



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA  
CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL

Montevideo,

19 DIC. 2018

ACTA N° 85

RESOL. N° 6

Exp. 2018-25-4-009055

En Sm

**VISTO:** La Resolución N°3154, Acta N°172 de fecha 30 de octubre de 2018 del Consejo de Educación Técnico Profesional (CETP).

**RESULTANDO:** I) Que por el citado acto administrativo se aprobó el Plan de Estudios, Esquema Curricular, Anexo de Reglamento, descripción de los perfiles docentes para las nuevas Áreas creadas y Programas correspondientes a la propuesta de Educación Media Tecnológica, orientación Diseño.

II) Que asimismo el CETP eleva las actuaciones al Consejo Directivo Central a efectos de homologar el Plan de Estudio referido.

**CONSIDERANDO:** I) Que la Ley General de Educación N°18.437 en su artículo 59 lit. D) establece que: *"es cometido del Consejo Directivo Central homologar los planes de estudios aprobados por los Consejos de Educación"*.

II) Que la Dirección Sectorial de Planificación Educativa señala que no se encuentran elementos que contravengan la decisión tomada por el CETP, por lo que no habría impedimentos para homologar lo actuado.

III) Que la Unidad Letrada informa que desde el punto de vista jurídico no hay objeciones que formular.

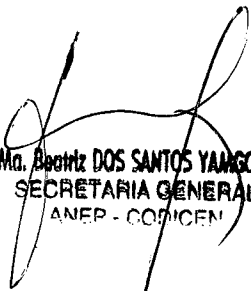
IV) Que se estima pertinente homologar lo actuado por el CETP.

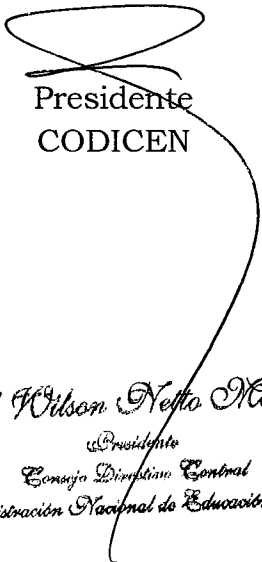
**ATENTO:** A lo expuesto;

**EL CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL DE LA ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA, Resuelve:**

Homologar lo actuado por el Consejo de Educación Técnico Profesional en Resolución N°3154, Acta N°172 de fecha 30 de octubre de 2018, en relación a la aprobación del Plan de Estudios Esquema Curricular, Anexo de Reglamentos descripción de los perfiles docentes para las nuevas Áreas correspondientes a la propuesta de Educación Media Tecnológica, orientación Diseño, que luce de fs. 222 vta a 241 vta. y que forman parte de la presente resolución.

Pase al Consejo de Educación Técnico Profesional a todos sus efectos.

  
Dra. Ma. Beatriz DOS SANTOS YANGOTCHIAN  
SECRETARIA GENERAL  
ANEP - CODICEN

  
Presidente  
CODICEN  
  
Prof. Wilson Netto Marturet  
Presidente  
Consejo Directivo Central  
Administración Nacional de Educación Pública



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL

EXP. 9055/18

Res. 3154/18

ACTA N° 172, de fecha 30 de octubre de 2018.

VISTO: La solicitud del Programa de Planeamiento Educativo (Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular) de aprobación del Plan de Estudios, Esquema Curricular, Anexo de Reglamento, descripción de los perfiles docentes para las nuevas áreas creadas y Programas, de la propuesta de Educación Media Tecnológica, orientación Diseño;

RESULTANDO: I) que dicha propuesta fue trabajada en una Comisión de diseño curricular integrada por la Sras. Alejandra MARTÍNEZ y Ana OLIVET (Departamento de Innovación y Diseño de Planeamiento Educativo), Prof. Manuela CLAVELLI (área de Diseño), Sra. Lucrecia DE LEÓN (Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo Udelar), Sras. Viviana URI y Stefani CONDE (Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular) y Sras. Andrea SUÁREZ y Grisel SORIA (Asamblea Técnico Docente);

II) que los Programas fueron elaborados por un equipo de trabajo en los que participaron la Sra. Ana OLIVET (Departamento de Innovación y Diseño de Planeamiento Educativo), Prof. Manuela CLAVELLI (área de Diseño), representantes de la Escuela Universitaria Centro de Diseño, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Inspecciones Técnicas del Consejo de Educación Técnico-Profesional Prof. Sandra CHELENTANO, Prof. María Rosa AGUIRRE, Prof. Laura BALBIER, los mismos fueron compartidos en una instancia de consulta con la Asamblea Técnico Docente, quien manifestó su

conformidad;

III) que en relación al Anexo de Reglamento, participaron los Sres. Carlos CASTRO y Gustavo DELGADO de la Sección Reglamentos y Reválidas;

IV) que a fs. 221, la Asamblea Técnico Docente toma conocimiento y avala la presente propuesta;

CONSIDERANDO: que este Consejo estima pertinente la aprobación del mencionado Plan de Estudios, Esquema Curricular, Anexo de Reglamento, descripción de los perfiles docentes para las nuevas áreas creadas y Programas, de la propuesta de Educación Media Tecnológica, orientación Diseño;

ATENTO: a lo expuesto;

EL CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL POR UNANIMIDAD (TRES EN TRES), RESUELVE:

1) Aprobar el Plan de Estudios, Esquema Curricular, Anexo de Reglamento, descripción de los perfiles docentes para las nuevas áreas creadas y Programas de la propuesta de Educación Media Tecnológica, orientación Diseño, que a continuación se detallan:

ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR

| Identificación    | Código SIPE                                                                                                                                                                                                                                                    | DESCRIPCIÓN      |          |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|
| Tipo de Curso     | 049                                                                                                                                                                                                                                                            | EMT              |          |
| Plan              | 2004                                                                                                                                                                                                                                                           | 2004             |          |
| Orientación       | 30G                                                                                                                                                                                                                                                            | Diseño           |          |
| Sector            | 375                                                                                                                                                                                                                                                            | Diseño           |          |
| Modalidad         | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                     |                  |          |
| Perfil de Ingreso | Egresados de Educación Media Básica en sus diversas modalidades.                                                                                                                                                                                               |                  |          |
| Duración          | Horas totales:                                                                                                                                                                                                                                                 | Horas semanales: | Semanas: |
|                   | 3328                                                                                                                                                                                                                                                           | 33 a 35 horas    | 32       |
| Perfil de Egreso  | <u>Perfil genérico:</u><br>El/la egresado/a en EMT podrá:<br>- Dominar lenguajes, códigos y principios científicos, tecnológicos y técnicos que le permitan operar - en un sentido amplio del término- sistemas específicos propios de su nivel y orientación. |                  |          |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 |                     |                                                                |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|----------------------------------------------------------------|----------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicar sus conocimientos científicos, tecnológicos técnicos para analizar, colaborar en el diagnóstico y resolución de los problemas propios de su especialidad.</li><li>- Seleccionar, organizar, relacionar, interpretar datos e informaciones representados de diferentes formas, para tomar decisiones frente a situaciones problema.</li><li>- Relacionar informaciones y conocimientos disponibles para construir argumentación consistente y elaborar informes técnicos correspondientes al área de su especialización.</li><li>- Manejar técnicas, métodos y procedimientos acordes a la orientación.</li><li>- Planificar, ejecutar, controlar y evaluar los distintos procesos del ámbito en que se desempeña.</li><li>- Desarrollar el pensamiento creativo y capacidades para la incorporación, adaptación o generación de tecnologías en el ámbito de su competencia.</li><li>- Prever las consecuencias de sus acciones estableciendo una relación sustentable con el medio y una relación ética y solidaria con sus semejantes.</li><li>- Desempeñarse laboralmente en forma individual o en equipo, en forma autónoma o bajo supervisión en ámbitos productivos de bienes y/o servicios.</li><li>- Contribuir a gestionar en forma eficiente y eficaz el funcionamiento de la organización en que se desempeña.</li><li>- Desarrollar la capacidad de adaptarse a los nuevos sistemas productivos a través de la formación continua.</li></ul> <p><u>Perfil específico</u><br/>El/la egresado/a podrá:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Aproximarse a la disciplina Diseño, su origen y evolución histórica, sus dimensiones, campos de acción y las diferentes etapas de su proceso.</li><li>- Comprender el aporte del Diseño a la construcción de cultura material e inmaterial y su valor en la configuración de identidad.</li><li>- Conocer las diferentes tecnologías disponibles y las etapas de producción de algunas áreas de aplicación del diseño.</li><li>- Entender al Diseño como una disciplina de impacto social, cultural, económico, productivo y ambiental.</li><li>- Ser capaz de mirar un mismo problema o hecho con un abordaje integral centrado en las personas y proponer variedad de alternativas hacia la solución.</li><li>- Comprender y producir mensajes en las diversas aplicaciones del diseño, considerando los aspectos relacionados a la estética como herramienta comunicativa y constructora de sentidos.</li><li>- Pensar y actuar lógico-creativamente entendiendo la capacidad creativa como agente transformador.</li><li>- Desarrollar la capacidad de moverse de forma fluida entre lo abstracto y lo concreto y de experimentar rápidamente las ideas (modelos y prototipos).</li><li>- Desarrollar habilidades para la investigación hacia la indagación y el análisis y el emprender hacia la concreción de un objetivo.</li><li>- Desarrollar habilidades para la innovación, tales como el pensamiento crítico, la creatividad, la iniciativa, el trabajo en equipo y la generación de redes.</li><li>- Desarrollar el pensamiento orientado a organizar y proyectar en diversos planos, más allá de la disciplina.</li><li>- Participar como asistente técnico en el desarrollo de proyectos de diseño en áreas de representación gráfica (expresiva y técnica) y volumétrica (física y digital).</li><li>- Aplicar técnicas y tecnologías vinculadas al desarrollo de productos.</li><li>- Participar como asistente técnico en el desarrollo de proyectos utilizando herramientas y metodologías de diseño.</li><li>- Ser capaz de trabajar en equipo, entender y aceptar la diferencia, lograr acuerdos y empatizar con otros, desarrollando su identidad.</li><li>- Construir desde el diseño una mirada reflexiva e inclusiva respecto a los aspectos de género, así como corporales y de salud (estar y ser en el mundo, modo vinculante en lo social y cultural).</li></ul> |                 |                     |                                                                |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 | Créditos Educativos | —                                                              |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                 | Título              | Bachiller Tecnológico en Diseño<br>Asistente Técnico en Diseño |                |
| Fecha de presentación:<br>29/08/18                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Exp. N° 9055/18 | Res. N° 3154/18     | Acta N° 172                                                    | Fecha 30/10/18 |

## INTRODUCCIÓN

En muchos países, el diseño ha adquirido una nueva importancia como herramienta para responder a los nuevos desafíos que presentan los cambios económicos, sociales y ambientales de los últimos tiempos. La incorporación del Diseño en los sistemas productivos promueve la industrialización inclusiva y sostenible, fomenta la innovación y garantiza modalidades de consumo y producción sostenibles.

Más que antes, el diseño está asociado a las actividades de innovación impulsadas por el usuario por parte de las empresas y al desarrollo de la sociedad impulsado por los ciudadanos. En consecuencia, varios países han comenzado sistemáticamente a invertir en diseño como parte de sus políticas de innovación y desarrollo.

Aunque con frecuencia todavía se asocia únicamente con la estética, la aplicación del diseño es mucho más amplia y la tendencia a nivel mundial es a la expansión del diseño y del pensamiento de diseño a nuevas y numerosas áreas, sirviendo de generador de valor productivo, social, cultural y ambiental.

## ANTECEDENTES

### 1. URUGUAY

La incorporación del diseño en la educación es sin dudas un campo de la política, la investigación y la práctica educativa que se encuentra aún en un estadio incipiente de desarrollo en Uruguay.

