

Pablo Slavkin

Currículum Vitae

Piedras 689, Bariloche

Río Negro, Argentina

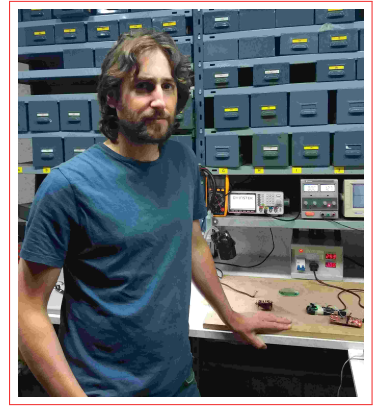
☎ (+54)(911) 6 243 3463

☎ (+54)(2944) 459 671

♂ 13/12/1976

✉ pslavkin@diseñoconingenio.com.ar

📄 [Online CV](#)



"En las herramientas, como en los instrumentos, lo que importa es el artista"

Presentación

Soy *Ingeniero Electrónico* del ITBA, recibido recientemente de *Especialista en Sistemas Embebidos* y cursando una *Maestría en Sistemas Embebidos* de la UBA.

Desarrollé mi carrera trabajando en el área de desarrollo de producto de varias empresas nacionales y en el área de investigación en instituciones estatales.

Estuve a cargo de un estudio de ingeniería electrónica ofreciendo servicios de diseño y producción electrónica y actualmente trabajo como desarrollador electrónico freelance con posibilidad de emitir facturas 'A' y 'B'.

Trabajo diariamente diseñando equipos electrónicos embebidos ejecutando tareas como:

- Toma de requerimientos y planificación de los test de aceptación de hard y soft.
- Diseño de esquemáticos, PCB, simulaciones, montaje, modelado 3D y mecanizados.
- Codificación para tiempo real en C/C++ en bare metal o sobre RTOS.
- Codificación y ejecución de los test unitarios y manejo de herramientas de integración continua.
- Armado y puesta en marcha de prototipos y documentación para la Línea de montaje.

Soy muy pragmático, comprometido y disfruto resolver los problemas complejos de modo creativo intercambiando ideas con mis pares. Prefiero los desarrollos down-top utilizando conceptos ágiles para mantener el producto funcional desde el inicio.

Cuento con un taller de electronica con herramientas tales como:

- Línea de montaje de placas SMD y TH, stencil de pasta, pick and place, horno de refusión y batea.
- Herramientas de reworking y soldadura manual
- Stock de materiales SMD y TH de uso corriente y específicos.
- Centro de mecanizado CNC.
- Máquina para corte y grabado laser.
- Varias maquinas para impresión 3D.
- Generadores, Osciloscopios e Instrumental avanzado para medición y diagnóstico.
- Herramientas electrónicas para desarrollo de firmware.

Estas herramientas, mi experiencia, capacidad técnica y frecuente actualización académica me permiten desenvolverse en la mayoría de las instancias del desarrollo de un equipo electrónico embebido profesional.

Educación

2018–2018 **Especialización en sistemas embebidos**, FIUBA - Facultad de Ingeniería de Buenos Aires, Buenos Aires, Promedio – 9.33.

- 2007–2016 **Doctorado en Ingeniería**, *UTN - Universidad Tecnológica Nacional FRBA*, Buenos Aires, *Promedio – 10 sobre 3 materias aprobadas + 3 finales adeudados*.
Mención Procesamiento digital de imágenes y señales. Suspendido por mudanza a otra ciudad
- 1996–2005 **Ingeniería Electrónica**, *ITBA - Instituto Tecnológico de Buenos Aires*, Buenos Aires, *Promedio – 6.5*.
- 1990–1995 **Técnico Electromecánico**, *ENET N°1 Brigadier General Pascual Echagüe*, Concordia, Entre Ríos, *Promedio – 8.5*.
- 1982–1989 **Escuela Primaria**, *Escuela Velez Sarsfield*, Concordia, Entre Ríos, *Promedio – 8.5*.

Experiencia

Profesional

- 2019–Presente **Ingeniero electrónico freelance**, , , .
Emprendimiento personal. Servicios de diseño electrónico, hardware, firmware y equipos electrónicos.
- 2005–2019 **Director en empresa de ingeniería**, *disenioconingenio*, , .
Emprendimiento personal. Estudio de ingeniería que ofrece servicios de diseño electrónico a empresas, con capacidad para desarrollar y fabricar equipos electrónicos, hardware, firmware, software, mecánica, ruteo de PCB's, montaje de PCB's SMD y TH, impresión 3D, mecanizado CNC, corte y grabado laser y comercializa equipos para control de accesos RFID, monitoreo de temperatura ethernet, automatización de maquinas, conversores de protocolos, etc.
- 2011–2014 **Consultor y desarrollador de equipos electrónicos**, *Seconsat*, , .
Consultoría y desarrollo de accesorios electrónicos para el rubro AVL. [ver portfolio](#)
- 2003–2005 **Desarrollador de equipos electrónicos**, *Digicard*, , .
Empresa referente a nivel nacional en el rubro de control de accesos. Se trabajo en el desarrollo de un lector RFID de 125khz para la linea de controladores de accesos. Se participó en todas las etapas desde el requerimiento, diseño, layout, prototipo, puesta en marcha, firmware, documentación general y para producción. Actualmente es un producto comercializado activamente por la empresa.
- 2002–2003 **Desarrollador de firmware para microcontroladores**, *Pump-Control*, , .
Empresa dedicada principalmente al diseño, desarrollo y producción de controladores electrónicos para la distribución de hidrocarburos. Se trabajó en el área de desarrollo de firmware para microcontroladores de 8bits de la linea Atmel, implementando protocolos de comunicaciones, control de accesos, control de dispenser de combustible, etc.

