



Ingeniería 2014

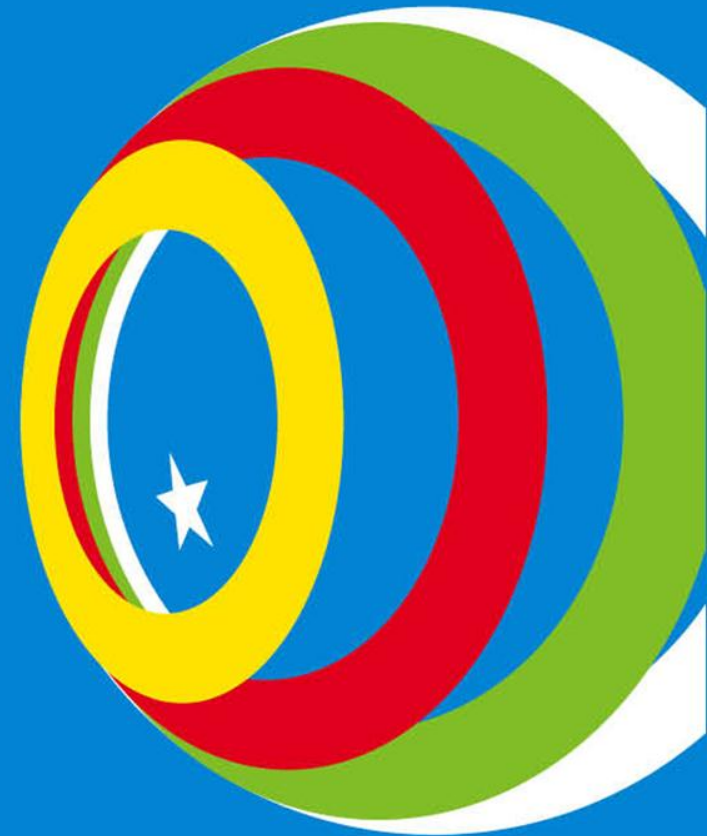
Latinoamérica y Caribe
Congreso - Exposición

Construyendo un Futuro
Regional Sostenible

4 al 6 de Noviembre de 2014 - Centro Costa Salguero - Buenos Aires - Argentina

Una Computadora. Industrial. Abierta. Y Argentina

Proyecto CIAA: Desarrollo colectivo



El comienzo de la CIAA



Ministerio de
Industria
Presidencia de la Nación

**INDUSTRIA
ARGENTINA**
ORGULLO NACIONAL

PLAN ESTRATÉGICO INDUSTRIAL 20 20

OBJETIVOS

SUSTITUIR IMPORTACIONES equivalente al **45%** de lo importado en 2010

IMPORTACIONES USD 139.000 millones

EXPORTACIONES USD 167.000 millones



ACUERDOS GENERALES Y ESTRATEGIAS SECTORIALES PARA
DUPLICAR LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL PARA EL AÑO 2020

El Plan Estratégico Industrial 2020 – PEI 2020 – es una iniciativa inédita en nuestro país. Los trabajadores, empresarios, universidades y representantes del sector público y privado, participaron en la definición de los objetivos a alcanzar por la industria argentina en 20 20: **tener un crecimiento anual del 7% del PBI industrial que implique un crecimiento anual del 5% del PBI**

- ▶ SECTORES EN EL PLAN 2020
- ▶ Cuero, Calzado y Marroquinería
- ▶ Foresto Industrial
- ▶ Textil e Indumentaria
- ▶ Automotriz - Autopartes
- ▶ Materiales para la construcción
- ▶ Software
- ▶ Maquinaria Agrícola
- ▶ Medicamentos de uso humano
- ▶ Bienes de Capital
- ▶ Avícola, Porcina, Lácteos

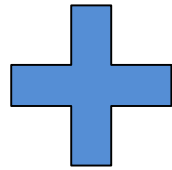
Ejemplo del problema a resolver



La electrónica está en todos lados



Análisis: situación de la industria

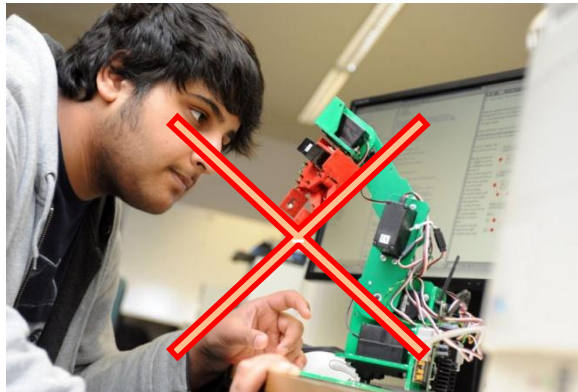


- **No Electrónica**
- **Electrónica importada**
 - Electrónica propia obsoleta
 - Electrónica propia contemporánea y competitiva