A nivel ministerial, en el año 2013 el Gabinete Productivo creó el Consejo Sectorial de Diseño, espacio de articulación Público-Privado integrado por representantes del Estado, Cámaras empresariales, Academia e Instituciones relacionadas con el diseño con el fin de proponer Políticas Públicas en Diseño que dinamicen las cadenas productivas nacionales, promueva la incorporación



del pensamiento de diseño en la educación y la planificación e implementación de políticas públicas y favorezca el desarrollo del propio sector.

En relación a las instituciones de enseñanza de Diseño, las más relevantes vinculadas al sector son:

- Públicas:

- Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, Universidad de la República.
- Instituto Escuela Nacional de Bellas Artes, Universidad de la República.
- Consejo de Educación Técnico-Profesional - Universidad del Trabajo de Uruguay.

- Privadas:

- ORT.
- UDE.

En Educación Media Básica el CETP - UTU ofrece la Formación Profesional Básica (FPB) "Técnicas creativas" con énfasis en Fibras y Joyería. Esta formación tiene el objetivo de integrar el Diseño como aporte diferenciador, que permita al estudiante comprender y aportar a la cultura material (nacional, regional, internacional) a través del desarrollo de proyectos personales o colectivos que promuevan el desarrollo de identidades locales.

Además ofrece un Taller Optativo Curricular "TOC Diseño" con el objetivo de incorporar a la formación de los estudiantes componentes experimentales que promuevan la iniciativa, la creatividad y la capacidad transformadora, así como incorporar el lenguaje proyectual-creativo que habilite el ensayo y el error.

Por otra parte en educación media superior, CETP-UTU ofrece el curso EMP y BP Textil que incorpora el Diseño como herramienta promoviendo la observación, el análisis y la síntesis para proponer soluciones alternativas con

innovación en el sector vestimenta.

A su vez en educación terciaria, tiene para ofrecer el Tecnólogo en Productos en Gemas con el objetivo de fortalecer desde la formación técnica la incorporación de conceptos de Diseño, de investigación de materiales y de procesos tecnológicos, en el desarrollo de productos en gemas. Se busca formar un profesional que logre integrar aspectos técnicos, capacidades de comunicación y de comercialización de productos, apuntando a la posibilidad de diversificar la producción con alto valor agregado.

En todos los casos se presenta al estudiante herramientas analíticas, metodológicas y creativas para el abordaje a la transformación de materiales con sus tecnologías asociadas. Guiados por metodologías de Diseño los estudiantes son capaces de analizar temas de su realidad, problematizar y plantearse objetivos. Trabajan en equipo y toman decisiones para la generación de propuestas originales e innovadoras apuntando a una materialización de calidad.

## 2. REGIONAL E INTERNACIONAL

A nivel regional e internacional se relevaron antecedentes de formación en Diseño en educación media pública y privada.

- Regional:

- Modalidad Comunicación, Arte y Diseño del Nivel Polimodal en educación pública Argentina.

- Internacional:

- The International Baccalaureate Middle Years Programme (origen Suizo) en el cual el Diseño es parte de la currícula.
- INTI International University y Colleges (origen Malasia) Formación pre-universitaria en Diseño.
- dschool K12 (origen EEUU) Formación en herramientas de Diseño para



docentes de educación media.

Con la llegada de las nuevas tecnologías y los cambios que estas movilizan en la forma de pensamiento de los jóvenes, varios sistemas educativos del mundo han incorporado nuevas formas de acercar el conocimiento. Según Silveira (2016), en países como Finlandia, el foco es mostrar la relevancia de los contenidos en la práctica, integrando aspectos de la vida en las esferas política, económica y social de esa persona. Educación para la vida.

A su vez, UNESCO (2015) señala que el pensamiento crítico, la reflexión, el metacognoscimiento, la resolución de problemas, la creatividad, la asunción de riesgos, la comunicación, la colaboración, la innovación y la capacidad de emprendimiento son fundamentales para la vida y el trabajo del siglo XXI. En este documento y según los principios establecidos en el Informe Delors se describen las habilidades en cuatro pilares: aprender a conocer (conocimientos integrados y a lo largo de toda la vida), aprender a hacer (pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación y colaboración, creatividad e innovación, comunicación y tecnología), aprender a ser (lo social e intercultural, iniciativa, autonomía y responsabilidad, producción de sentido, metacognición, pensamiento emprendedor, aprender a aprender a lo largo de toda la vida) y aprender a vivir juntos (buscar y valorar la diversidad, trabajo en equipo e interconexión, ciudadanía, interculturalidad).

Por otra parte, según Silveira (2016), la National Research Council, organización canadiense especializada en investigaciones para políticas públicas, publicó en 2012 un importante estudio sobre conocimientos y habilidades para el siglo XXI. Fueron organizadas en tres grandes áreas: cognitiva, relacionada al pensamiento crítico, creatividad, procesos de aprendizaje; intrapersonal, que tienen que ver con las inteligencias emocionales y el comportamiento; y la interpersonal, habilidad de expresar ideas, interpretar

y relacionarse con otras personas.

En este mismo orden, en Uruguay se elaboró el Marco Curricular de Referencia Nacional (2017). En el mismo se establecen 5 ejes (con rasgos generales y particulares) para el perfil de egreso de la educación media: a. Habitar e intervenir en la complejidad del mundo, y entre sus rasgos: lograr apreciar diversas manifestaciones culturales, valorar el patrimonio cultural de su contexto, de su país y de otras realidades, tomar decisiones como usuario y consumidor responsable de tecnología considerando aspectos personales, sociales y ambientales, desarrollar su ser y estar en el mundo fortaleciendo su creatividad y su reflexión a partir de su hacer, pensar, imaginar, saber, sentir, comunicar y expresar en forma crítica y libre; b. Ejercer de manera plena su ciudadanía; c. Empezar y desplegar proyectos personales y colectivos, entre sus rasgos: ser protagonista de sus aprendizajes, enfrentando desafíos, resolviendo problemas y trabajando con otros, en un entorno autónomo y cooperativo, fijándose objetivos y emprendiendo proyectos para desarrollarlos; d. Pensar y actuar creativamente, entre sus rasgos: desarrollar el pensamiento lógico-creativo, poner en juego metodologías pertinentes en la producción del conocimiento; e. Comunicar y comunicarse, entre sus rasgos: valorar, disfrutar y producir objetos y acontecimientos estéticos para comunicar y comunicarse.