Docencia

- 2017–2017 **Jornada de introducción a la robótica**, *Siglo XXI*, , .
Se dictó una jornada de introducción a la robótica para alumnos de tercer a quinto año, mostrando las historia, conceptos básicos y culminando con una practica en diferentes plataformas comerciales.
- 2004–2004 **Curso intensivo de programación de FPGA de Altera usando Quartus II**, *ITBA*, , .
Se realizó un curso introductorio con actividades practicas usando una placa de evaluación de Altera. [ver material](#)

Investigación

- 2015–2016 **Becario en la Comisión Nacional de Energía Atómica**, *CNEA*, , .
Se trabajó como becario en la culminación de un PET (Positron Emission Tomography) íntegramente desarrollado en el centro sobre el cual se desarrolla el plan de tesis doctoral. Particularmente se trabaja en el área de adquisición y procesamiento de señales digitales sobre FPGA de alta performance. Se termina la beca por mudanza a otra ciudad [ver material 2015](#) , [ver material 2016](#)
- 2009–2009 **Ayudante en el Centro de investigaciones de Láseres y Aplicaciones**, *CITEDEF*, , .
Se trabajó como ayudante del Dr. Jorge Codnia y la Lic. Laura Azcárate en el armado de un condensador de flujos, que con la ayuda de un láser produce isótopos de interés, y los primeros avances en un nuevo espectrómetro de masas de tiempo de vuelo

Cursos y seminarios

- 2017 **LASCAS 2017 Tutorials: Dependable Digital Systems and Fault Tolerant FPGA Design** , INVAP , 8hs , .
- 2017 **SASE 2017, Simposio Argentino de Sistemas Embebidos** , UBA , 8hs , [ver certificado](#) .
- 2016 **SASE 2016, Simposio Argentino de Sistemas Embebidos** , UBA , 8hs , [ver certificado](#) .
- 2015 **Encuentro Doctorado PSI – GIBIO – Modelos, Simulación e Ingeniería de Tejidos** , Favaloro , 8hs , [ver certificado](#) .
- 2015 **SASE 2015, Simposio Argentino de Sistemas Embebidos** , UBA , 6hs , [ver certificado](#) .
- 2015 **Técnicas avanzadas de diseño digital** , UNICEN , 40hs , Curso virtual avanzado de técnicas de diseño digital a cargo del ingeniero Guillermo Jaquenod .
- 2013 **SASE 2013, Simposio Argentino de Sistemas Embebidos** , UBA , 18hs , .
- 2012 **Primeras jornadas de procesamiento de señales e imágenes** , UTN, GIBIO EDE2008 Electronic Design Expo , 8hs , [ver certificado](#) .
- 2012 **SASE 2012, Simposio Argentino de Sistemas Embebidos** , UBA , 18hs , .
- 2011 **SASE 2011, Simposio Argentino de Sistemas Embebidos** , UBA , 18hs , .
- 2010 **SASE 2010, Simposio Argentino de Sistemas Embebidos** , UBA , 18hs , .
- 2008 **Conferencia sobre tecnologías inalámbricas de Digi RF** , EDE2008 Electronic Design Expo , 6hs , [ver certificado](#) .
- 2007 **Curso teórico práctico de serigrafía orientado a la fabricación de PCB's** , 32hs , [ver detalles](#) , .
- 2007 **Seminario de desempeño analógico usando microcontroladores Silabs** , 8hs , [ver detalles](#) , .
- 2006 **Lanzamiento microcontroladores Freescale RS08KA, acelerómetros y sensores** , 8hs , [ver certificado](#) , .
- 2006 **Lanzamiento microcontroladores Freescale Coldfire 32 bits** , 10hs , [ver detalles](#) , .
- 2004 **Microprocesadores Rabbit y Dinamic C** , 24hs , [ver certificado](#) , .
- 2002 **Curso teórico práctico IA “Inteligencia Artificial”** , ITBA , 18hs , [ver certificado](#) .
- 1995 **Curso de radio aficionado con obtención de licencia LU9JGM** , Radio Club Concordia (LU9JJ) , 48hs , [ver detalles](#) .

Premios

- 2002 **Iniciación en I+D ITBA** , 1^{er} Premio , , .
Diseño y Simulación de una Unidad de Punto Flotante con estructura Pipeline Multi-Thread para procesadores de propósitos generales de alta performance [ver mas](#)
- 2001 **Robots de lucha Battle Tek, ITBA “ingenio en acción”** , 3^{er} Puesto , , .
Robot Discotech
Se diseñó y fabricó un robot de lucha basado en un disco giratorio de alta velocidad de rotación con 2 salientes filosas que impactan contra el adversario. [ver mas](#)