Análisis de las causas



**Acceso a
Financiamiento**



**Falta de Recursos
Humanos**

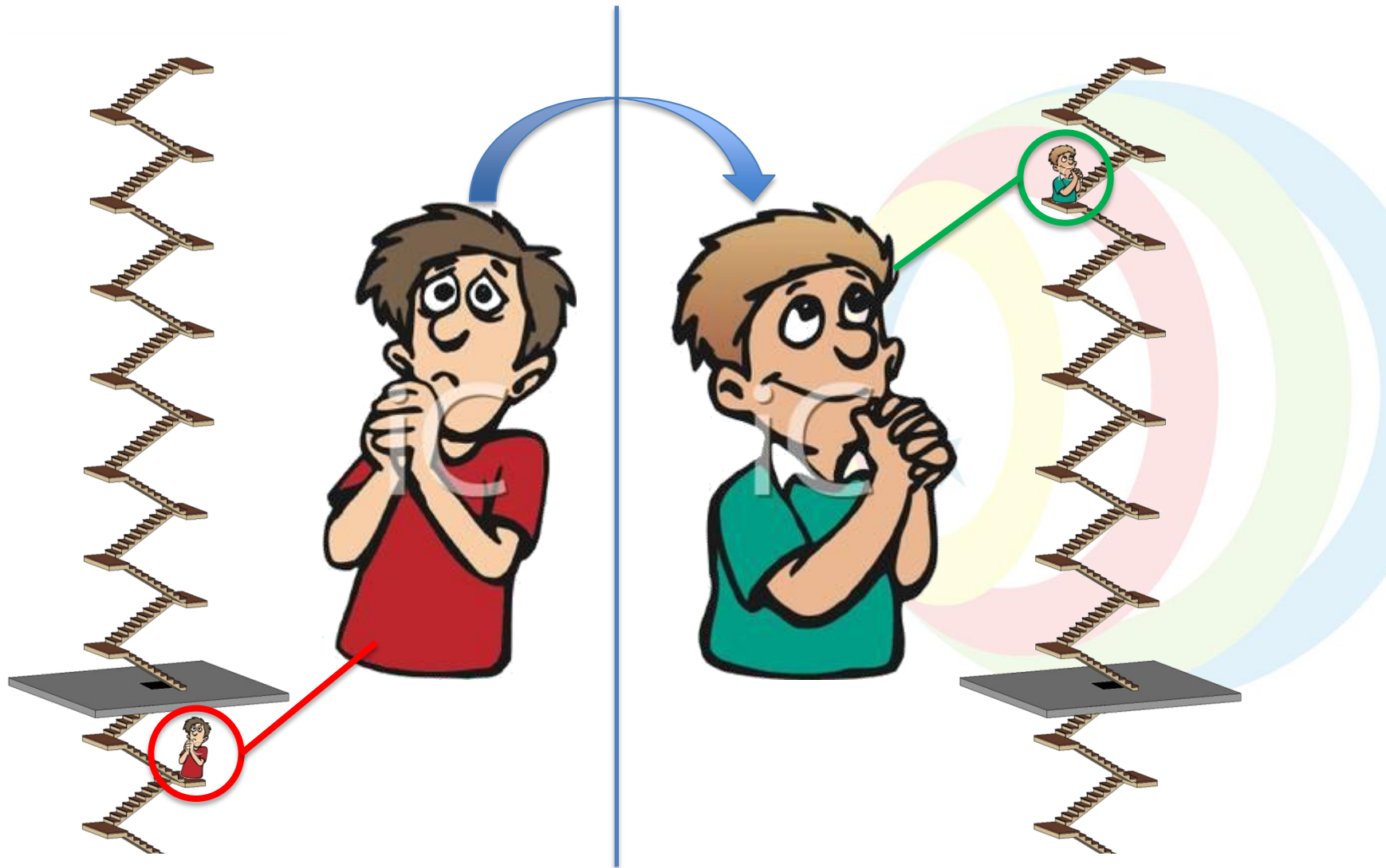


**Problemas
importaciones**



Riesgo Tecnológico

Lo que queremos lograr es...



Expectativas

- Promover Industria Nacional
- Incorporar Valor Agregado
- Sustituir Importaciones
- Generar Riqueza
- Crear Empleo



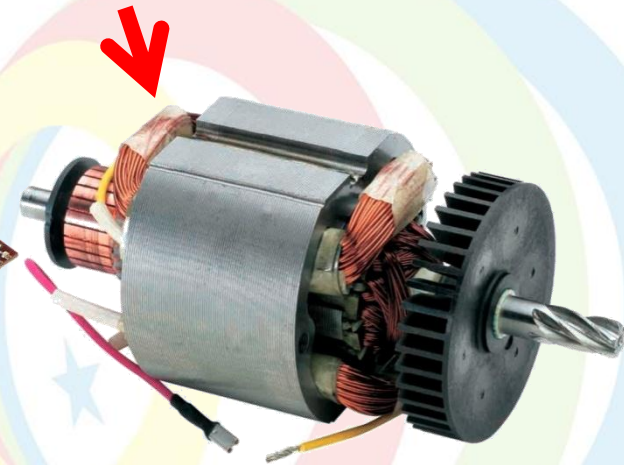
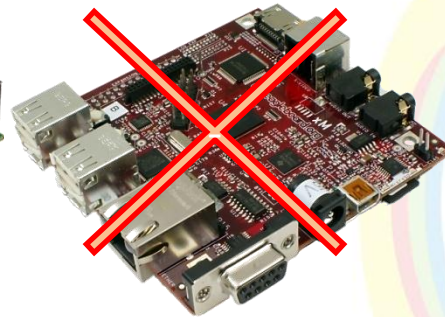
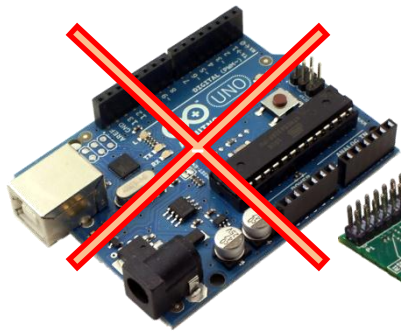
¿Cómo lograrlo?

- Reduciendo Riesgo Tecnológico



Una propuesta innovadora

(1) Industrial (no ARB)



Una propuesta innovadora

(1) Industrial (no ARB)

(2) Abierta (Desarrollo colectivo)

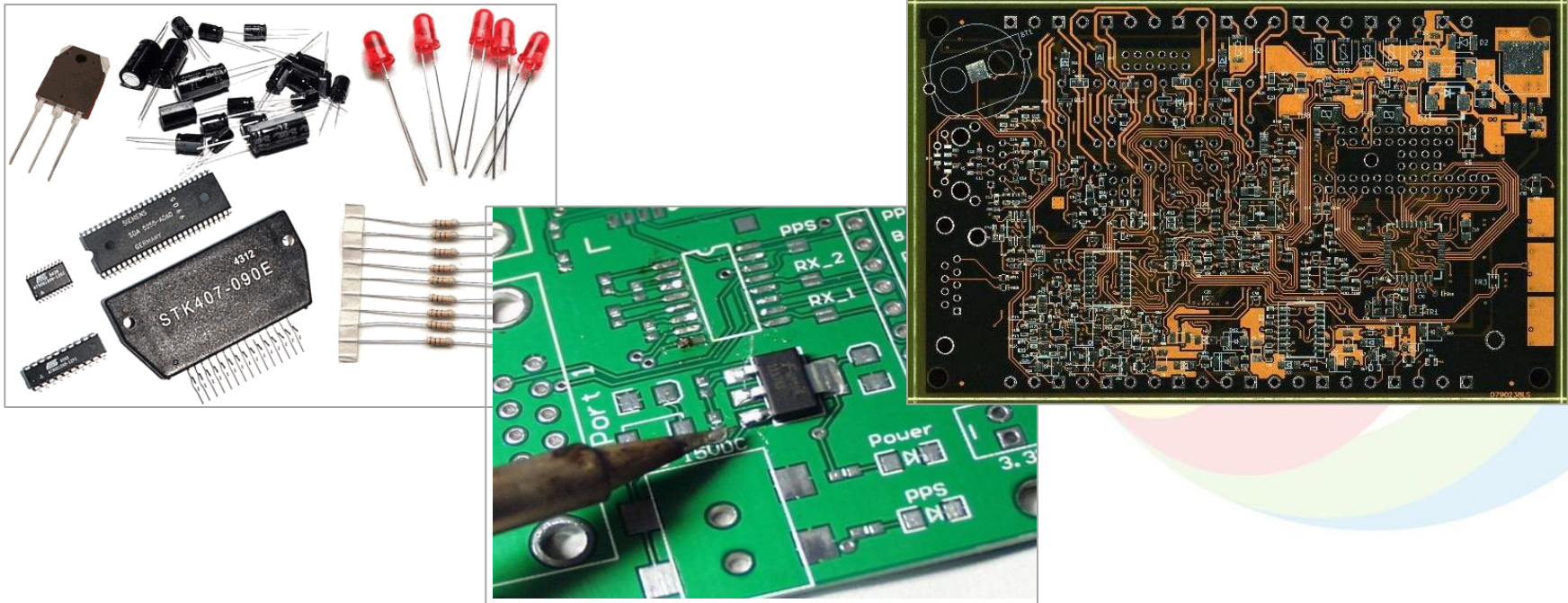


Una propuesta innovadora

- (1) Industrial (no ARB)**
- (2) Abierta (Desarrollo colectivo)**
- (3) Argentina (PyMEs + Universidades)**
 - 11 Universidades nacionales
 - 15 PyMEs argentinas
 - 7 Instituciones nacionales interesadas
 - 4 Ministerios apoyando

