

# Avances del Núcleo de Decanos de Ingeniería



## **LA REFORMA CURRICULAR EN LAS CARRERAS DE INGENIERÍA**

Dra. Holanda García  
UNEG

Caracas , 1 de Julio de 2011

# **DEFINICIÓN DE COMPETENCIA**



Para este trabajo, **COMPETENCIA** se define como:

La integración de forma creativa e innovadora de un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores expresados en términos de lo que se debe conocer, lo que se debe hacer y lo que se debe ser, para el desempeño reflexivo, responsable y eficiente de una profesión dentro de un contexto socio-cultural determinado.

# CLASIFICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS



## SEA

**ACADÉMICAS:** exhibidas por cualquier profesional universitario. Constituyen, fundamentalmente, los llamados ejes transversales del currículo.

**PROFESIONALES GENÉRICAS:** las que exhiben los egresados de una misma profesión. Por ejemplo, las que deben exhibir todos los ingenieros venezolanos.

**PROFESIONALES ESPECÍFICAS:** las que exhiben los especialistas de una misma profesión. Ejemplo, las que debe exhibir el Ingeniero Civil, distintas a las que debe exhibir el Ingeniero Industrial.

# COMPETENCIAS PARA LA CARRERA INGENIERÍA



**COMPETENCIA PARA EL  
DISEÑO Y DESARROLLO  
DE SISTEMAS, PROCESOS  
Y PRODUCTOS**

**COMPETENCIA PARA LA  
PLANIFICACIÓN**

**COMPETENCIA PARA LA  
CONSTRUCCIÓN Y EL MANTENIMIENTO  
DE OBRAS, ESTRUCTURAS Y EQUIPOS**

**COMPETENCIA PARA LA GESTIÓN  
DE PROCESOS, RECURSOS  
Y RESULTADOS**

# **SELECCIÓN DE DESCRIPTORES DE COMPETENCIAS**



# **COMPETENCIA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS, PROCESOS Y PRODUCTOS**



- **Conocimientos de ciencias básicas (Matemáticas, Física, Química, Geometría analítica y espacial)**
- **Conocimientos de ciencias de la ingeniería**
- **Conocimientos especializados de ingeniería**
- **Conocimiento de Estadística para Ingenieros**
- **Conocimientos de Informática (manejo de paquetes de computación, programación)**
- **Manejo de sistemas de representación gráfica y simbólica**
- **Toma de decisiones**
- **Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios**
- **Capacidad para generar y aceptar nuevas ideas**
- **Responsabilidad social y preocupación por el ambiente**
- **Capacidad para aplicar conocimientos en la práctica**
- **Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas**
- **Iniciativa y espíritu emprendedor**
- **Recelo para resultados de calidad**
- **Conocimientos de simulación y optimización**
- **Capacidad para detectar fallas**
- **Conocimiento de una segunda lengua**
- **Conocimientos de control y aseguramiento de la calidad**