Trabajos y publicaciones

- 2018 **Controlador para máquina CNC de 3 ejes** , *Especialización en sistemas embebidos, FIUBA* , , .
Trabajo final de la carrera de especialización en sistemas embebidos, Director: Ing. Juan Manuel Cruz [ver trabajo](#)
- 2010 **Suavizado de imágenes por difusión inhomogénea** , *Procesamiento de imágenes Biomédicas, UTN* , , .
Trabajo final Procesamiento de imágenes biomédicas, Tutor: Dr. Castro [ver trabajo](#)
- 2008 **Estudio de técnicas foto térmicas aplicadas a la medición de flujo gaseoso** , *CITEDEF* , , .
Se presentó bajo la tutela Dr. Francisco Manzano y como meta de aprobación de Optoelectrónica II. [ver trabajo](#)
- 2004 **Diseño e implementación de una pantalla dinámica basada en 3200 lámparas de filamento con 16 escalas de grises y 20fps actualizable por ftp** , *LampMatrix, Tesis de grado, ITBA* , , .
Bajo la tutela del Profesor Villamil, se diseñó y fabricó íntegramente una pantalla publicitaria basada en lamparas de filamento. [ver video](#) , [ver trabajo](#) .

- 2003 **Design and Simulation of a pipeline-structured Floating Point Unit for high performance general purpose processors** , *JAIIO 32^{as} Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Operativa* , , .
[ver trabajo](#)
- 2003 **Selección del número de etapas óptimas en unidades de punto flotante con estructura pipeline** , *CACIC, Congreso argentino de ciencias de la computación* , , .
[ver trabajo](#)

ectionDominio de tecnologías

Sistemas Operativos

- Avanzado Linux (Debian, Crunchbang, Bunsenlabs, Ubuntu, Slackware), FreeRTOS, Windows(XP, Seven, Server2003, Office2000)
- Intermedio FreeBSD
- Básico OSEK

Programas de computadora destacados

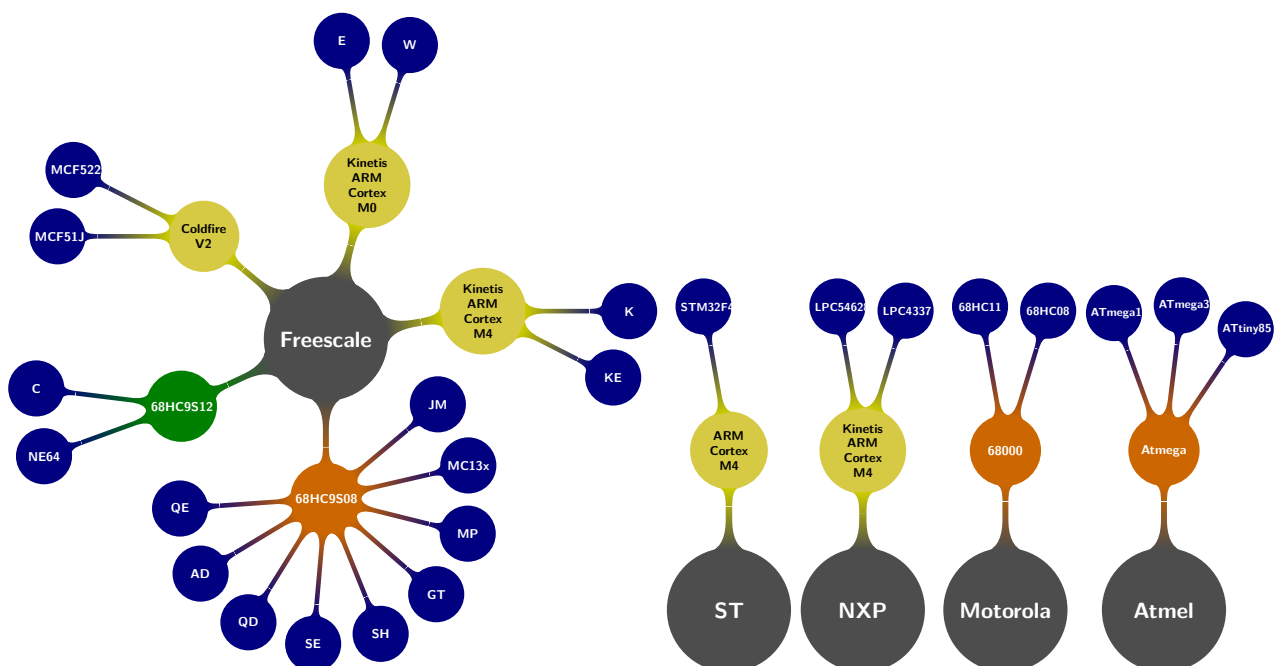
- Avanzado cryptsetup, vim, mutt, git, mercurial, gnumeric, ssh, bash, screen, tmux, pass, Allegro PCB Router, Slic3r, Pronterface, Mach3, LinuxCNC, Rhinoceros, RhinoCam, Orcad16 (Design CIS,Layout,Pspice), Flash MX, Borland C++ Builder, Octave, Wireshark, gcc, Xilinx (ISE y Vivado), Microsoft Visual Studio, VirtualBox, gdb, openocd, redmine, cups, Swat, Samba, Cura, Freecad, ceedling, gnuplot, ncurses, cdk, Kicad, L^AT_EX, gtkwave, icarus, ghdl
- Intermedio OpenOffice, LibreOffice, Eclipse, Matlab, Mathcad, quemu, Arduino, svn, ffmpeg, Openscam, Webadmin, SonarQube
- Básico Quartus II, Delphi, Blender