En este marco contextual de la educación se desarrolla este plan de estudio, considerando al Diseño como disciplina específica de aplicación en el sector productivo y social, tanto como herramienta metodológica para el proceso de aprendizaje y facilitador del desarrollo de una cultura creativa entre instituciones, docentes y estudiantes.

### FUNDAMENTACIÓN

Esta propuesta se concibe siguiendo la política educativa que promueve la incorporación del Diseño en la educación técnico - tecnológica del CETP-UTU



como estrategia para la innovación educativa, productiva, social y particularmente asociada a los lineamientos institucionales de universalización de la educación de calidad. Propone la incorporación del Diseño como herramienta posibilitadora de innovación, vinculada a los cambios tecnológicos y profesionales actuales, para el desarrollo productivo nacional con énfasis en el desarrollo local sostenible.

La incorporación del diseño en formaciones técnico-tecnológicas es estratégico, siendo el Diseño una actividad técnico-creativa que tiene como fin lograr una unidad tecnológica, estética y funcional sustentable desde el momento en que el producto es concebido.

Vincular el diseño y sus metodologías con los ámbitos tecnológicos colabora con el aumento de la percepción y generación de valor, optimización de los costos y procesos de producción, tanto como habilita a la reflexión sobre la construcción de cultura y modos de vida, al integrar los conocimientos de carácter técnico-analíticos con los creativos, además de favorecer la generación de espacios participativos, innovadores y profesionales.

El Diseño es una profesión que vincula el mundo de las ideas y la producción de lo concreto. Tiene la preocupación de dar valor y calidad de vida a las personas y, por eso, precisa estar conectado con el ser humano y su evolución. Si partimos del supuesto de que todos estos cambios tecnológicos alteran nuestra manera de interactuar, creando nuevas tensiones sociales, el diseño tiene como responsabilidad entender ese cambio y con base en ese entendimiento generar nuevas soluciones. Parte importante del mundo en que vivimos es un mundo creado por el hombre y por eso, es posible recrearlo. La gran capacidad humana está exactamente en crear lo nuevo, lo no imaginado (Tammela, 2016).

Vivimos, producimos, nos formamos, nos relacionamos en un contexto

cambiante, incierto, complejo y ambiguo. Las certezas que sostenían las estructuras del mundo pasado se revisan, modifican y redefinen de forma exponencial, lo que según Tammela, trae también un cambio de mentalidad, salimos de un modelo mental (pensamiento industrial) cerrado, eficiente y por eso controlado, hacia una nueva mentalidad (pensamiento digital) abierta, conectada y flexible.

Siguiendo a Tammela, el Diseño está constituido por tres elementos: Resultado (producto/servicio real, lo que percibimos y genera valor para las personas, la sociedad y los diversos actores de una organización); Proceso (forma de trabajar y ver oportunidades para crear soluciones de diseño); Diseñador (persona o grupo de personas que tienen una mentalidad y habilidades de diseño y las utilizan para llegar a un resultado concreto).

Por lo tanto, entendemos que formar en Diseño atiende al elemento Resultado del diseño; formar desde el Diseño atiende al elemento Proceso; y en la formación a través de ambos elementos se propicia el hacer-pensar del Diseñador, el cual según Tammela, se caracteriza por desarrollar habilidades expresivas, comunicativas, constructivas, colaborativas, analíticas y cognitivas, así como estimular una mentalidad flexible, intuitiva, empática, ambigua, sistémica, interdependiente, holística, detallista y prospectiva.

#### Formar en Diseño

La disciplina Diseño, históricamente, ha tenido en el mundo un rol relevante en el sector productivo. El producto/servicio, resultado de un proceso de Diseño responsable, otorga valor tanto a las personas para las que fue creado y para la organización que las produce, como para la comunidad en la que se incorpora. El Diseño, por su característica organizativa del trabajo, planifica y ordena procesos productivos orientándolos a la mejora; selecciona y/o crea materiales y



realiza cálculos para el aprovechamiento de los mismos minimizando impactos ambientales y económicos; idea y testea rápidamente las soluciones de manera de equivocarse rápido hasta llegar a la solución final, minimizando así errores en etapas productivas. Por otra parte, por su característica empática se acerca a las necesidades tangibles (funcionalidad, ergonomía) e intangibles (cultura, personalidad) de las personas, lo que hace que sea percibido el valor que ofrece; por su característica comunicativa hace a los productos/servicios comprensibles; pero por sobre todo, el aspecto creativo del Diseño amplía el universo de soluciones posibles tanto en cantidad como en calidad, busca conexiones no tradicionales, busca nuevas formas de hacer generando mejoras incrementales o radicales, siempre considerando su factibilidad y viabilidad real. Es por esto que muchos sectores productivos ven posible la innovación conducida por el Diseño.

Por otra parte, el resultado del Diseño es culturable. O sea, el Diseño es una actividad constructora de cultura en tanto opera significados y valores para dar a las personas experiencias que van a tener sentido en su vida, resignificando los objetos más allá de las tecnologías. Esta proyección de significados requiere entender previamente los valores que circulan en la sociedad, en la cultura y contribuir con la misma atribuyendo significados pertinentes y deseados (Carreira, 2016). Así también “la cultura, entendida como producción emergente de un espacio y un tiempo determinados, es dinámica y plantea la relación dialéctica entre el orden dado y la creación de nuevas formas, entre la tradición y la innovación” (Culturas y estéticas contemporáneas, s.f., p.69). En el marco de las formaciones de educación media, “el abordaje de las discusiones existentes en torno a lo cultural (qué es culto y qué no lo es) y las producciones y relaciones de sentido -es decir las estéticas- resulta fundamental para la

inclusión social” (Culturas y estéticas contemporáneas, s.f., p.69) y el desarrollo de las personas en tanto permite analizar e interpretar las sociedades y culturas en las que estamos inmersos, para desde allí poder transformarlas.