# COMPETENCIA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS, PROCESOS Y PRODUCTOS



## INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

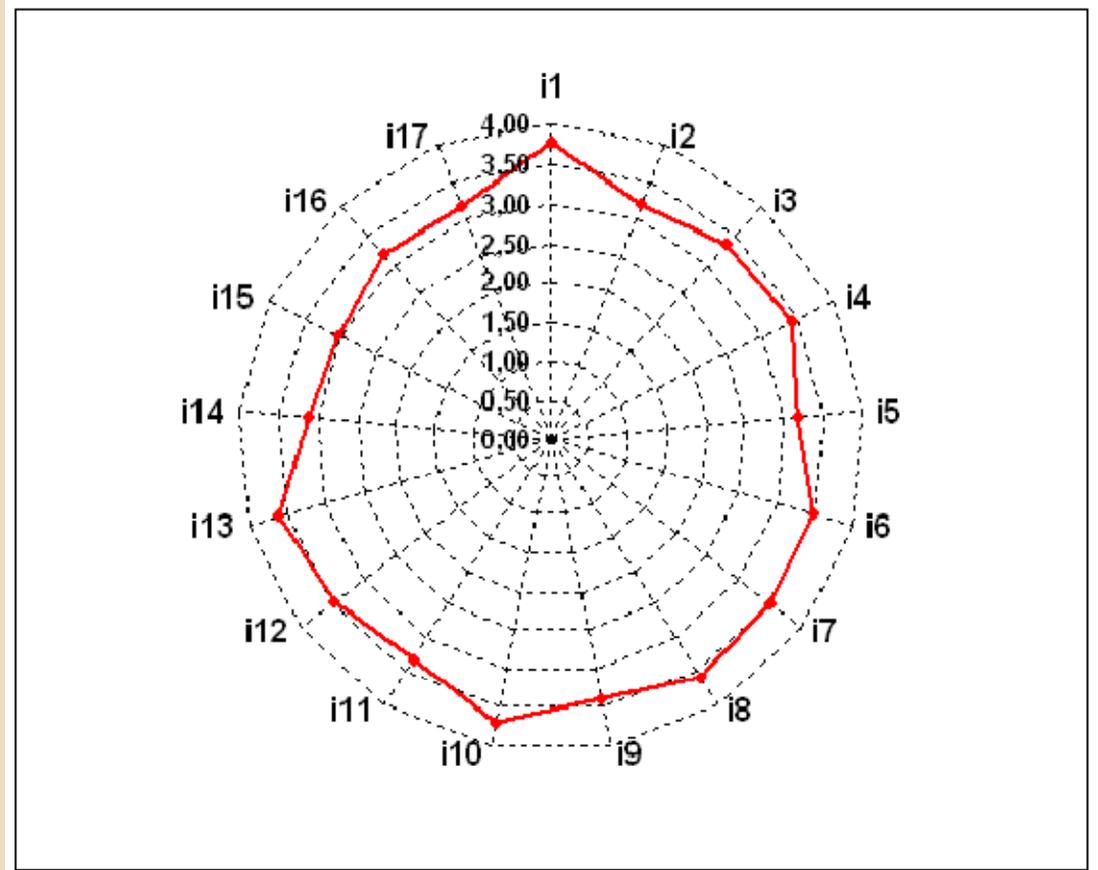
Dominio y aplicación del conocimiento de ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, economía y herramientas computacionales a la invención, prueba e implementación de soluciones novedosas, económicamente factibles y socialmente útiles	4	3	2	1	0
<b>Conocimientos de ciencias básicas</b>					
<b>Conocimiento de estadística para Ingenieros</b>					
<b>Conocimientos de ciencias de la ingeniería</b>					
<b>Conocimientos de informática</b>					
<b>Manejo de sistemas de representación gráfica y simbólica</b>					
<b>Toma de decisiones</b>					
<b>Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios</b>					
<b>Capacidad para generar y aceptar nuevas ideas</b>					
<b>Responsabilidad social y preocupación por el ambiente</b>					
<b>Capacidad para aplicar conocimientos en la práctica</b>					
<b>Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas</b>					
<b>Iniciativa y espíritu emprendedor</b>					
<b>Preocupación por la calidad</b>					
<b>Conocimientos de simulación y optimización</b>					
<b>Análisis de Fallas</b>					
<b>Conocimiento de una segunda lengua</b>					
<b>Conocimientos de control y aseguramiento de la calidad</b>					
<b>Otras que usted considere indispensables : Capacidad de análisis y síntesis –</b>					

# COMPETENCIA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS, PROCESOS Y PRODUCTOS



	Descripción y aplicación del conocimiento de ciencias básicas, ciencias de la ingeniería, ciencias y tecnologías computacionales e informáticas, y otras a implementación de soluciones novedosas, consistentemente éticas y sostenibles éticas.	OCURRENCIAS	W
1	Conocimientos de ciencias básicas (Matemáticas, Física, Química, Geometría analítica y espacial)	377	0,69
2	Conocimiento de Estadística para Ingenieros	318	0,63
3	Conocimientos de ciencias de la ingeniería (Mecánica Racional, Mecánica de Fluidos, Termofluidos, Resistencia de Materiales, Diseño Mecánico, Diseño de Procesos, Procesos de Transformación de Metales y de Cables, Electricidad, Mecatrónica)	333	0,64
4	Conocimientos de informática (manejo de paquetes de computación, programación)	341	0,77
5	Manejo de sistemas de representación gráfica y simbólica	313	0,60
6	Toma de decisiones	367	0,64
7	Capacidad para trabajar en equipos multidisciplinarios	349	0,69
8	Capacidad para generar y aceptar nuevas ideas	338	0,61
9	Responsabilidad social y preocupación por el ambiente	337	0,72
10	Capacidad para aplicar conocimientos en la práctica	369	0,33
11	Capacidad para comunicarse con equipos de otras áreas	321	0,67
12	Iniciativa y espíritu emprendedor	344	0,60
13	Preocupación por la calidad	339	0,61
14	Conocimientos de simulación y optimización	309	0,62
15	Análisis de Fallos	301	0,63
16	Conocimiento de una segunda lengua	317	0,63
17	Conocimientos de control y aseguramiento de la calidad	317	0,63
	Máx.	377	
	Mín.	1/11	