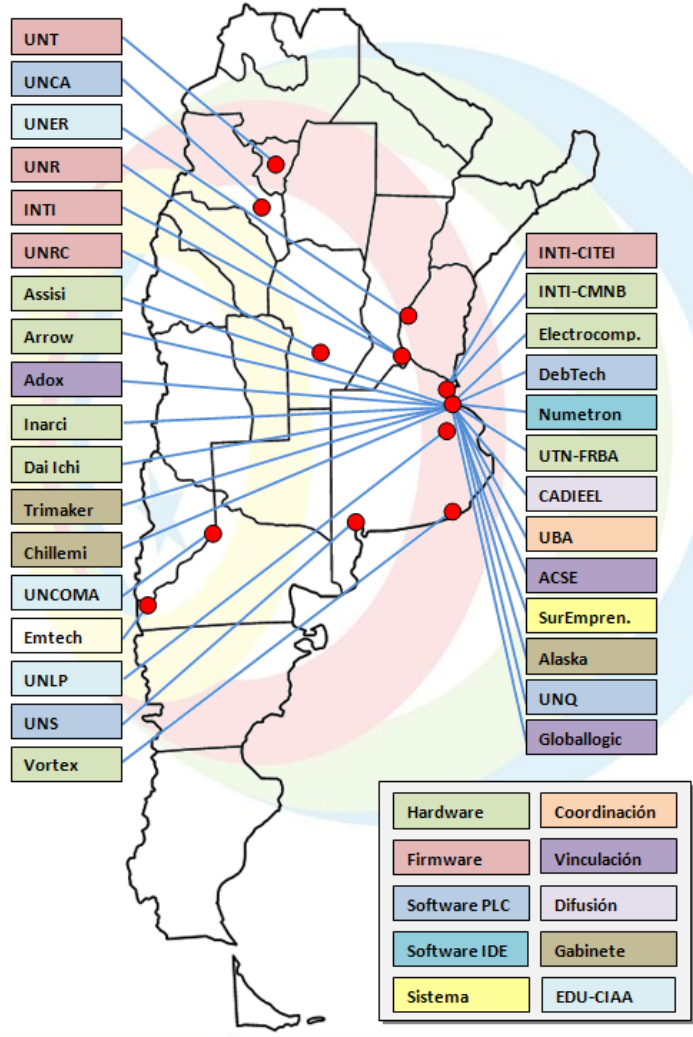
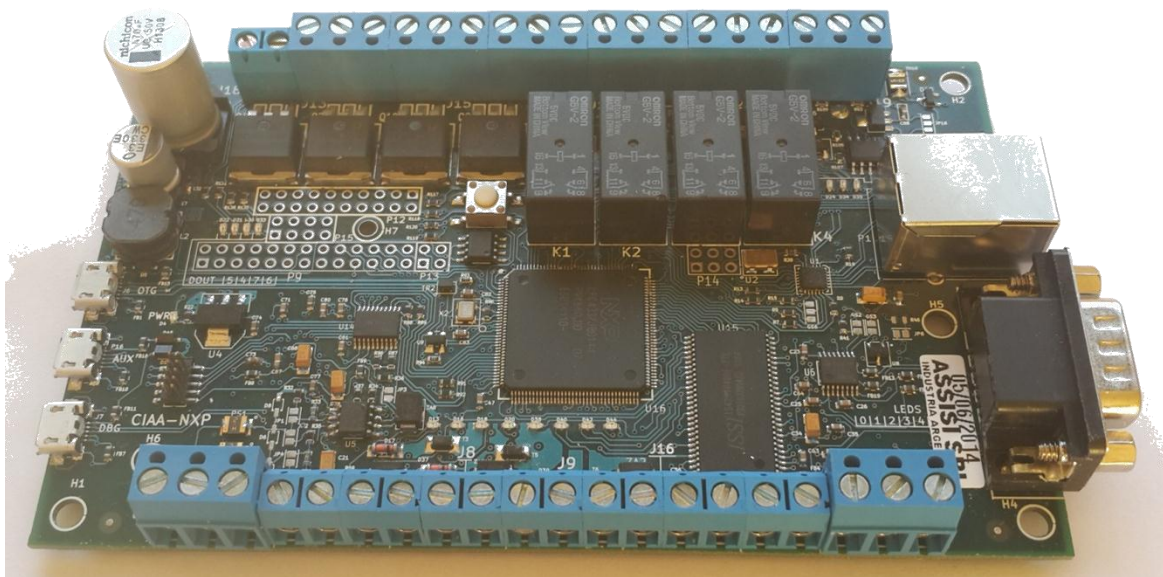


La CIAA es “coopetencia PyME” (Competencia + Colaboración)





Computadora Industrial Abierta Argentina Desarrollo Colectivo



CIAA: “única a nivel mundial”