### Formar desde el Diseño

La educación -central para el desarrollo social- estimula el encuentro de las capacidades humanas, genera formas de relación con el otro y valora a las personas y su capacidad de construir juntos como seres creativos. El diseño, como una forma de pensar, actuar y proyectar de forma transdisciplinaria, tiene mucho que aportar (Silveira, 2016).

El Diseño como transdisciplina dialoga continuamente con los aspectos cognitivos, interpersonales e intrapersonales. En el proceso de diseño de un producto/servicio se entra en contacto con los conocimientos del lenguaje escrito, verbal y visual, que tienen códigos diferentes que serán atribuidos a la solución del proyecto. A su vez, siguiendo a Silveira y como se ha mencionado, se estudian los significados de los objetos, los comportamientos y hábitos de las personas, se trabaja en la investigación y selección de materiales específicos, cálculos referentes a la utilización de materiales; se definen procesos productivos, industriales, tecnológicos y artesanales, para la materialización del objeto/servicio, su aplicación y usos; se estudian aspectos del contexto cultural, histórico y del mercado, así como los impactos socioambientales, culturales y económicos. Se inter-relacionan una amplia gama de saberes. Las actividades en un proceso de diseño involucran diversas áreas de conocimiento, que actúan de forma conjunta para la resolución de un problema más complejo y sistémico. Esa es la naturaleza del diseño.

De acuerdo a Zurbriggen y González (2014:343) el pensamiento de diseño “Es un proceso no lineal, producto del ensayo y el error, del aprendizaje por medio



del hacer (learning-by-doing), basado en la evidencia y en un alto grado de experimentación”.

En el pensamiento de Diseño se fusionan el pensamiento analítico-lógico y la mentalidad más interpretativa e intuitiva, el pensamiento creativo y experimental, con un equilibrio entre el análisis (capacidad de estructurar datos y pensar en forma lógica) y la síntesis (capacidad de integrar diferentes perspectivas y pensar intuitivamente). El uso de la intuición y la capacidad de interpretar la información para generar nuevas soluciones es un aspecto clave del pensamiento de diseño (Verganti y otros citado en Zurbriggen y González, 2014).

Por otra parte, el “Pensamiento de Diseño” implica una serie de métodos y procesos que colocan al ser humano en el centro. Implica crear con las personas, no sólo para las personas. Este enfoque de cómo abordar los problemas hacen partícipes activos a las personas involucradas en ellos en la búsqueda de caminos innovadores. Según Silveira (2016), este pensamiento se basa en tres pilares fundamentales: empatía (visión multidisciplinar y sensibilidad), colaboración (visión sistémica y contextual, poder pensar y hacer con otros) y experimentación (error como parte del proceso, creatividad, experiencia).

En este sentido, el pensamiento de diseño habilita la creación de soluciones que involucren nuevas perspectivas para abordar situaciones complejas de manera no tradicional. Así, el pensamiento de diseño se configura en un elemento importante en el proceso pedagógico, ya que permite generar estrategias, desarrollar procesos, y proponer experiencias a través de herramientas creativas y analíticas, poniendo al estudiante en el centro del proceso educativo (Martínez y Olivet, 2017).

El pensamiento de Diseño y sus metodologías proyectuales contribuyen a la

preparación del estudiante para enfrentar los desafíos de un mundo cambiante, siendo a su vez un medio para la generación de aprendizaje y conocimiento a través del pensamiento creativo y prácticas experimentales con mirada crítica.

#### Diseño en educación media: el hacer-pensar del diseñador

Según Ferreira y Gomez (2018), la enseñanza del diseño contemporáneo implica reflexiones acerca de su actuación en la sociedad, instaurando oportunidades para la identificación de proyectos tanto en el ámbito social como educacional.

“Al hacer uso de las herramientas de diseño; de sus fundamentos; de sus metodologías de trabajo, de sus maneras de interactuar en la construcción de la cultura material; de sus maneras de proceder en la concepción de los objetos; de sus maneras de utilizar las tecnologías y los materiales; de su característico sentido estético en cuanto a actividad proyectual; de sus maneras de realizar lectura y configuración del entorno; el diseño se torna, en el sentido y significado más amplio, un instrumento con gran potencial para participar y colaborar activamente en la educación formal e informal de los niños y jóvenes en estos tiempos de cambio” (Fontoura, 2002, p.7; citado por Ferreira y Gómez, 2018). Siguiendo a Fontoura, se trata de una transposición de la forma de hacer y pensar del diseñador para el campo de la educación y de la exploración de sus potenciales pedagógicos.

Para Portugal y Couto (citado por Ferreira y Gomez, 2018) el diseñador no proyecta meramente un objeto material, pero sí un conjunto de interacciones en un sistema con resultados definidos. Para entender el potencial pedagógico que envuelve los métodos, habilidades y actividades inherentes al diseño, es necesario comprender las características de su práctica proyectual como área inter-multidisciplinaria y su actividad generadora de conocimiento y de cultura



material. Según Simon (2009), en el Diseño “el conocimiento procede de la acción y toda acción que se repite engendra un esquema, una especie de concepto de la praxis”.

Esta actividad proyectual del Diseño está directamente relacionada con el proceso creativo, pero a su vez, la creatividad es el corazón del diseño en todas las etapas del proyecto (Baxter, 2000 citado por Ferreira y Gomez, 2018). El proceso mental de esta actividad proyectual es sin duda complejo e involucra múltiples habilidades (saber-crear-hacer) intelectuales y motoras, como el desarrollo de los sentidos, la memoria, el razonamiento, la movilidad entre lo abstracto y lo concreto, la reflexión en la acción, las habilidades manuales, la sensibilidad, entre otras, así como el desarrollo del pensamiento orientado a organizar y proyectar en diversos planos, más allá de la disciplina (Fabricio & Melhado, 2002 y Zambenedetti & Berger, 2012 citado por Ferreira y Gomez, 2018 y E.C.Diseño, s.f., p.81).