Otros que están considerados indispensables:  
Capacidad de análisis y síntesis – Pensamiento abstracto – Resolución de problemas

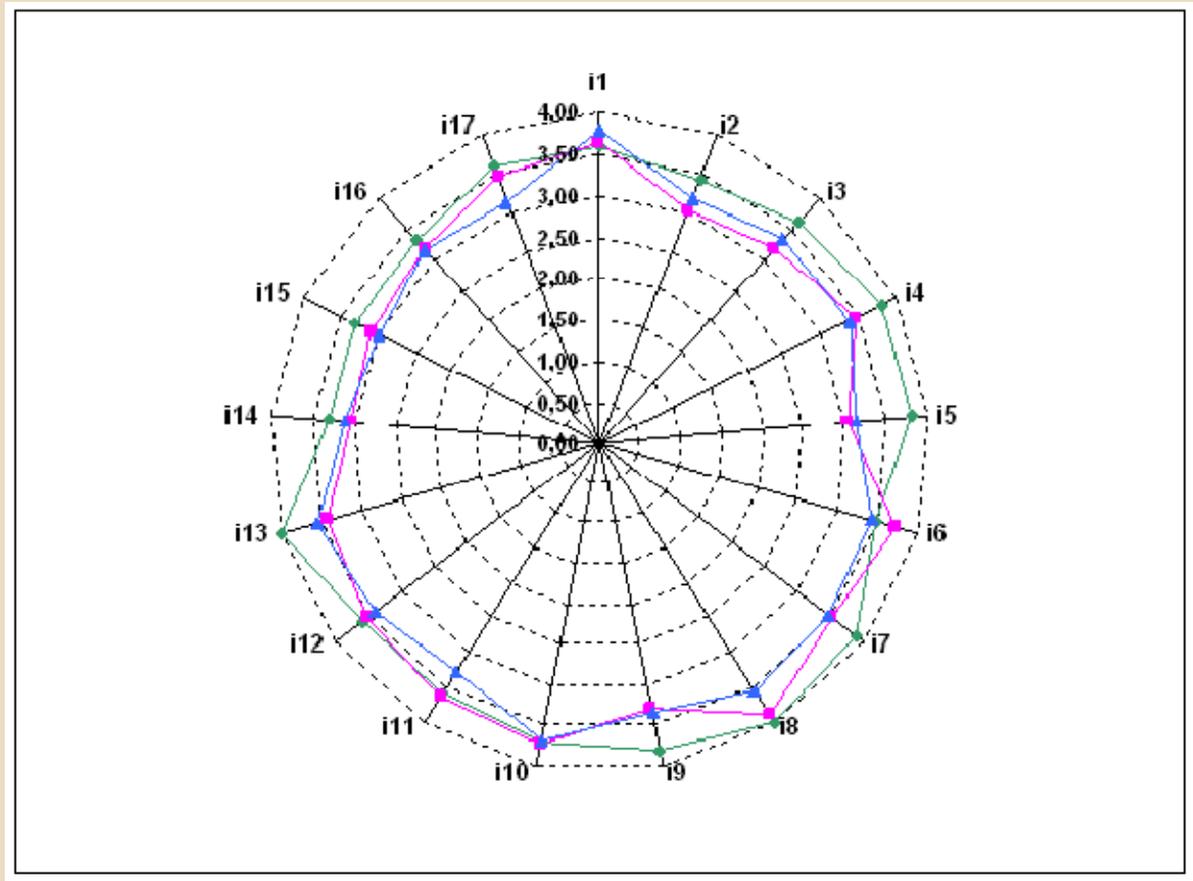


Peso promedio de los indicadores de competencia para el diseño de sistemas, procesos y productos

# COMPETENCIA PARA EL DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS, PROCESOS Y PRODUCTOS



	Promedio Egresados	Promedio Productos	Promedio Empresarial
11	3,68	3,64	3,79
12	3,48	3,00	3,18
13	3,68	3,18	3,33
14	3,88	3,45	3,58
15	3,88	3,00	3,10
16	3,30	3,79	3,43
17	3,90	3,55	3,46
18	4,00	3,91	3,53
19	3,80	3,27	3,36
110	3,70	3,73	3,69
111	3,60	3,64	3,28
112	3,60	3,55	3,43
113	4,00	3,45	3,57
114	3,30	3,00	3,09
115	3,30	3,09	2,99
116	3,30	3,18	3,16
117	3,60	3,45	3,13