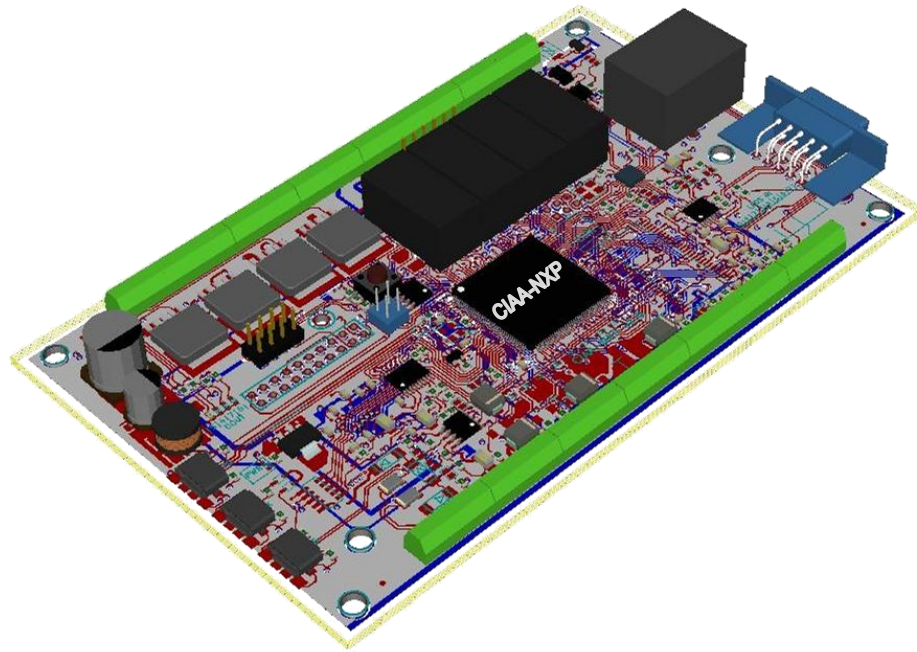
Computadoras

Industriales ó Abiertas

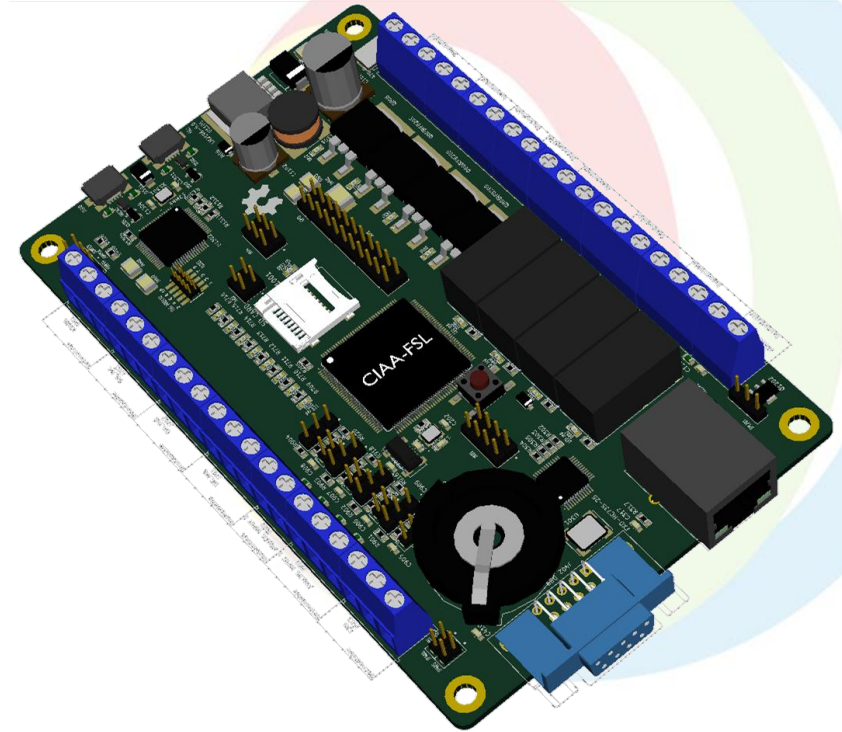


CIAA: Industrial y Abierta

La CIAA es “realmente libre” (no está atada a un único procesador)

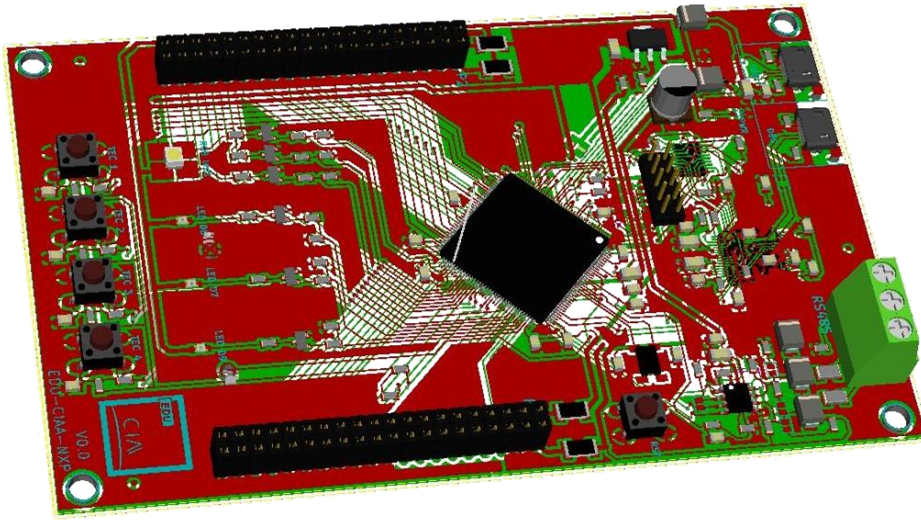


CIAA-NXP



CIAA-FSL

Y hay una versión educativa (la “EDU-CIAA”)



Tucumán – Septiembre 2014



Mendoza – Diciembre 2013



Entre Ríos – Abril 2014

La Wiki de la CIAA

Acerca de la CIAA

- Origen del proyecto
- Propuesta innovadora
- Una plataforma industrial
- Coordinación del proyecto
- Licencia BSD de la CIAA

Vinculación y Prensa

- Industrias utilizando la CIAA
- Vídeos y demostraciones
- La CIAA en los medios
- Gobierno y Entidades
- Visitas a Empresas

Desarrollo y aportes

- Grupos de trabajo
- Aportes de las PyMEs

Documentación

- Hardware
- Firmware
- Software
- Gabinete
- Sistema
- IDE

Versiones de la CIAA

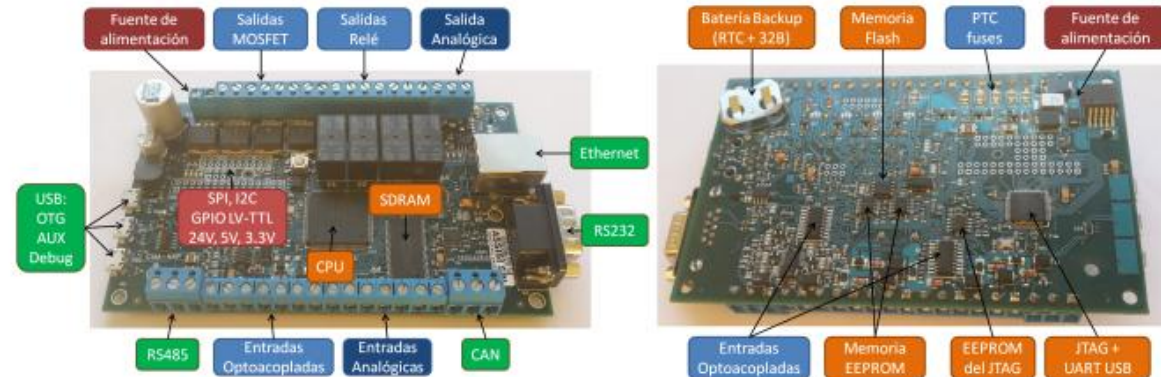
- CIAA-FSL
- CIAA-NXP
- EDU-CIAA
- Otras versiones

Comunidad CIAA

- Participá de la lista de correos de la CIAA con más de 2700 desarrolladores:
embebidos32@googlegroups.com.
- Sumate a las 50 universidades que enseñarán embebidos usando la EDU-CIAA: [Red RUSE](#)

Computadora Industrial Abierta Argentina (CIAA)

La **CIAA** es una **plataforma electrónica** preparada especialmente para **aplicaciones industriales**, cuyo diseño está **disponible para ser usado libre y gratuitamente** en el **desarrollo de productos y servicios**.