A su vez, el diseño tiene como componente la comunicación visual, tanto en el desarrollo de la disciplina como en las metodologías para su aprendizaje. Esto implica incorporar este lenguaje (icónico), comprenderlo y analizarlo críticamente, el cual no solo se suma al lenguaje verbal sino que ambos se articulan ampliando las posibilidades expresivas y comunicacionales (E.C.Diseño, s.f., p.81). Esto contribuye tanto con la producción cultural consciente como con el desarrollo de la persona y su vínculo con el entorno.

De esta manera, el carácter simbólico y comunicacional del Diseño involucra al estudiante en la comprensión de los mecanismos de elaboración y recepción de los mensajes y su significación, lo que le permitirá adquirir la capacidad de analizar en forma crítica y objetiva los mensajes que recibe y a su vez, con la toma de decisión consciente dentro del proceso de diseño, podrá proyectar los

mensajes que emite.

Por lo tanto, las actividades de diseño (interpretación, creación, desarrollo y materialización) y de la interacción de las personas con los productos de estas actividades (uso, manipulación, consumo de los productos) contribuyen a aprender a vivir e interactuar considerando esta dimensión simbólica.

El origen y la adaptación del ser humano a un contexto referencial, determinan su pertenencia y su identidad. Así, un ser humano culto no es aquel que frecuenta las expresiones más eruditas, seleccionadas de culturas exóticas (en términos antropológicos, no autóctonas) sino, aquel que participa integralmente de un sistema cultural que además respeta y recrea.

Desde esta formación en Diseño se pretende contribuir a la formación de personas observadoras, intérpretes y creadoras, “profundizando su capacidad de atención, percepción, análisis, valoración y goce estético, que influirá también en la calidad de la producción cultural.” (Culturas y estéticas contemporáneas, s.f., p.69).

Es imprescindible trabajar en el rescate y puesta en valor de la historia cultural, la contextualidad, las costumbres, los lenguajes y su expresividad, la recreación y la innovación, para reafirmar la diversidad, pero sabiendo también que un nuevo orden cultural se construye analizando, percibiendo e interpretando a los otros sistemas, respetando y atendiendo su diversidad (Fernández, s.f.).

Si se considera al sistema cultura como el modo en que el ser humano establece relaciones que le permiten aproximarse a otros (superar la alteridad) y trascender (reencontrarse con la unidad, con la mismidad), el diseño contribuye con la construcción colectiva, dialoga con e integra las diferentes miradas y áreas de conocimiento, estimula la relación con el otro desde su aporte a un objetivo común, propicia la cercanía. A su vez, “la observación y reflexión



respecto de su entorno y de sí mismo contribuyen a que el sujeto que aprende edifique un proyecto de vida individual y comunitario y elija de forma autónoma y consciente su futuro educativo y/o profesional para participar como integrante de su comunidad.” (E.C.Diseño, s.f., p.81).

Por otra parte, el proyecto político-pedagógico explicita la contextualización socio-político-cultural de la institución, así como los objetivos de trabajo y las concepciones de estudiante, educación, aprendizaje y desarrollo (Gonçalves, 2001). En ese sentido, el proyecto pedagógico podrá facilitar o inhibir el desarrollo de una cultura creativa en la Institución.

Según lo expuesto, el diseño presenta un gran potencial pedagógico que puede ser desarrollado en la educación general de los jóvenes. Para Carreira (2016) el diseño, como proyección de significados, debe ser disciplina ya en la enseñanza media, pues todo individuo debe entender, saber y hacer el propio sentido y significado de su vida.”

La formación en Diseño en esta etapa de la vida,

“es importante que se transmita no como un saber técnico, desprendido de la reflexión, sino como una forma de mirar e interpretar la realidad, con un sentido de experiencia vital. Por medio de esta disciplina el estudiante podrá involucrarse activamente en su entorno, participando del desarrollo de propuestas contextualizadas ya que no es posible concebir el diseño si no está inserto en un espacio y tiempo particular. De esta manera, comprenderá la importancia de su participación consciente y su posible aporte a sus pares, su escuela y su comunidad.”(E.C.Diseño, s.f., p.81).

#### PERFIL DE INGRESO

Egresados de Educación Media Básica en sus diversas modalidades.

#### OBJETIVOS

Aportar a la formación de personas capaces de desarrollar la creatividad y el

pensamiento crítico así como las habilidades comunicativas, colaborativas, empáticas, constructivas, desde una mirada sistémica y prospectiva.

Desarrollar capacidades en los estudiantes que les permitan contribuir a la construcción responsable de cultura a través de proyectos de Diseño.

Contribuir a la formación de personas capaces de resolver problemas de diseño de forma sustentable a través del proceso de Diseño y sus metodologías.

Promover la formación de personas capaces de participar en diferentes proyectos en el campo del Diseño con solvencia creativa, técnica y humana.