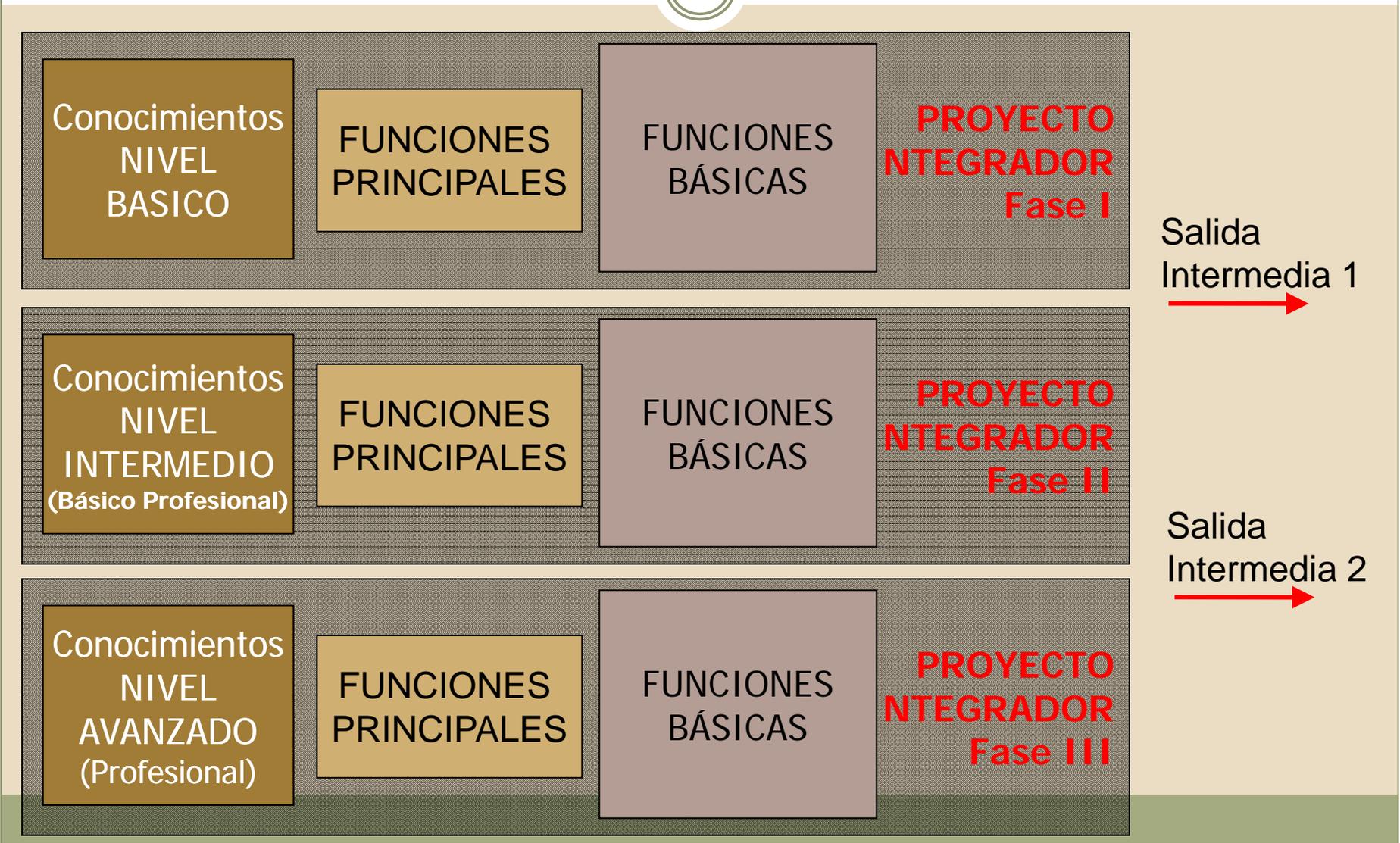
Verde = Sector Empresarial; Morado = Egresados; Azul = Sector Académico

Peso promedio de los indicadores de competencia para el diseño de sistemas, procesos y productos discriminados por sector empresarial, egresados y académico

# **PROPUESTA DE INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS A LOS PLANES DE ESTUDIO**



# ESTRUCTURA ESQUEMÁTICA DEL PLAN DE ESTUDIO BASADA EN LAS FUNCIONES PRINCIPALES Y BÁSICAS DEL INGENIERO, ASÍ COMO EN EL COMPORTAMIENTO COMPETENTE A DESARROLLAR



# **PROYECTO INTEGRADOR**



**Es un proyecto desarrollado en equipo, con sentido de calidad, pertinente desde el punto de vista social y ambiental, técnica y económicamente factible, que muestre la aplicación de los conocimientos adquiridos, a un problema real de ingeniería**