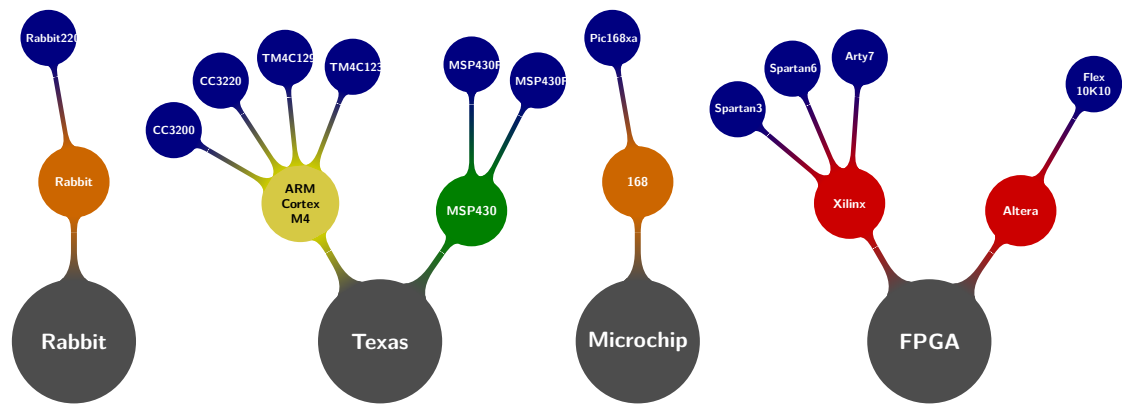
Lenguajes de programación

- Avanzado C, Octave, Verilog, assembler, VHDL
- Intermedio C++, C#, Pascal, bash, makefiles, openHab, Microsoft Visual Studio, Python
- Básico Java, Javascript, HTML

Experiencia con los siguientes Microcontroladores, microprocesadores y FPGA

Colores 8 bits ● 16 bits ● 32 bits ● Fpga ●





Protocolos de comunicaciones y técnicas digitales

Avanzado	Ethernet, TCP, IPv4, SNMP, SMTP, NTP, ARP, UDP, SCI, SPI, I2C, LVDS, USB FS/HS, Zigbee, RFID, PWM, ADC, DAC, 1-Wire, RS232, RS485, PoE+
Intermedio	IPv6, CAN, 6LoWPAN, IEEE 802.15.4, lwIP, I2S, Radius, Modbus
Básico	HTTP, Lora, MIPI

Otras tecnologías de Interés

Avanzado	Manejo de línea de montaje SMD, Soldado de PCB's manual por horno y ola, Impresión 3D FDM, serigrafía sobre rígido, serigrafía de PCB's, mecanizado CNC, Manejo de maquina de corte laser, manejo de máquinas herramientas
Intermedio	Manufactura de PCB's, soldadura por arco, torneria metalica
Básico	

Idiomas

Español	Oral/Lectura/Escritura Avanzado	Lengua nativa
Inglés	Oral/Lectura/Escritura Intermedio	TOEIC 2005–785 ver certificado
Hebreo	Lectura Intermedio, Escritura/Oral Básico	Escuela primaria hebrea completa

Deportes y actividades recreativas

2016–2017	Basquet , <i>Bariloche</i> , Club Deportivo Nahuel , facebook . Entrenamiento en el plantel de primera división del club
1983–1994	Basquet , <i>Concordia</i> , J.N.Bialik , . Entrenamiento desde categoría mosquito hasta formar parte del plantel de primera division.
1995–2004	Basquet , <i>Buenos Aires</i> , Basquet Universitario , ITBA . Entrenamiento en el plantel universitario durante toda la carrera.
1994–Presente	Ciclismo , , , . Competición en categoría cross country sub-23, competencia en categoría trialbike sub 30, ciclismo amateur al presente
2014–Presente	Guitarra , , , . Aprendizaje amateur de guitarra eléctrica y música.

Otras actividades e intereses

- Física
- Astronomía
- Motociclismo
- Historia de la ciencia
- Filosofía
- Ciclismo

Portfolio

Noto Group S.A.

Para la empresa Noto Group S.A se desarrollan y se fabrican actualmente equipos electrónicos para electromedicina estética entre los que se destacan:

- Radiofrecuencia tripolar.
- Electroporador.
- Microdermoabrasión.
- Cavitador.
- Luminoterapia.
- Electroestimulador portátil.
- Fuentes de alimentación categoría médica.

En la figuras 1, 2 y 3 se muestran algunos de los equipos desarrollados y fabricados:

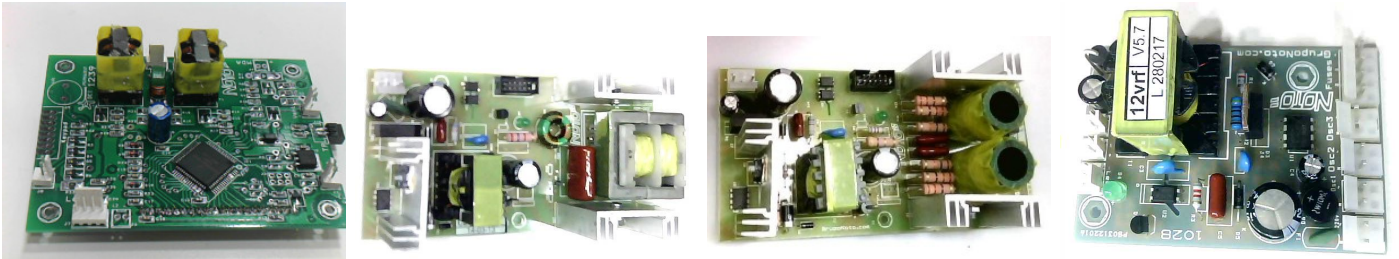


figure 1: Equipos de potencia, fuentes, osciladores, mezclando tecnologías TH y SMD