MARCO CURRICULAR

| ESPACIOS                           | ASIGNATURAS                     | 1er Año   |    |     | 2do Año   |    |     | 3er Año   |    |     |
|------------------------------------|---------------------------------|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----|
|                                    |                                 | Trayectos |    |     | Trayectos |    |     | Trayectos |    |     |
|                                    |                                 | I         | II | III | I         | II | III | I         | II | III |
| Espacio Curricular de Equivalencia | Análisis y Producción de Textos | 3         | -  | -   | 3         | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Ciencias Sociales (Historia)    | -         | -  | 3   | -         | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Ciencias Sociales (Economía)    | -         | -  | -   | -         | -  | 3   | -         | -  | -   |
|                                    | Ciencias Sociales (Sociología)  | -         | -  | -   | -         | -  | -   | -         | -  | 3   |
|                                    | Filosofía                       | -         | -  | -   | -         | -  | -   | -         | -  | 3   |
|                                    | Inglés                          | 3         | -  | -   | 3         | -  | -   | 3         | -  | -   |
|                                    | Física CTS                      | -         | 3  | -   | -         | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Matemática                      | -         | 4  | -   | -         | 4  | -   | -         | 4  | -   |
| Espacio Curricular Tecnológico     | Taller de Diseño I              | 4+2*      | -  | -   | -         | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Laboratorio I                   | 2+2*      | -  | -   | -         | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Representación I                | 4         | -  | -   | -         | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Historia del arte y la cultura  | -         | -  | 3   | -         | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Semiótica                       | 2         | -  | -   | -         | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Fotografía                      | 2         | -  | -   | -         | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Taller de Diseño II             | -         | -  | -   | 4+2       | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Laboratorio II                  | -         | -  | -   | 2+2**     | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Representación II               | -         | -  | -   | 4         | -  | -   | -         | -  | -   |
|                                    | Teoría y metodología del        | -         | -  | -   | -         | -  | 3   | -         | -  | -   |



|                                 |                                    |    |   |   |    |   |    |        |   |    |
|---------------------------------|------------------------------------|----|---|---|----|---|----|--------|---|----|
|                                 | diseño I                           |    |   |   |    |   |    |        |   |    |
|                                 | Gestión para emprender I           | -  | - | - | -  | - | 2  | -      | - | -  |
|                                 | Cultura, estética e identidad      | -  | - | - | -  | - | 2  | -      | - | -  |
|                                 | Tecnología Productiva Digital I    | -  | - | - | 2  | - | -  | -      | - | -  |
|                                 | Taller de diseño III               | -  | - | - | -  | - | -  | 6      | - | -  |
|                                 | Laboratorio III                    | -  | - | - | -  | - | -  | 2+2*** | - | -  |
|                                 | Representación III                 | -  | - | - | -  | - | -  | 4      | - | -  |
|                                 | Teoría y metodología del diseño II | -  | - | - | -  | - | -  | -      | - | 3  |
|                                 | Gestión para emprender II          | -  | - | - | -  | - | -  | -      | - | 3  |
|                                 | Tecnología Productiva Digital II   | -  | - | - | -  | - | -  | 2***   | - | -  |
|                                 |                                    | -  | - | - | -  | - | -  | -      | - | -  |
| Horas Curriculares por Trayecto |                                    | 24 | 4 | 6 | 22 | 4 | 10 | 17     | 4 | 12 |

|                                        |                                                                                                                                                              |    |    |    |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| Total de Horas Curriculares Semanales* |                                                                                                                                                              | 34 | 36 | 33 |
| Espacio Curricular Optativo            | Opciones de Formación General 1° 2° 3°<br>Son elegibles los cursos previstos en la lista de optativas para el Nivel de Educación Media Superior.             | 2  | 2  | 2  |
|                                        | Opciones de Profundización Profesional                                                                                                                       | 2  | 2  | 2  |
| Espacio Curricular Descentralizado     | Opciones Formativas definidas por el Centro Educativo Son elegibles los cursos previstos en la lista de optativas para el Nivel de Educación Media Superior. | 2  | 2  | 2  |
| Pasantías Laborales                    | Artículos Nros 620 a 627 de la Ley N° 17.926 y N° 16.873                                                                                                     |    |    |    |

\* Horas integradas con Laboratorio I - Taller de Diseño I.  
\*\*Horas integradas Taller de Diseño II - Laboratorio II  
\*\*\* Horas integradas Tecnología productiva digital II - Laboratorio III.  
Trayecto I: Comunicación y Expresión  
Trayecto II: Ciencias Naturales y Matemática  
Trayecto III: Filosofía y Ciencias Sociales

En esta propuesta se recomienda a los estudiantes como espacio optativo la asignatura “Lengua PPT” (Área N° 107).

## DESCRIPCIÓN DE LAS ASIGNATURAS

### Taller de Diseño I, II y III

Aplica, integra y combina metodologías de Diseño, análisis del usuario y su contexto, análisis forma-función, análisis socio-cultural, aspectos tecnológicos y factibilidad productiva, técnicas de representación y nociones de gestión de proyectos, vinculados al desarrollo de gráficos, productos y/o servicios.

#### Taller de Diseño I

Introduce herramientas de creatividad y composición gráfica y volumétrica. Introduce al diseño gráfico como herramienta de comunicación. Presenta los elementos fundamentales de la Identidad visual de productos y servicios (tipografía, aspectos formales, aspectos cromáticos, signos y significados) y sus aplicaciones y materialización. Introduce a la noción de proyecto.

#### Taller de Diseño II

Profundiza en las herramientas de creatividad, composición y el desarrollo morfológico de objetos.

Presenta las etapas básicas del proceso de diseño. Introduce al análisis del usuario y su relación con las actividades, situaciones de uso y escenarios así como los aspectos socio-culturales y los factores ergonómicos, matéricos, productivos y tecnológicos.

#### Taller de Diseño III

Profundiza en el diseño de producto haciendo énfasis en la construcción de sentido de la experiencia del usuario vinculado al contexto socio-cultural. Introduce a herramientas metodológicas del Diseño de Servicios. Profundiza en los aspectos semánticos y semióticos (gráficos, productos, servicios).

El taller de Diseño III contribuye a la formulación de preguntas pertinentes como origen del proyecto final del curso a desarrollar en coordinación con todas las asignaturas del componente tecnológico.



Taller de Diseño integrará horas, coordinará y generará contenidos con:

En el primer año Taller de Diseño I con Laboratorio I.

En el segundo año Taller de Diseño II con Laboratorio II.

