



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

Implementación y evaluación de CDIO en la Pontificia Universidad Javeriana

Francisco Viveros

fviveros@javeriana.edu.co



**VII REUNIÓN
LATINOAMERICANA CDIO**
Universidad de Los Lagos, Puerto Montt,

ESTÁNDARES CDIO

CDIO Standard 1
Context for
engineering
education

Formación de Ingenieros

CDIO

Diseño del plan de estudios

Diseño de cada una de las asignaturas

No todos los profesores están convencidos

Profesores nuevos




*Pontificia Universidad Javeriana.
Laboratorios de Electrónica.*



ESTÁNDARES CDIO



*Pontificia Universidad Javeriana.
Taller de construcción y producto. Proyecto 1*

Discutir sobre el significado de “learning outcomes”
Adaptación del syllabus CDIO – Interesados -Niveles
Dificultad en el diseño de los cursos (Contenidos nucleares), (RAE) 
Énfasis en lo fundamental – Alcance de conocimientos disminuye
Mejora en el desarrollo de habilidades
Cultura de mejoramiento continuo



ESTÁNDARES CDIO



*Pontificia Universidad Javeriana.
Clase de introducción a la Ingeniería.*

CDIO Standard 3 Integrated Curriculum

Backward Design – Contenidos disciplinarios
Disminución del número de cursos y créditos
Gradualidad de las competencias no disciplinares
Repartir las competencias en los cursos
Elaboración de los documentos de cada curso
Participación de los profesores



ESTÁNDARES CDIO



*Pontificia Universidad Javeriana.
Clase de introducción a la Ingeniería 2019.*

CDIO Standard 4 Introduction to engineering

El curso existía

Era un curso con orientaciones poco claras

Se convirtió en un curso de Diseño e Implementación

Oportunidad para el comienzo de habilidades de construcción de producto y de trabajo en equipo

Coaching

Curso de un año de duración – CD y DI



ESTÁNDARES CDIO



*Pontificia Universidad Javeriana.
Clase de introducción a la Ingeniería.*

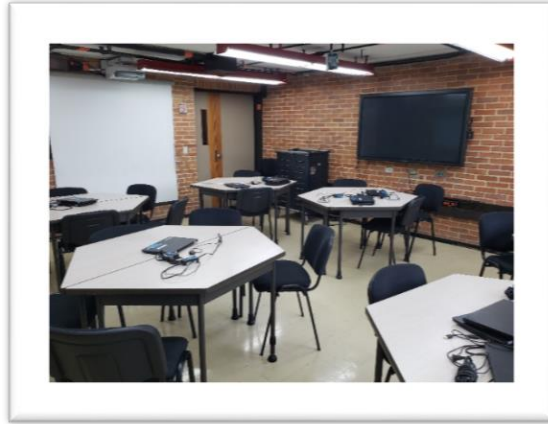
**CDIO Standard 5
Design-implement
experiences**

Es la mejor manera de enseñar al estudiante lo que significa ser Ingeniero
Preparación con el suficiente tiempo
Buscar acompañamiento de la Industria o Empresa
Es importante entender dónde se encuentran en el plan de estudios
Formar a los Profesores

ESTÁNDARES CDIO



*Pontificia Universidad Javeriana.
Nuevo edificio – Laboratorios Ingeniería*



*Pontificia Universidad Javeriana.
Espacios actuales*



*Pontificia Universidad Javeriana.
Espacios actuales*

CDIO Standard 6
Engineering
Workspaces

Reformar espacios
Involucrados en las nuevas construcciones



ESTÁNDARES CDIO



*Pontificia Universidad Javeriana.
Taller de construcción y producto. Proyecto 1*

Los profesores elaboran un plan de curso
Se determinan las actividades que se van a realizar
Se promueve el aprendizaje activo
No todos los profesores lo hacen



