





# **Proyectos interdisciplinarios: un referencial pedagógico para la formación profesional.**

**Almério Melquíades de Araújo**  
Coordinador de Enseñanza Secundaria y Técnica

**Montevideo, 7 y 8 de noviembre de 2017.**

# **Proyectos Curriculares y extracurriculares**

# I. TCC – Trabajo de Conclusión de Curso

I.1 El TCC es un proyecto anual de un equipo de alumnos cuyas actividades, mediadas por un docente, tienen como objetivo la sistematización del conocimiento sobre un objeto de estudio, posibilitando el desarrollo de competencias relacionadas a la profesión pretendida.

## I.2 Objetivos del TCC:

- Contextualizar el currículo;
- Promover la interacción entre la teoría y la práctica;
- Proporcionar experiencias por medio de un proyecto que promueva la integración con el mundo del trabajo;
- Desarrollar la autoestima, la autonomía y el emprendedurismo;
- Perfeccionar las competencias relacionadas al currículo.

## I.3 El TCC tendrá una presentación escrita, por medio de:

- a) Monografía;
- b) Prototipo con manual técnico;
- c) Maqueta con informes sobre el avance del proyecto y su ejecución de forma descriptiva;
- d) Informe técnico;
- e) Otros.

## I.4 Evaluación del TCC

- Los TCCs los evalúan el profesor/tutor y el tribunal de validación.
- El tribunal de validación se compone del profesor/tutor y de dos profesores más y/o expertos del área del curso.

## **II. Disciplina del Proyecto:**

### **II.1 Competencias socioemprendedoras**

- Trabajar en equipo;
- Enfrentar y resolver problemas;
- Comunicarse en grupo o en público.

## II.2 Competencias específicas:

### **Curso Técnico en MECÁNICA**

1. Utilizar instrumentos de medidas mecánicas y eléctricas con sus características.
2. Elaborar e interpretar dibujo técnico.
3. Operar máquinas y herramientas simples para el mecanizado de piezas.

# Curso Técnico en ELECTRÓNICA

1. Interpretar esquemas eléctricos.
2. Ejecutar montajes de circuitos electrónicos.
3. Evaluar el funcionamiento de equipos electrónicos según especificaciones.

# Curso Técnico en Edificaciones

1. Acompañar la ejecución de sondeos y realizar sus mediciones.
2. Elaborar representación gráfica de proyectos.
1. Ejecutar y auxiliar trabajos de levantamientos topográficos, locaciones y demarcaciones de terrenos.
4. Realizar ensayos tecnológicos de laboratorio y de campo.

# Ejemplo de Matriz Curricular - Centro Paula Souza

## Curso Técnico en Administración – Nivel Medio

Formación Técnica y Profesional	Componentes Curriculares (Plan de Estudios)	Carga Horaria (Horas – clase)				
		2018	2019	2020	Total	CH em horas
		1º	3º	5º		
	Procedimientos y Técnicas Empresariales	80	-	-	80	67
	Legislación Empresarial	80	-	-	80	67
	Administración de Marketing y Procesos Comerciales	80	-	-	80	67
	<b>Proyecto Integrador I y II</b>	<b>80</b>	<b>80</b>	-	<b>160</b>	<b>133</b>
	Aplicaciones informáticas	-	80	-	80	67
	Rutinas de Departamento Personal	-	80	-	80	67
	Costos, Procesos y Operaciones Contables	-	120	-	120	100
	Administración y Recursos Humanos	-	-	80	80	67
	Modelo de Negocios	-	-	120	120	100

Formación Técnica y Profesional	Componentes Curriculares (Plan de Estudios)	Carga Horaria (Horas – clase)				
		2018	2019	2020	Total	CH em horas
		1º	3º	5º		
	Administración Financiera y Económica	-	-	80	80	67
	Administración de Producción y Servicios	-	-	80	80	67
	Logística Empresarial	-	-	80	80	67
	Fundamentos de la Administración Pública	-	-	80	80	67
	Tecnología de la información en Administración	-	-	80	80	67
	Ética y Ciudadanía Organizacional	-	-	40	40	33
	<b>Planificación del Trabajo de Conclusión de Curso (TCC) en Administración</b>	-	-	<b>120</b>	<b>120</b>	<b>100</b>
	<b>Total de la Formación Técnica y Profesional</b>	<b>320</b>	<b>360</b>	<b>760</b>	<b>1440</b>	<b>1200</b>
	<b>Total general del curso</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>	<b>1.200</b>	<b>3.600</b>	<b>3.000</b>
	<b>Clases Semanales</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

### III. Proyectos en conjuntos

Proyecto	Docentes y alumnos involucrados	Nº de escuelas (Etecs)
Rally Tecnológico	16 profesores 176 alumnos	8

#### Resumen del alcance del proyecto

Competición tecnológica basada en el uso del conjunto didáctico denominado maleta de microcontrolador PIC. Las actividades se desarrollaron virtualmente (EaD) en el portal de *Exsto Academy*. Los experimentos prácticos se ejecutaron en el laboratorio remoto proporcionado por la empresa Exsto.

