguen siendo los chips, pero a la gente le gusta todo lo que suene a IA y la gran mayoría trabaja a nivel de software, a mí se me ocurrió hacer chips para la IA y de inmediato comenzó el interés de los alumnos en mis temas, ahorita tengo 15 estudiantes, que para el estándar del centro es alto”. El reto que se plantea el Dr. Ponce con sus alumnos es el diseño y la fabricación de chips neuromórficos, se trata una tecnología emergente que intenta imitar el funcionamiento del cerebro humano para mejorar la eficiencia y velocidad de los sistemas de procesamiento de datos y con ello disminuir drásticamente el gasto energético que provoca la IA. Para dimensionar el problema podemos mencionar que, de acuerdo con la Universidad de Chile, la producción de herramientas de IA gasta entre el 3 % y el 4 % de la energía en el mundo, pero

se calcula que para el 2030 será el 25 %, el entrenamiento de un solo modelo de IA equivale a la emisión de CO2 de cinco automóviles ;durante 15 años!

En este contexto, el reto que abordan el Dr. Ponce y sus alumnos es novedoso y de gran importancia, así lo señala: “Se piensa que esta tecnología puede sustituir a las grandes centrales de datos, harían lo mismo, pero con varios órdenes de magnitud de energía menor. Los grandes data centers se ven maravillosos, pero la eficiencia con que resuelven la IA es muy baja, es como usar un cañón para matar una mosca, consumen muchísima energía equivalente al de pequeñas ciudades y eso es insostenible”.

Aunque gigantes como Intel e IBM ya cuentan con chips neuromórficos fabricados en nodos tecnológicos de 14 nanómetros, su desarrollo y adopción aún está en camino, esto representa una motivación extra para el investigador politécnico: “Estamos trabajando con algo que no existe todavía, construimos pequeñas células que pueden insertarse ahí. A nivel de investigación estamos haciendo cosas interesantes, pero creo sí vamos a llegar, en corto plazo, a hacer un chip. Afortunadamente, para el caso de circuitos integrados analógicos, podemos hacer uso de nodos tecnológicos maduros como es el caso de la manufactura de chips a través de proceso de SkyWater de 130 nm, que para el mundo digital pudiera percibirse como un proceso algo “viejo”, pero que funciona bien para lo que queremos hacer, y es económicamente alcanzable; hasta permite integrar memristores para

implementar los pesos sinápticos que son “la memoria” de las neuronas. Espero que lo logremos, a lo mejor en un año ya podríamos tenerlo y ser el primer grupo del politécnico en diseñar y fabricar un chip acelerador para la IA”.

“

Ya anhelaba regresar a mi puesto de profesor para hacer investigación y estar con los estudiantes.



Presentación en la pasarela de laboratorio de Microtecnología y Sistemas Embebidos (2019).



Open Labs (2018).



Pasarela de laboratorio de Microtecnología y Sistemas Embebidos (2017).



Posando con sus alumnos.

La caja negra, la docencia, la vida

A nivel personal, el Dr. Ponce se volvió a casar, en el 2014, nació su segunda hija y un año después su tercer hijo, de estos cambios en su vida nos comparte: “Los hijos demandan tiempo y uno también los necesita, la investigación es la actividad perfecta para hacer mi vida, puedo producir, me retribuye en becas, en mi salario, hago ejercicio diario, pues soy diabético, estando en un puesto administrativo nunca tienes tiempo. Trabajo, estoy con mis estudiantes, llego a casa y mis hijos están por ahí jugando, si te administras bien hay tiempo para todo”.



Con su esposa Helga Rodríguez Gerwert, en Munich, Alemania, vacaciones de verano en 2024.

Uno de los momentos que el Dr. Ponce disfruta más en su día a día está relacionado con los viejos pizarrones que padeció en su juventud, esto es lo que nos cuenta: “Aunque mi esposa luego me los quita, en mi casa coloco pizarrones por todas partes, a mis niños les digo, ustedes van a ser ingenieros, como están chiquitos me dicen que sí, ya ellos van a ser lo que quieran, pero como papá uno quisiera que estuvieran cerca de lo que tú

sabes para ayudarlos. Mi hija va en cuarto de primaria, ya le están enseñando el área del cuadrado y se lo explico en el pizarrón, ya luego me sigo con el círculo y aunque no entienda mucho se lo graba y empieza a saber cosas que se ven en la secundaria. Disfruto mucho hacerle al profesor, luego el chiquito, que es competitivo, ve que la hermana hace algo y quiere imitarla y así estoy con ellos un rato”.

Este disfrute como profesor de sus hijos se extiende a su labor académica en el CIC, luego de haber tenido una curva de aprendizaje en varias escuelas del IPN, sobre las condiciones para docentes y alumnos en el Centro, el Dr. Ponce comenta: “Los profesores en el CIC tenemos todo, instalaciones, medios, teléfono, internet, computadora, no hay pretexto para no ser un buen maestro. En el extranjero los profesores tienen su oficina y horarios de atención y a veces son inalcanzables para los alumnos, aquí los estudiantes tienen a los profesores al lado por si tienen dudas o quieren comentar cualquier cosa. Procuramos brindarles todos los medios, todos mis estudiantes tienen computadora y no la compraron ellos, aquí casi no invierten en materiales, les procuramos dar todo, eso representa mucho esfuerzo porque tenemos que mantener proyectos vivos, para poder tener recursos”.

Dar clases, compartir el conocimiento es otra de las cosas que da sentido a los días del Dr. Víctor Ponce, así lo narra: “En la electrónica, en el nivel licenciatura, a los estudiantes les explican los dispositivos semiconductores desde el punto de vista

de su comportamiento y generalmente solo los describen como cajas negras, difícilmente abordan lo que hay dentro. Cuando les hablo y les explico los modelos y la estructura interna de los transistores, que los electrones y huecos se mueven por medio de determinados mecanismos de transporte al interior de un semiconductor, sobre la estructura de bandas de energía, de los fenómenos de generación y recombinación de electrones y huecos, con el objetivo de entender muy bien cómo funciona un transistor de efecto de campo, les veo la cara de que están descubriendo algo; como a mí me pasó, en el posgrado cuando en su momento me tocó que el Dr. René Asomoza Palacio, nos explicara en clases cómo funcionaban ciertas cosas que en la carrera eran como una caja negra, cuando se abre esa caja negra sientes que se te abre el conocimiento. Yo veo lo mismo en ellos, de pronto están descubriendo algo que no entendían, esas cosas son las que me dan mucha satisfacción”.



Visita Guiada para la Universidad Tecnológica de Xicotepec de Juárez al CIC (2023).



Con su esposa Helga Rodriguez Gerwert, en un concierto en la Ciudad de Viena, Austria, vacaciones de verano en 2024.



En el CIC, durante una presentación de laboratorio de Microtecnología y Sistemas Embebidos (2023).



En el examen de grado del M. en C. Royce Richmond Ramírez Morales junto a la Dra. Elsa Rubio Espino.

Galería



De 4 años.



Presentando un trabajo en el IEEE International Symposium on Circuits and Systems, en la Isla de Kos, en Grecia (2006).



Buscando un café en Montreal, durante su estancia sabática en el Polytechnique de Montreal, (2007-2008).



Con el Dr. Yves Audet, de la EPM, en un bosque cercano a Montreal, Canadá (2007-2008).



Frente al museo de la BMW, durante las vacaciones de verano de 2024 en Munich, Alemania.



Centro de Investigación
en Computación

Instituto Politécnico Nacional