ESTÁNDARES CDIO

CDIO Standard 9-10
Faculty
competence



*Pontificia Universidad Javeriana.
Diseño y presupuesto. Proyecto 1 CDIO 2014.*

Es el menos desarrollado

CAE+E

Dificultad para que los profesores se interesen



UNIVERSIDAD DE LOS LAGOS

VII REUNIÓN
LATINOAMERICANA CDIO

Universidad de Los Lagos, Puerto Montt,

LOS ESTÁNDARES CDIO



*Pontificia Universidad Javeriana.
Curso de Diseño de Sistemas Digitales.*

CDIO Standard 11
Learning assessment
methods

Exámenes escritos
Exámenes orales – Entregas de proyectos
Rúbricas →
Portafolios

LOS ESTÁNDARES CDIO



*Pontificia Universidad Javeriana.
Diseño y presupuesto. Proyecto 1*



**CDIO Standard 12
Program Evaluation**

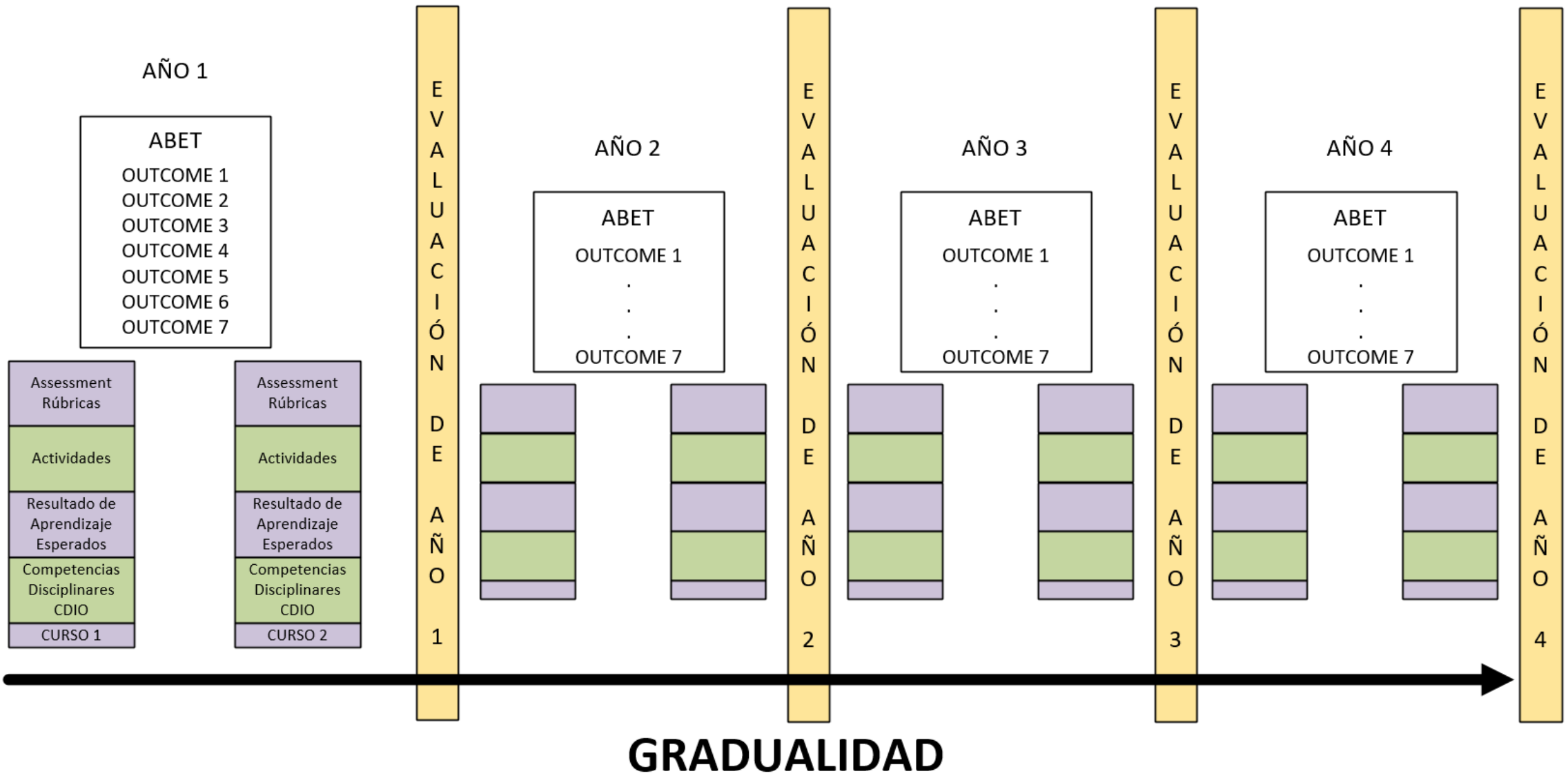
Cada profesor recibe un formato de evaluación ➡