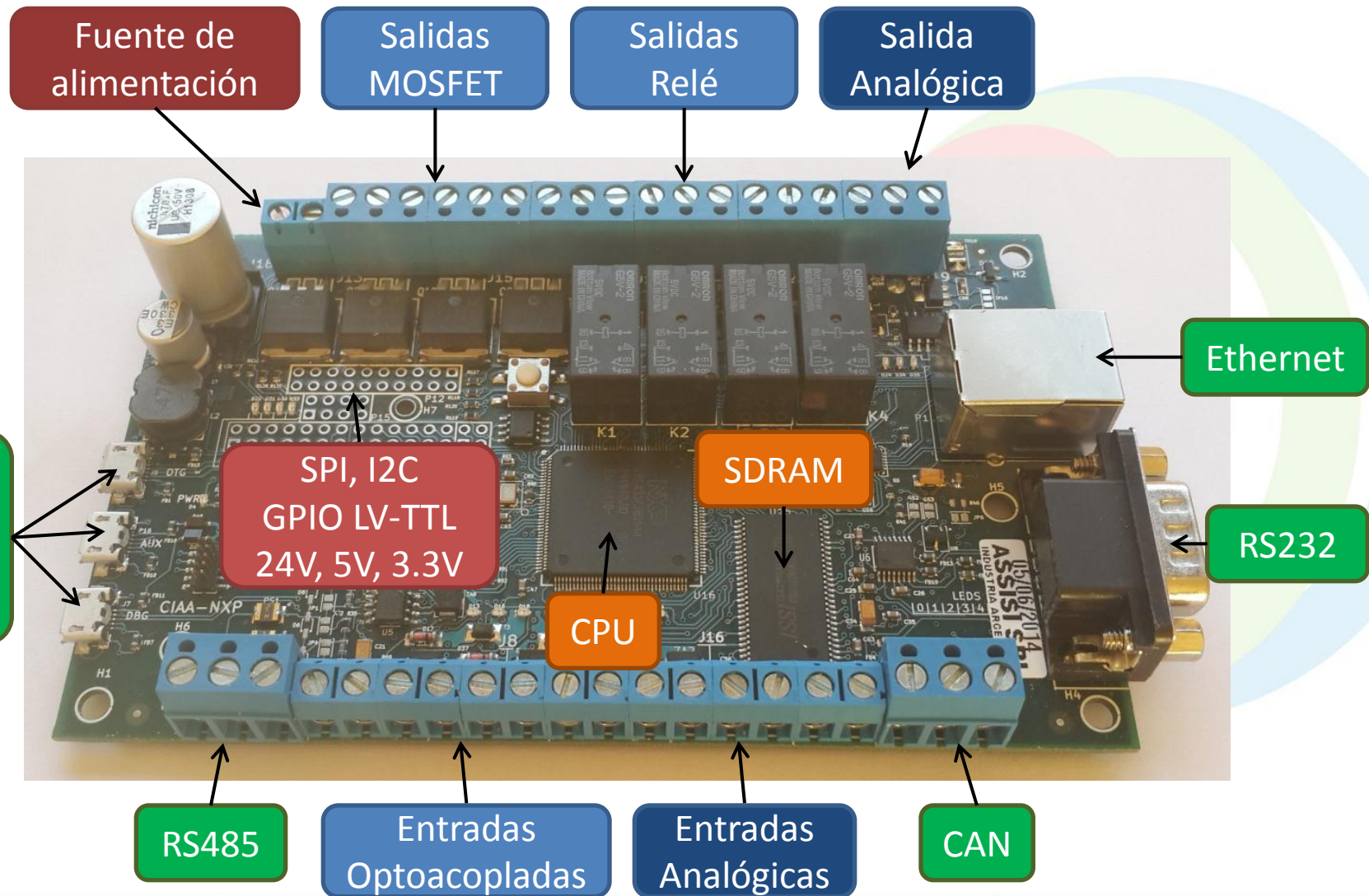


La **CIAA** nació a partir de una iniciativa de [CADIEEL](#) y la [ACSE](#) con el objetivo de **promover el crecimiento de la industria nacional**, y es el resultado del **trabajo colaborativo de decenas de empresas y universidades** de la República Argentina.

Aplicaciones de la CIAA

La **CIAA** sirve para aplicaciones en **agroindustria, industria automotriz, fábricas de alimentos, metal-mecánica, control de procesos químicos, máquinas textiles**, etc., dónde se usan sistemas electrónicos para automatizar procesos, y está siendo adoptada en toda la República Argentina, gracias al trabajo de [CADIEEL](#) y el apoyo del Ministerio de Industria y del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.

Computadora CIAA (1)



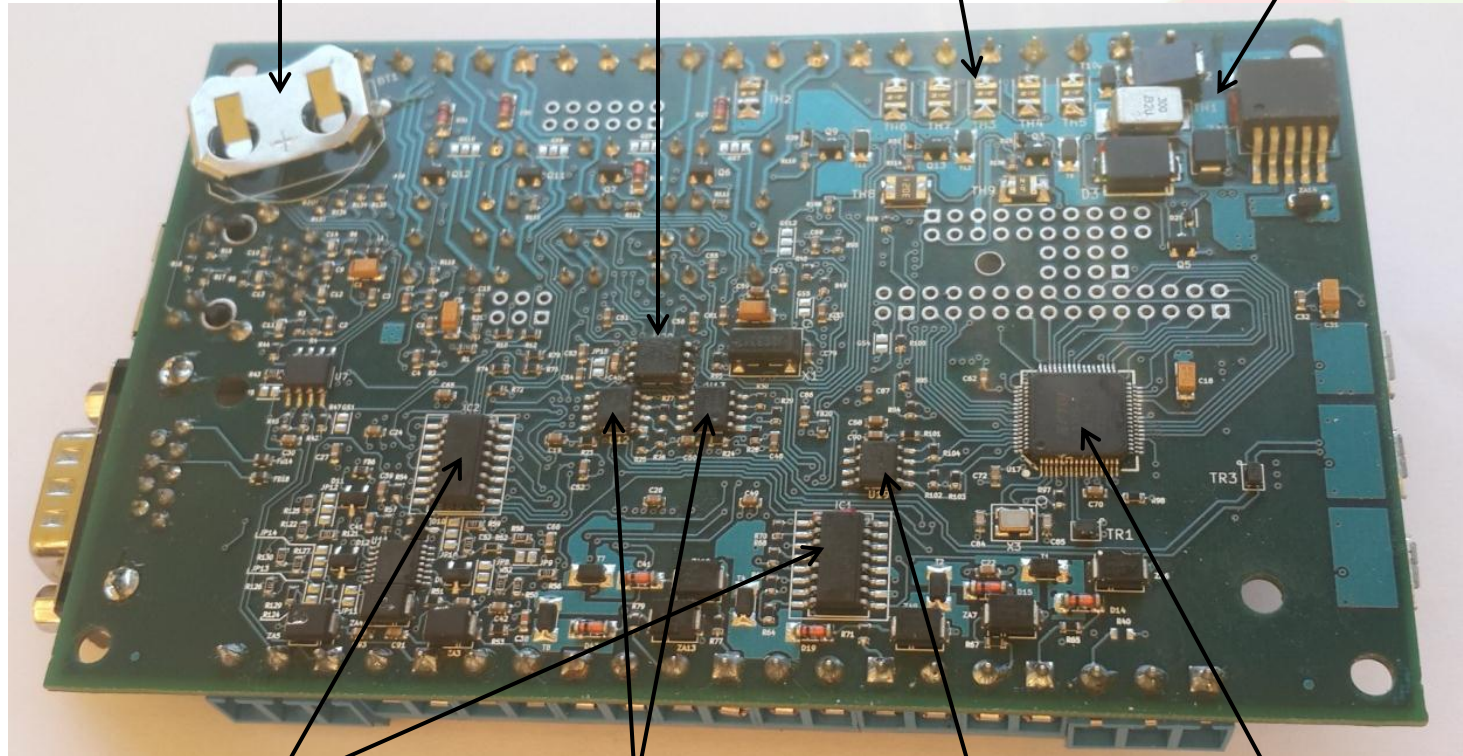
Computadora CIAA (2)

Batería Backup
(RTC + 32B)