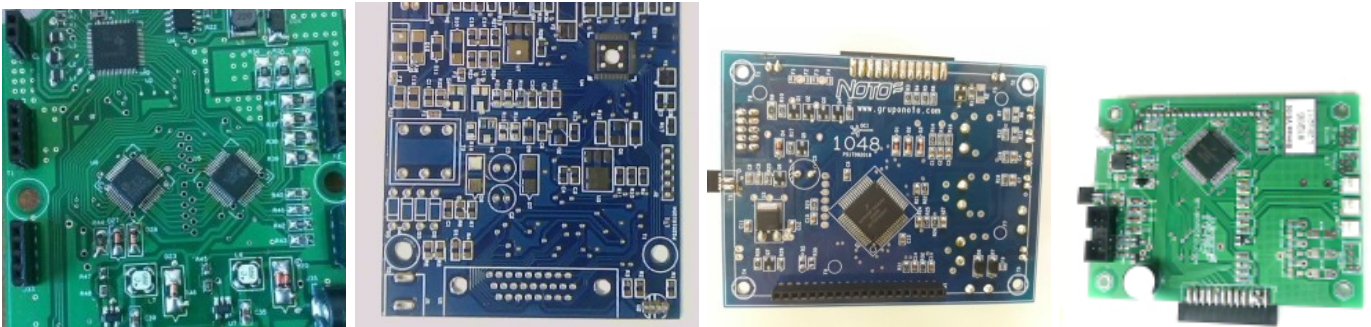


figure 2: Placas de control para los diversos equipos, controladores de LCD, manejo de PWM, comunicaciones, generadores de señales, tecnología TH y SMD 1206, 0805 y 0603.



figure 3: Equipos ensamblados y comercializados por la empresa Noto Group

Seconsat

Ademas de las tareas de consultoría, se desarrolló un equipo inalámbrico para reporte de temperatura, humedad, velocidad, y demás parámetros desde la caja de un camión de carga a un equipo rastreador.

Se utilizó tecnología 0402 en una placa de 4 capas con requerimientos de radiofrecuencia desde 200 Mhz hasta 2.4 Ghz. Se definieron los requerimientos, se diseñó el esquemático, y se diseñó el PCB en Orcad Allegro como se muestra en la figura 4.

Xenon S.A.

Para la empresa Xenon S.A se desarrollan y se fabrican actualmente equipos electrónicos para automatización de salas de cines controlados desde los servidores por líneas dedicadas o puerto serie RS232. Se fabrican modelos con diferentes

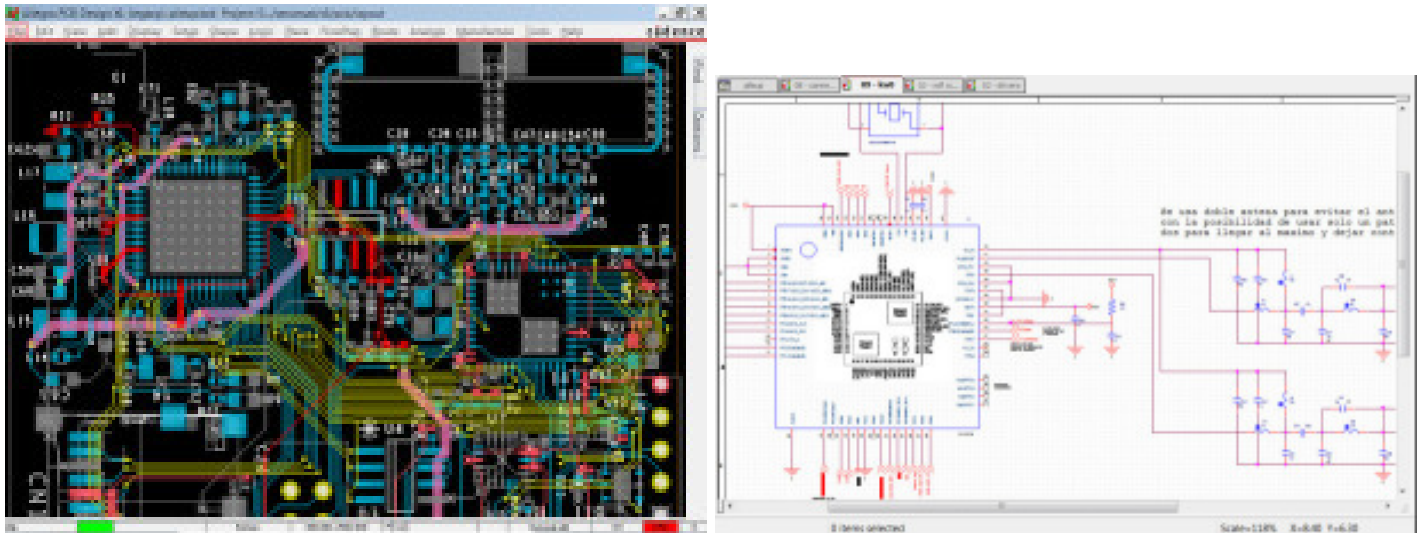


figure 4: Desarrollo de PCB de comunicación inalámbrica 2.4Ghz y sub-1Ghz para reporte de parámetros ambientales dentro de camiones

prestaciones, tamaños y gabinetes como se muestra en la figura 5.