Se adjuntan las evidencias

Líder de Outcome (Jefes de sección)

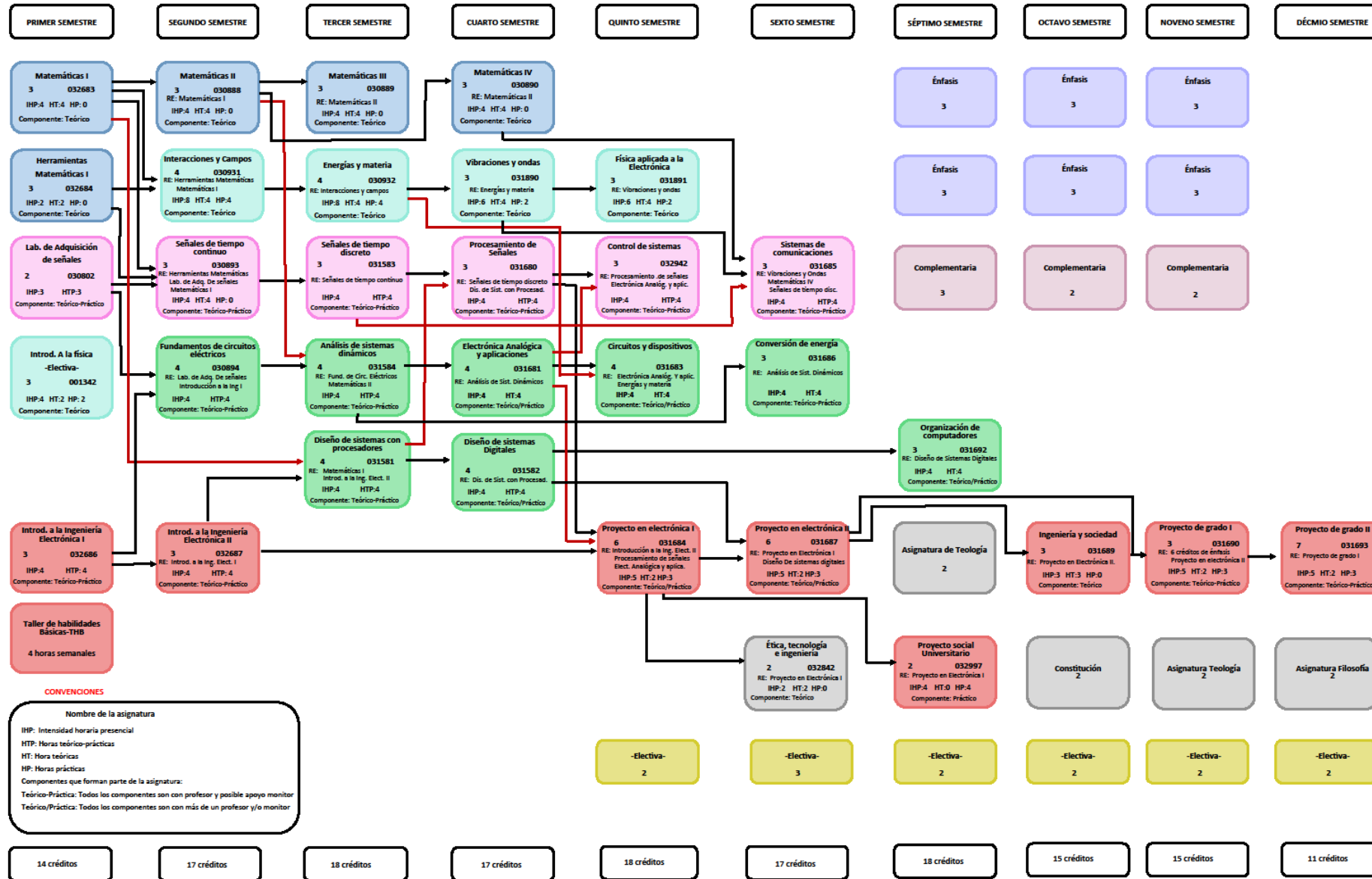
Se recoge toda la información y se hace un análisis ➡