Memoria
Flash

PTC
fuses

Fuente de
alimentación



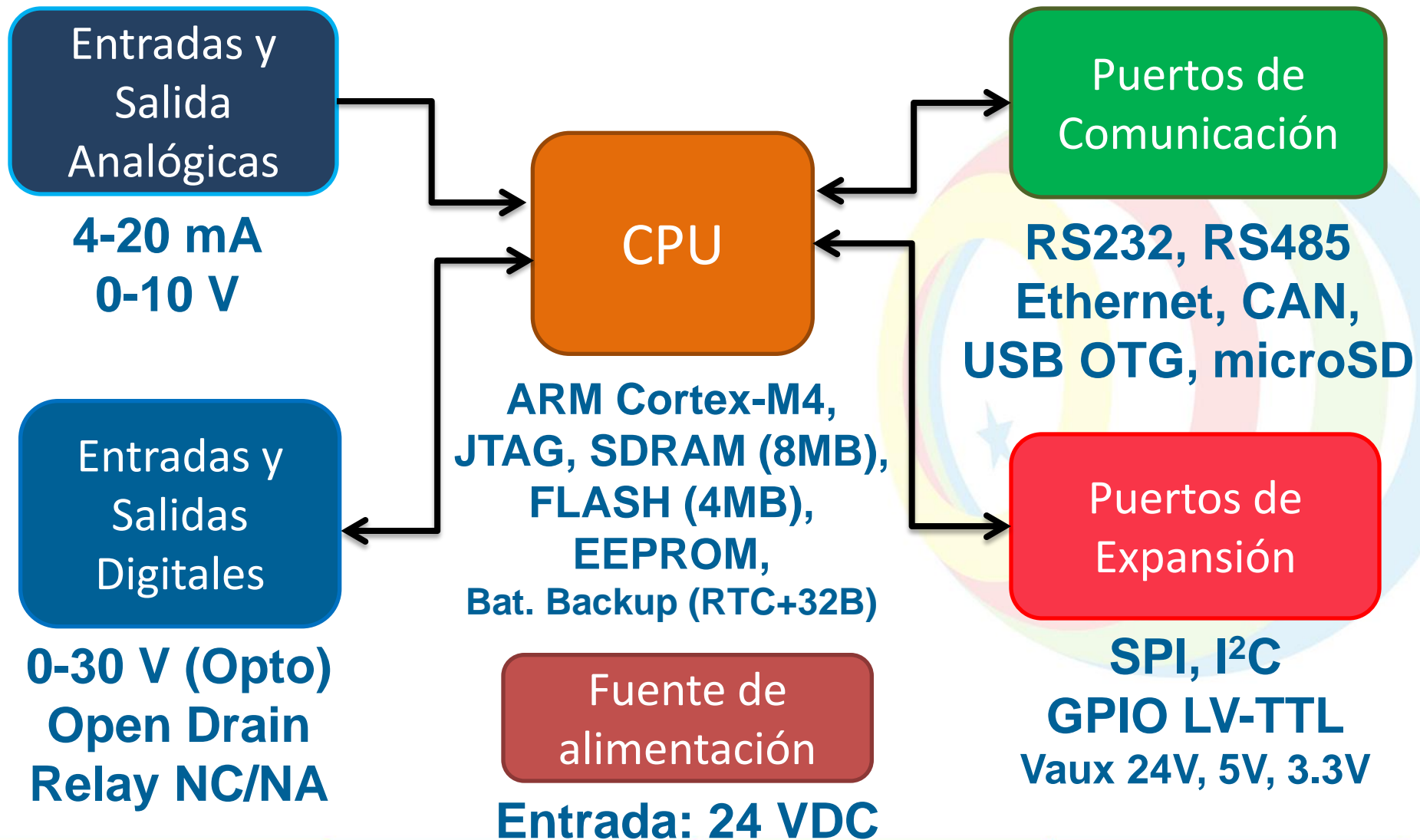
Entradas
Optoacopladas

Memoria
EEPROM

EEPROM
del JTAG

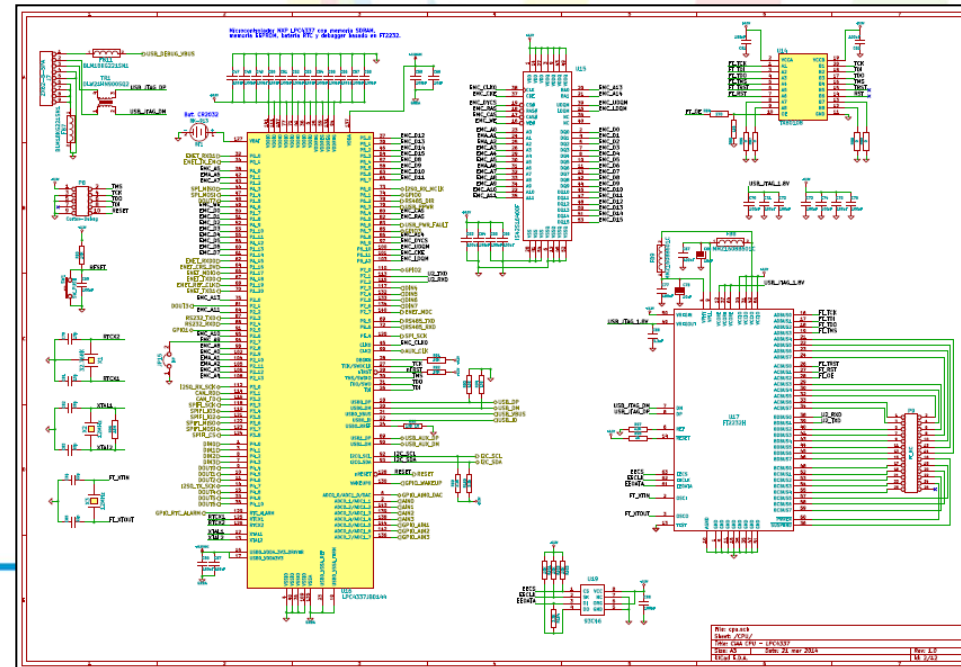
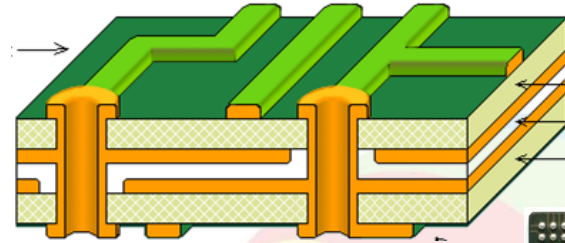
JTAG +
UART USB

Diagrama en bloques



Hardware nacional

- Impreso 4 capas
- No usamos BGA
- ARM Cortex (M4)
- Opciones:
 - CIAA-NXP
 - CIAA-FSL
 - CIAA-TI
 - CIAA-INTEL
 - etc.