figure 5: Equipos para automatización de salas de cines controlados por RS232 y por líneas dedicadas. En gabinetes metálicos y racks de 19"

Pointer

Para la empresa Pointer, del rubro rastro vehicular, se desarrollan y fabrican accesorios para rastreadores entre los que se destacan:

- Botonera con leds indicativos.
- Teclado táctil para ingreso de clave.

En la figuras 6 se muestran algunos de los equipos desarrollados y fabricados:

La Colmena

Para la conocida disco de Pilar, La Colmena, se desarrolló y fabricó un techo de leds controlado por ethernet con el sofisticado software alemán Madrix, de destacan las fotos de la instalación en la figura 7 y se pueden ver algunos videos en [link a videos](#)

De este trabajo se desprendió un producto que consiste en módulos interconectarles para formar pantallas de leds de diferentes pitch y tamanos. Se pueden apreciar en las fotos de la figura 8 y se pueden ver algunos videos en [videos led cover](#).

Controlador para Máquina CNC

En el marco de la CESE (Especialización en sistemas embebidos), se diseñó un controlador para una máquina CNC de 3 ejes, tanto el hardware de potencia, como el firmware de control y el software de gestión que se muestran en la figura 9 y se puede ver videos en el siguiente link: [videos pap](#)

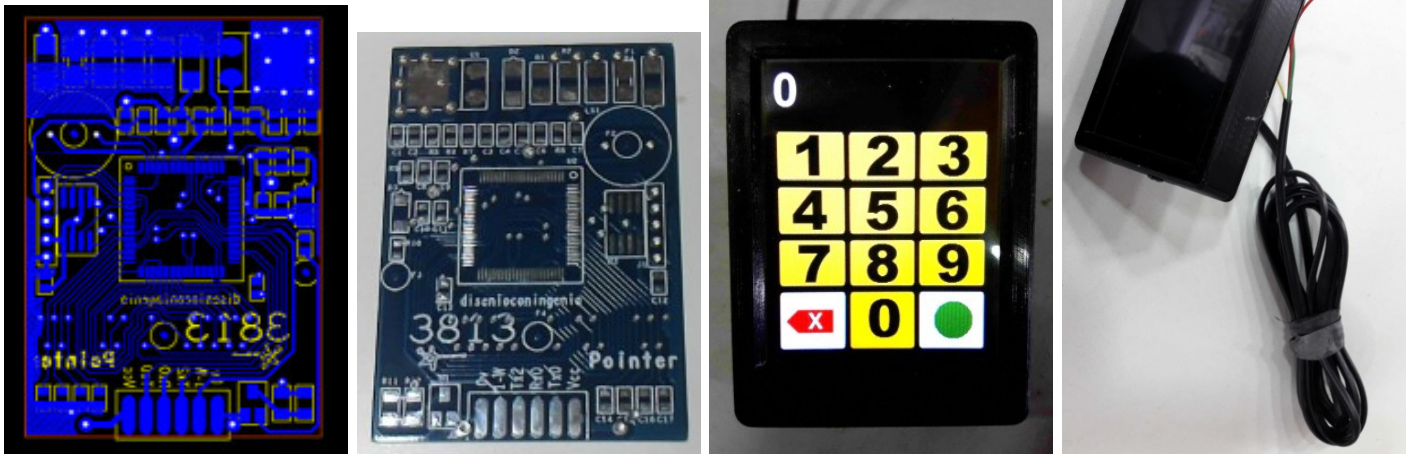


figure 6: Teclado táctil para ingreso de pin desarrollado y fabricado.

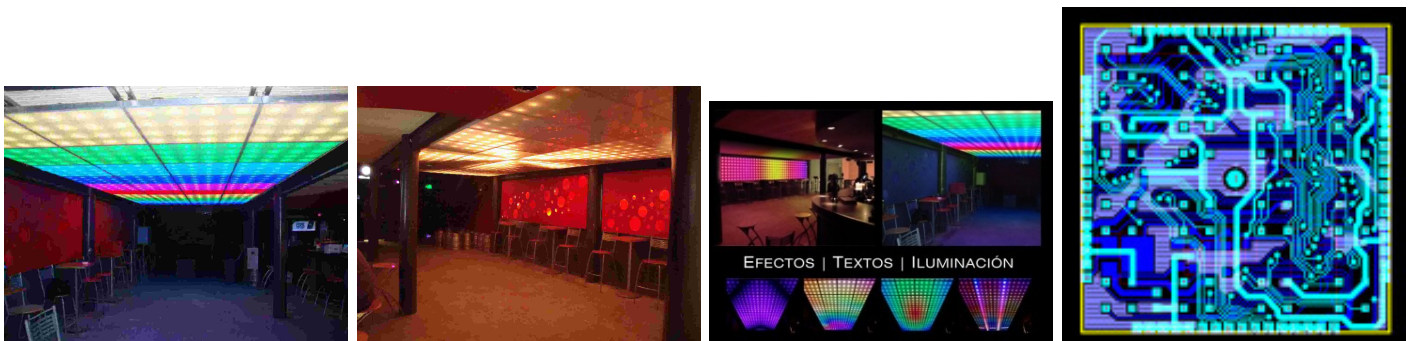


figure 7: Pantalla de leds montada en el techo de la disco La Colmena, desarrollada, fabricada e instalada



figure 8: Módulos de leds interconectables para formar pantallas de leds controladas por ethernet de diferentes pitch y tamaños.