Nota. La siguiente organización de las asignaturas está determinada por sus requisitos y NO constituye la carga académica sugerida para un periodo lectivo en particular.

Cada estudiante es responsable de su proceso de formación y con el apoyo del Director de Carrera, Consejero Académico o un Profesor del Departamento de electrónica, debe estructurar su plan de formación en coherencia con sus intereses personales, carga académica a tomar, desempeño académico y proyecto de vida.



Oferta de Énfasis

Señales y Digitales

- 032694—VLSI digital
- 032695—Software para procesadores
- 032696—Diseño en FPGA
- 032697—DSP : Teoría y procesadores
- 032699—Introducción a la biomédica
- 032700—Inteligencia artificial
- 032701—Procesamiento de imágenes y visión

Pre:031692 + 031683
Pre:031692
Pre:031692
Pre:031692 + 031680
Pre:031680

Comunicaciones

- 032702—Redes inalámbricas
- 032705—laboratorio de redes
- 032707—Téc. de Comunic. para WSN
- 032708—Comunicaciones: IoT y radar
- 032706—Seguridad en redes

Pre:031685
Pre:031685
Pre:031685 + 031891
Pre:031685
Pre:032705 o 32702

Control y energía

- 032709—Control Industrial
- 032710—Automatización de edificios
- 032711—Control multivariable
- 032712—Energía renovable
- 032713—Fund. Electrónica de potencia
- 032714—Herramientas de robótica

Pre:032942
Pre:032942
Pre:032942
Pre:031686
Pre:031686
Pre:032942

Válido para todos los énfasis

032698—IoT Fundamentos y aplicaciones.

Pre:031692 + 031686 o 031685

* El énfasis está compuesto por 6 asignaturas, de las cuales 4 deben ser de la misma línea (incluidas las asignaturas co-terminales) +

Asignaturas Institucionales

Asignaturas Filosofía

- 002356—Epistemología de la ingeniería
- 022721—Desastres en Ingeniería
- 019707—Tecnología y sociedad
- 002379—Filosofía de la ciencia
- 027821—Mente y Cuerpo: El autómata O
- 002358—Espacio y objeto
- 002348—Construir y fabricar.
- 022722—La ingeniería en el cine

Asignaturas Teología

- 002476—Fe y Compromiso del ingeniero
- 002544—Significación Teológica
- 002475—Vida y horizontes creativos
- 002430—Arte y espiritualidad
- 005005—Organizaciones y Comunidad
- 003275—Antropología y Teología
- 005004—Instituciones culturales Teol.
- 015872—Teología, ciudad de la vida
- 003286—Ser, trascendencia y profesión
- 002514—Moral Social Cristiana
- 018478—Ciencia, fe, cristiana y moral
- 016017—Teología y sociedad
- 024029—Intro. a civilización Judía
- 002424—Academia y formación social

Asignaturas de Constitución

- 001505—Constitución Política
- 016143—Constitución y Derecho civil
- 002216—Derecho constitucional

Línea de matemáticas

Línea de física

Línea de procesamiento de señales

Línea de circuitos digitales y analógicos

Línea de proyectos

GRACIAS

Francisco Viveros

fviveros@javeriana.edu.co

Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá -
Colombia



Pontificia Universidad
JAVERIANA
Bogotá