Firmware de primer nivel

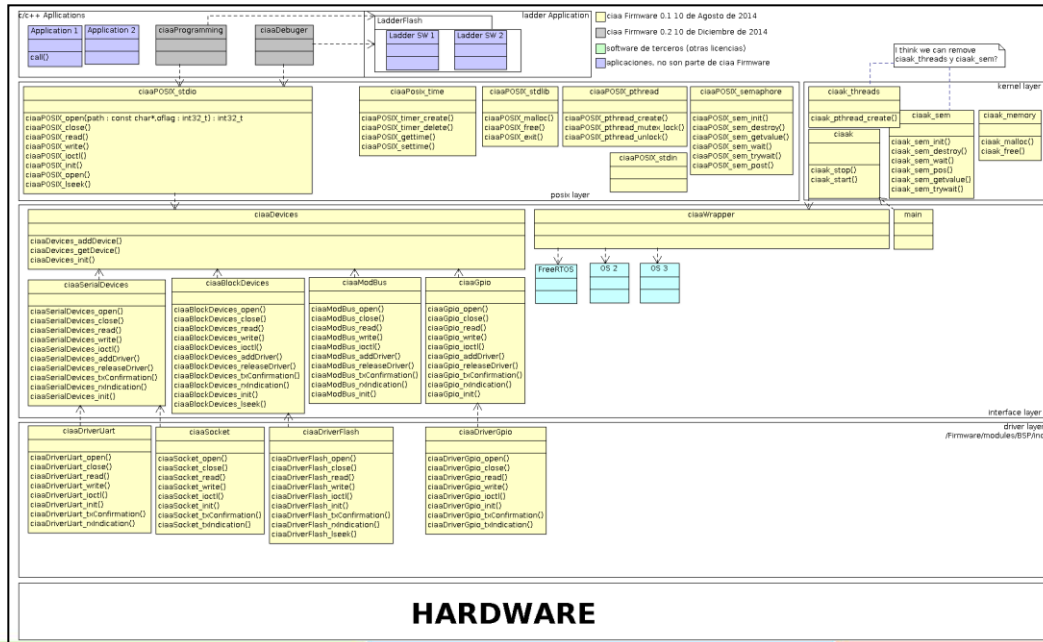
- Multi-Arquit.: capas abstracción

→ Driver, Interfaz, Servicio, Aplicación

- Interfaz POSIX like

- RTOS: OSEK

Linux™



- BMW
- Bosch
- Chrysler
- Opel
- Siemens
- Volkswagen
- Renault
- Peugeot
- Citroën

OSEK

Programación en Lenguaje C

The screenshot displays the Eclipse IDE interface with the following components:

- Package Explorer:** Shows the project structure for `com.aramco.powers2.ui`, including source files and a `test` directory containing `NbBundleTest.java`.
- Editor:** Displays the source code of `NbBundleTest.java`. The code includes imports, a class definition, and two test methods: `testExistingResource()` and `testNonExistingResource()`. A `main` method is also present to run the tests directly.
- Outline:** Shows the class structure, including the `NbBundleTest` class and its methods: `main(String[])`, `testExistingResource()`, and `testNonExistingResource()`.
- JUnit Console:** Shows the execution results of the tests. The output indicates that the tests passed successfully, with a message: "Finished after 0.129 seconds". The console also shows the number of runs (2/2), errors (0), and failures (0).

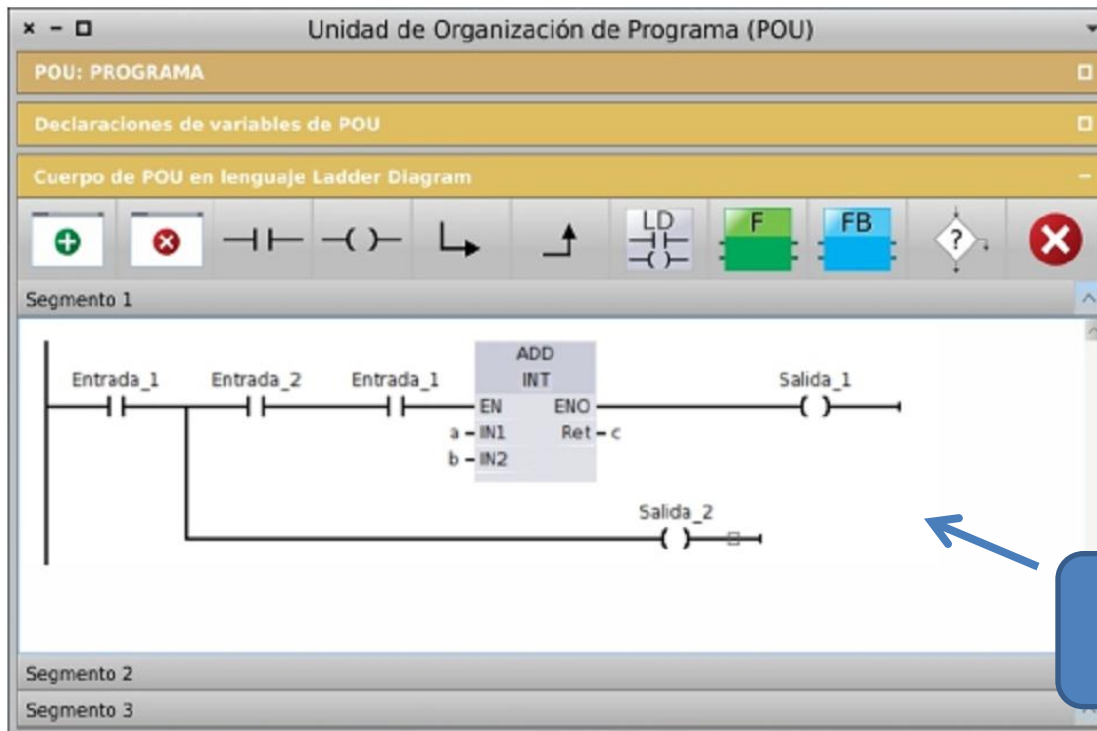
```
import com.aramco.powers2.ui.NbBundle;

27
28
29/**
30 * Tests the behavior of utility class NbBundle.
31 * Tests need to run against the background of a known set of objects.
32 * This set of objects is called a test fixture. (Refer to http://www.junit.org)
33 */
34 * @author Guanglin Du (dugl@petrochina.com.cn), Software Engineering Center, RIPED, PetroChina
35 */
36 public class NbBundleTest {
37
38     /**
39      * Uses the Bundle.properties to test NbBundle's behavior.
40      */
41     @Test
42     public void testExistingResource() {
43         String s1 = NbBundle.getMessage(ProjectView.class, "add_new_pvt_sat");
44         assertEquals("Add New PVT or SAT table", s1);
45     }
46
47     /**
48      * Uses the Bundle.properties to test NbBundle's behavior.
49      */
50     @Test
51     public void testNonExistingResource() {
52         String s1 = NbBundle.getMessage(ProjectView.class, "non-existing");
53         assertEquals("%non-existing", s1);
54     }
55
56     /**
57      * Method main to run this class directly.
58      * Can be run this way also on a command line:
59      * java org.junit.runner.JUnit4 samples.SimpleTestFixture
60      */
61     public static void main(String args[]) {
62         JUnitCore.main("com.aramco.powers2.ui.util.test.NbBundleTest");
63     }
64 }
65
```

JUnit Console Output:

```
Finished after 0.129 seconds
Runs: 2/2      Errors: 0      Failures: 0
com.aramco.powers2.ui.test.NbBundleTest [Runner: JUnit 4]
```

Programación en IEC 61131-3



Ladder Diagram (LD)