Proyecto	Docentes y alumnos involucrados	Nº de escuelas (Etecs)
Gestión de laboratorio: Robótica	<b>66</b> profesores <b>908</b> alumnos	<b>20</b>

## Resumen del alcance del proyecto

Uso de Robocode en la práctica de lógica de programación, lenguaje JAVA, programación orientada a objetos e inteligencia artificial. Se incluye el trabajo en equipo y desarrollo colaborativo en las unidades.

Proyecto	Docentes y alumnos involucrados	Nº de escuelas (Etecs)
Premio ESEG	<b>200</b> profesores <b>700</b> alumnos	<b>65</b>

## Resumen del alcance del proyecto

Su finalidad es diseminar la metodología del aprendizaje activo e introducir los alumnos en la investigación científica, incentivando la autonomía, el protagonismo y la construcción de competencias en los alumnos, mediados por la elaboración de proyectos técnico-científicos, posibilitando el emprendedurismo, y proporcionando la reducción de la evasión escolar.

	Docentes y alumnos involucrados	Nº de escuelas
Piense Grande	<b>600</b> alumnos	<b>15 Etecs</b> <b>01 Fatec</b>

## Resumen del alcance del proyecto

El programa Piense Grande es una experiencia de seis meses en los que alumnos y docentes buscan generar la innovación, nuevo proyectos, productos o servicios.

La iniciativa tiene como base el fomento al emprendimiento social, acercando los alumnos de escuelas de enseñanza técnica (ETECs) al mundo de las organizaciones sociales, cuyos objetivos son buscar la rentabilidad y, a la vez, traer beneficios para la sociedad. Como resultado esperamos también que los alumnos sigan usando dichas metodologías no solo durante sus actividades escolares, sino también a lo largo de su vida profesional.

Proyecto	Docentes y alumnos involucrados	Nº de escuelas (Etecs)
Startup in School	800 alumnos	08

## Resumen del alcance del proyecto

El Programa Startup in School es una experiencia de dos días en los que el alumno tiene contacto con herramientas y metodologías avanzadas, testeadas y probadas por el mundo corporativo, que buscan generar innovación, nuevos proyectos, productos o servicios.

En la misma ocasión el alumno tiene la oportunidad de probarlas en la práctica, desarrollando un proyecto con el auxilio de mentores y, finalmente, ese proyecto lo evalúa un tribunal, entrenado especialmente para la ocasión, garantizando así un mejor aprovechamiento de la experiencia.

La iniciativa tiene como base el fomento al emprendimiento tecnológico y su objetivo es sensibilizar a docentes, alumnos y padres para la innovación de manera general.

# **Feria Tecnológica del Centro Paula Souza (FETEPS)**

**Link para acceder a la Feria Tecnológica: <http://feteps.cps.sp.gov.br/>**

La Feria Tecnológica del Centro Paula Souza (FETEPS) es un espacio para la demostración y socialización de proyectos desarrollados por alumnos de las ETECs y FATECs. La diversidad y calidad de los trabajos expresan, de forma muy significativa, los proyectos pedagógicos de sus cursos técnicos y tecnológicos los cuales tienen, entre sus objetivos, el desarrollo de la visión emprendedora, creativa y científico-tecnológica.

La FETEPS es un período para la exposición, evaluación y premiación de los proyectos desarrollados cada año escolar.

El intercambio de experiencias entre alumnos, instituciones de enseñanza y empresas, durante la FETEPS, es esencial para el desarrollo de ideas innovadoras y para la práctica del trabajo en equipo de forma creativa y transformadora. Además de los alumnos de las ETECs y FATECs, participan de la muestra estudiantes de instituciones de otros Estados de Brasil y de otros países.

En la 10<sup>a</sup> edición de la muestra, en 2016, se expusieron 210 trabajos de ETECs y FATECs, 6 proyectos de otros países (Chile, Colombia, México y Perú) y 3 de instituciones del Estado de Amazonas (Brasil). Con las nuevas tecnologías, sobre todo las que se conectan a la Web, es perceptible como lo virtual converge hacia lo real en las relaciones sociales relativizando el espacio y el tiempo. Teniendo en cuenta esta perspectiva, en 2017 tendremos una novedad: la feria tendrá su primera edición virtual.

# Ejes Tecnológicos para a 11ª FETEPS 2017, Feria Tecnológica Virtual

- Artes, Cultura y Diseño
- Gestión y Ciencias Económicas
- Ciencias Biológicas y Agrarias
- Informática y Ciencias de la Computación
- Tecnología Industrial Mecánica
- Tecnología Industrial Eléctrica
- Salud y Seguridad
- Tecnología Química, de Alimentos, de la Agroindustria y de la Bioenergía
- Infraestructura
- Hospitalidad, Ocio y Entretenimiento
- Acción Social y Extensión de Servicios

**Centro Estatal de Educación Tecnológica Paula Souza**

[www.cps.sp.gov.br](http://www.cps.sp.gov.br)

**Unidad de Enseñanza Secundaria y Técnica**

[cetecsec@cps.sp.gov.br](mailto:cetecsec@cps.sp.gov.br)

[almerio.araujo@cps.sp.gov.br](mailto:almerio.araujo@cps.sp.gov.br)