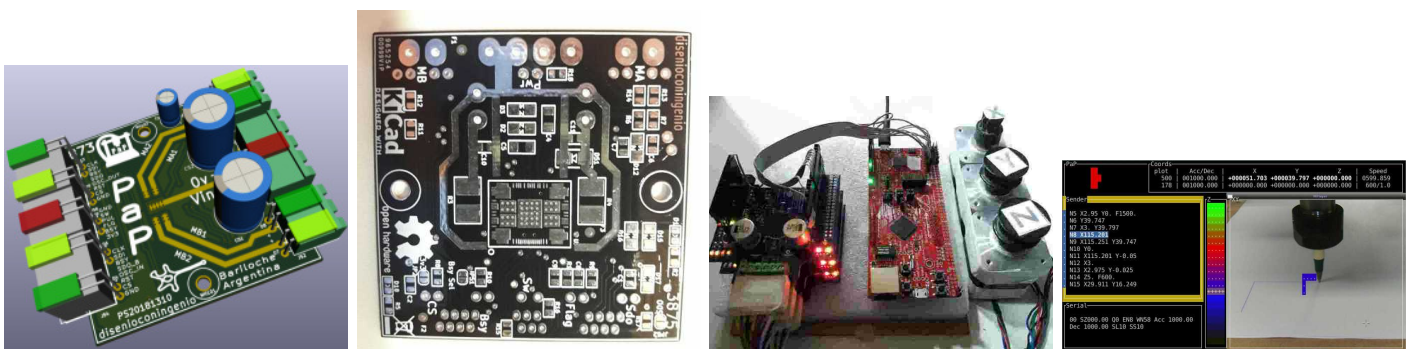


figure 9: Sistema de control de máquina CNC, hardware, firmware y software.

Comisión Nacional de Energía Atómica

Se trabajó en la CNEA como becario de investigación en el grupo de desarrollo de un PET, Tomógrafo por Emisión de Positrones.

Se desarrolló una mesa CNC para el movimiento a distancia de material radioactivo y en la codificación VHDL de las FPGA's del calculo de coincidencias de fotones mostrado en la figura 10.

Luego se desarrolló el software de adquisición y análisis de datos crudos provenientes del equipo mostrado en la figura 11.

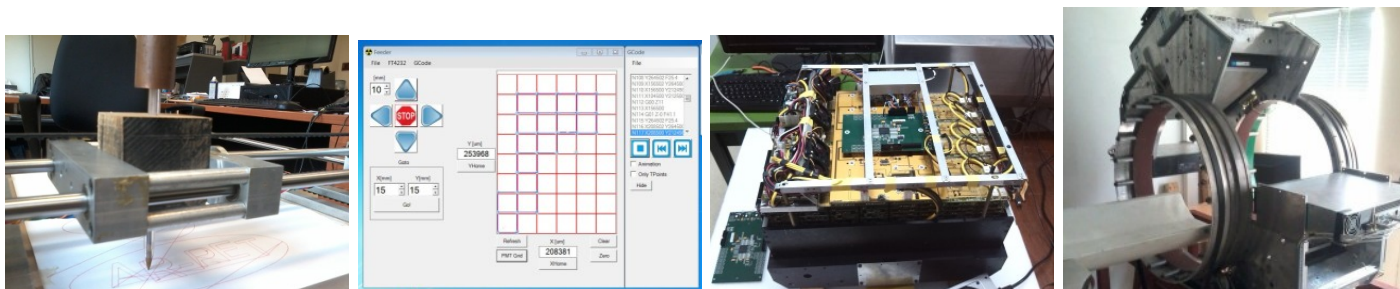


figure 10: Mesa CNC para automatización de adquisiciones con una captura del software de manejo, la placa con la FPGA montada en uno de los 6 cabezales, y el tomógrafo a medio armar.



figure 11: Capturas del software de adquisición, CUIPET, del PET en la CNEA.

disenioconingenio

Durante la dirección de la empresa disenioconingenio, se desarrollaron varios productos para la venta en mercado y customizados de acuerdo a características requeridas por los clientes, se destacan los siguientes:

○ RFID 125Khz Multiprotocolo

Se diseño un novedoso lector de tarjetas RFID en la frecuencia de 125Khz totalmente con un frontend discreto y totalmente decodificado por el microcontrolador. Esto permite leer tarjetas de diferentes fabricantes y diferentes protocolos, y combinarlo con salidas de datos multiples, como RS232, RS485, Wiegand, ABA, etc. Se muestran algunas fotos del producto en la figura 12.



figure 12: Lector RFID 125khz mutiprotocolo de tarjetas y de salida de datos, compatible con la mayoría de los fabricantes de tarjetas.