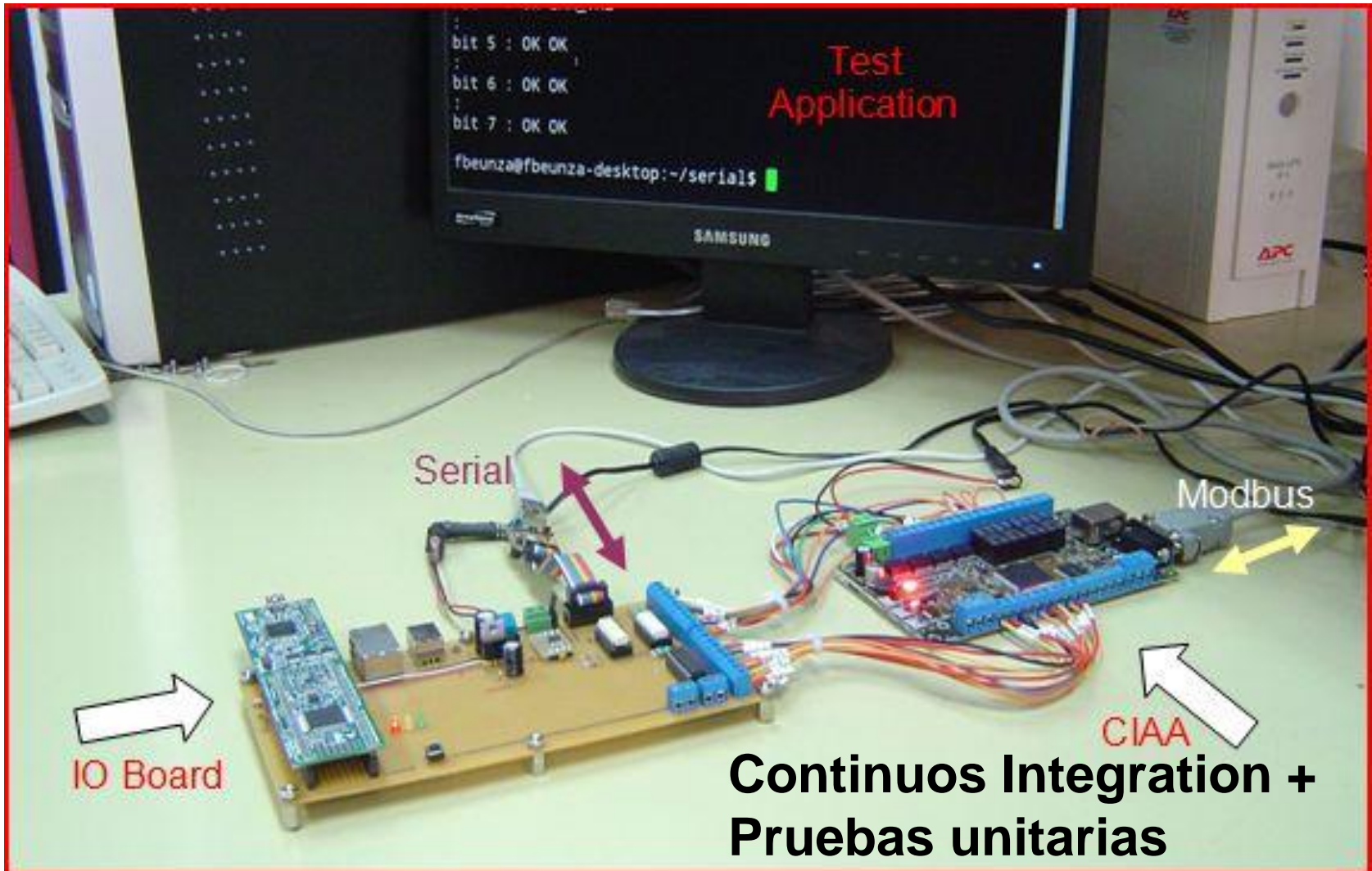
Sequential Function Chart (SFC)

Instruction List (IL)

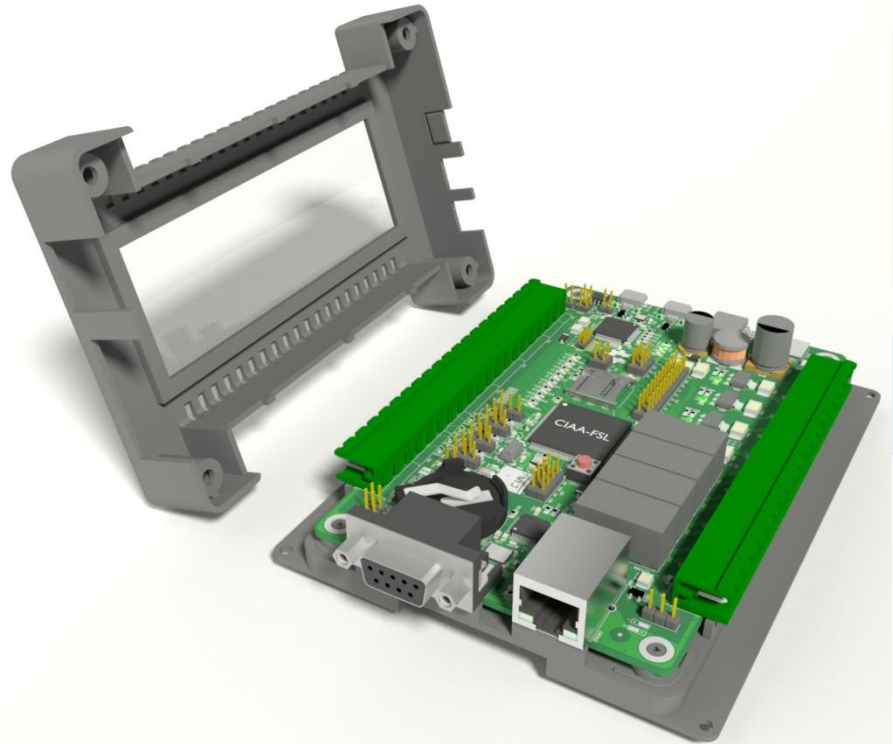
Function Block Diagram (FBD)

Structured Text (ST)

Testing



Gabinete de la CIAA



¿Modelo de Negocio?

- 1) “Me compro una CIAA y la uso”
- 2) “Me bajo la info y fabrico 100 CIAAs”
- 3) “Me bajo la info y hago mi propia versión”
- 4) “Aprovecho firmware/software de la CIAA”

En los cuatro casos:

- Voy a contratar gente.
- Voy a fabricar placas complementarias.
- Voy a instalar sensores y actuadores.



La CIAA en números....

- **10 millones pesos en inversión privada**
- **3000 integrantes del foro embebidos32@**
- **Cientos de apariciones en medios**
- **Decenas de encuentros con organismos**
- **Decenas de proyectos en PyMEs**
- **3 escuelas para profesores universitarios**

¿Cómo hacemos todo esto?

- La clave es la gente:

- Trabajar siempre en equipo
- Reconocer los aportes realizados
- Decidir en base al consenso
- Compartir la información



Muchas gracias!!!

 /ProyectoCIAA

 @ProyectoCIAA

 /ProyectoCIAA



www.proyecto-ciaa.com.ar