○ Hango - Motorizador para silla de ruedas

En conjunto con instituciones dedicadas a la asistencia a personas con dificultades motrices como CIAPAT, AEDIN y FAME, se obtuvo la experiencia y requerimientos para poder desarrollar Hango.

Consiste en un motorizador que se acopla a las sillas de ruedas propulsadas manualmente otorgando comodidad e independencia. Se desarrollaron modelos para niños y adultos hasta 100kg con diferentes estilos de comandos, algunos basados en el típico joystick, y otros mas novedosos usando la tecnología de pantalla táctil que no solo ofrece comodidad sino que permite mover la silla a pacientes con dificultades para mover un joystick convencional.

El equipo se adapta a la gran mayoría de las sillas de mercado con una mínima intervención mecánica y permite el acople y desacople sin herramientas, adecuado para traslados en coche, avión, etc.

Se pueden ver algunas fotos de la silla y sus partes en la figuras ?? y ?? y también videos del equipo en funcionamiento en el siguiente link [video Hango](#)

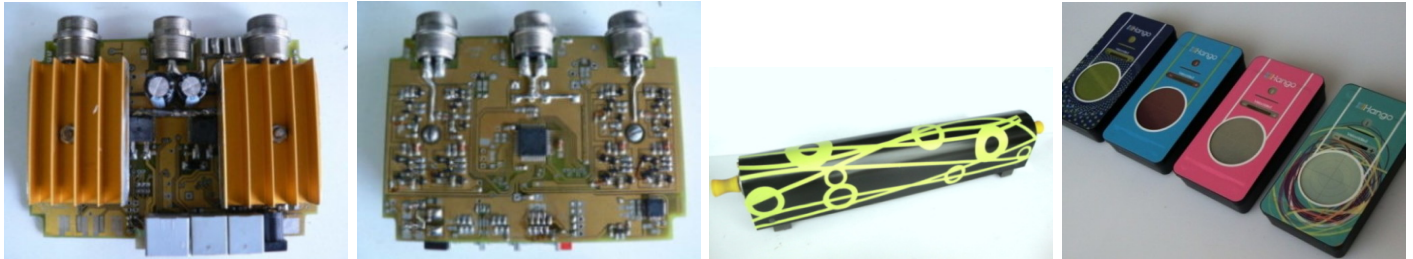


figure 13: Placas de potencia, modulo motorizador y comandos de Hango



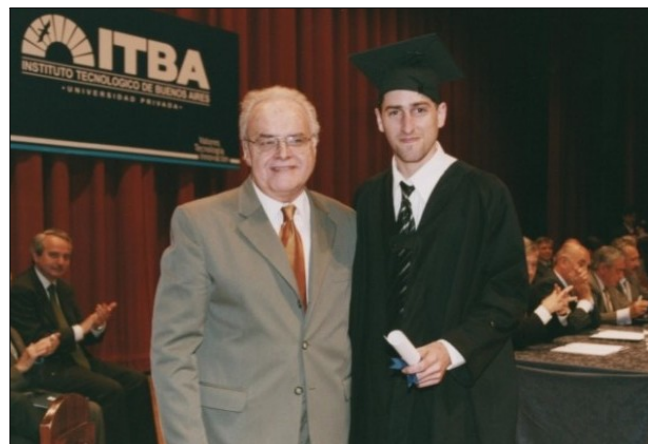
figure 14: Hango, despiece de partes, silla de niños con Hango y exposición en la que participo.

Titulos

Se muestran en la figura ?? los títulos y certificados relacionados a la carrera de grado.



(a) Título de Ingeniero Electrónico con especialidad en Telecomunicaciones del ITBA.



(b) Foto de entrega de título junto con mi profesor y referente, el Ing. Informático .



(c) Medalla al primer puesto en I+D, iniciación en investigación y desarrollo, del ITBA

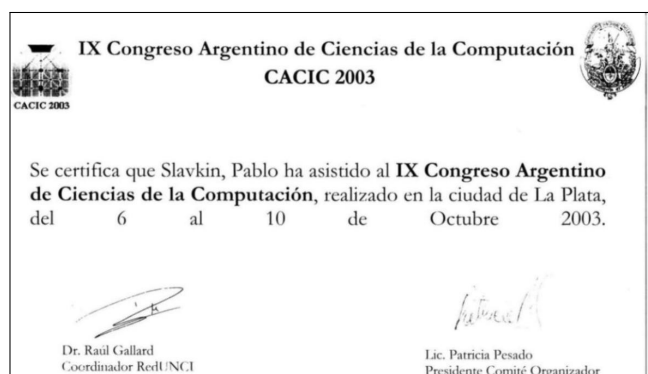


(d) Certificado de participación en Batletek, competencia de lucha de robots en el ITBA, en donde se obtuvo el tercer puesto.

figure 15: Títulos y certificados obtenidos durante la carrera de grado en el ITBA.



(e) JAIIO, 32° Jornadas Argentinas de Informática e Investigación Aplicada. Se presento el trabajo *Design and Simulation of a pipeline-structured Floating Point Unit for high performance general purpose processors*. [ver trabajo](#)



(f) CACIC, IX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación en donde se presento el trabajo *Selection of the Optimum Stage Number in Pipelined Floating-Point Units* [ver trabajo](#)

figure 15: Títulos y certificados obtenidos durante la carrera de grado en el ITBA.