### Laboratorio I, II y III

Es un espacio de exploración, experimentación y materialización. Introduce a herramientas y medios para representar físico-volumétricamente conceptos y propuestas de diseño a través de ejercicios a desarrollar en el curso (exploraciones formales-funcionales-matéricas-vinculares). Reúne los saberes concernientes a la realización de productos, abarcando el conocimiento de las materias primas y sus características físico-químicas, los procesos de transformación y los procesos productivos así como las posibilidades técnicas y constructivas. Introduce a un correcto manejo de la maquinaria, herramientas y buenos hábitos de uso.

Fomenta la actitud de búsqueda de nuevas formas de procesar o transformar los materiales (adaptación de tecnologías conocidas y/o búsqueda de nuevas tecnologías).

### Laboratorio I

Introduce a las materias primas y los materiales con sus características físicas y químicas. Aproxima a la materialización volumétrica y la experimentación con diferentes materiales y sus posibilidades. Introduce a un correcto manejo de la maquinaria, herramientas y buenos hábitos de uso.

En las horas integradas con Taller de Diseño I se propone coordinar para realizar desafíos cortos hacia la materialización de conceptos y propuestas manejando diversidad de materiales.

### Laboratorio II

Aproxima a la realización de maquetas a escala y bocetados volumétricos de ideas así como la representación de los materiales proyectados y sus

terminaciones (espesores, texturas, colores, características propias del material). Profundiza en la materialización volumétrica (vínculos entre materiales, terminaciones y acabados superficiales). Aproxima a la realización de prototipos rápidos para el proceso proyectual y a los primeros prototipos de detalles (constructivos y funcionales).

### Laboratorio III

Profundiza los conceptos y técnicas atravesadas desde la práctica experimental y hacia la generación de alternativas haciendo foco en la factibilidad productiva. Profundiza en el conocimiento de las técnicas y procesos productivos tanto a nivel local, regional como internacional y en la aplicación de las herramientas y medios para la realización de prototipos considerando tecnologías productivas digitales.

Laboratorio integrará horas, coordinará y generará contenidos con:

En el primer año Laboratorio I con Taller de Diseño I.

En el segundo año Laboratorio II con Taller de Diseño II.

En el tercer año Laboratorio III con Tecnología Productiva Digital II.

Las premisas de trabajo deberán ser elaboradas conjuntamente con Taller de Diseño.

### Representación I

Proporciona recursos manuales (mano alzada y representación técnica básica) y digitales (vectorial y pixelar) para la experimentación y composición gráfica, así como para la representación bidimensional y tridimensional de productos y su relación con el contexto que permita verificar, validar y transmitir ideas y conceptos.

### Representación II

Proporciona los recursos de representación técnica normalizada y las herramientas digitales paramétricas, instrumentos de modelado y creación de



volumen (2D y 3D) para el enriquecimiento de la labor proyectual y su vinculación con lo productivo.

### Representación III

Aplica los recursos de representación manual y digital en la expresión gráfica y técnica (2D y 3D) e incorpora herramientas de renderizado digital para el bocetado de ideas así como para el enriquecimiento de la presentación de proyectos.

### Historia del Arte y la Cultura

Presenta los hechos artísticos y culturales más significativos de la historia del arte y la cultura, acercando una visión panorámica de las manifestaciones artísticas, culturales y de las teorías estéticas.

Identifica las múltiples dimensiones de los hechos artísticos y culturales y la relación con los aspectos socioeconómicos, políticos, filosóficos, medioambientales y simbólicos de la sociedad desde una mirada antropológica.

Analiza los factores y procesos que intervienen en la construcción de la identidad sociocultural en distintos contextos (local, regional y global).

Contribuye a identificar y valorar la diversidad cultural de la sociedad.

Estimula la formación de una visión personal, con el fin de desarrollar el sentido crítico y estético.

### Teoría y metodología de Diseño I

Presenta nociones de Diseño, origen y metodologías considerando su evolución en la historia en los siglos XIX, XX y principios del XXI, vinculado a hechos tecnológicos, culturales y sociales así como a los procesos de la historia más significativos, valorando su significación en el proceso histórico y sus repercusiones en el presente. Aproxima a las dimensiones del Diseño y sus campos de acción. Introduce al Pensamiento de Diseño y sus atributos. Acerca

miradas actuales del contexto internacional, regional y nacional.

### Teoría y metodologías de Diseño II

Profundiza en la noción de Diseño y en el Pensamiento de Diseño. Acerca al estudiante a los métodos y metodologías de Diseño. Aproxima al estudiante al análisis y reflexión del rol del Diseño en la sociedad actual, considerando su centralidad en las personas. A su vez, acerca conceptos relacionados a la gestión del diseño y a la comunicación del proyecto y sus alcances. Presenta casos de estudio del Diseño en la actualidad a nivel internacional, regional y nacional. Profundiza en los hechos históricos de diseño de la región (Brasil, Argentina, Paraguay, Chile y Uruguay) y los vincula a la situación actual del diseño, particularmente la de Uruguay.

### Semiótica

Introduce a la definición de Semiótica y sus áreas de acción. Analiza la función comunicativa y significacional del color, la textura, la forma, los materiales y los métodos de producción de un objeto de Diseño (gráfico, producto, servicio) en relación al sistema de signos del entorno cotidiano de las sociedades contemporáneas. Analiza el rol del Diseño en cuanto constructor y comunicador de sentidos.

### Cultura, estética e identidad

Analiza el rol de la definición estética en la interpretación y construcción de cultura e identidad de las sociedades pasadas y actuales.

Profundiza en los hechos históricos culturales y de diseño de la región (Brasil, Argentina, Paraguay, Chile y Uruguay) y los vincula a la situación actual del diseño, particularmente la de Uruguay.

### Gestión para emprender I

Introduce a las habilidades y herramientas para emprender y gestionar recursos



hacia la concreción de un objetivo propuesto. Introduce a la noción de usuario y presenta herramientas básicas para la generación de una propuesta de valor. Por otra parte, busca desarrollar en los estudiantes la habilidad de vincular conceptos teóricos de la realidad socioeconómica y cultural a casos reales de proyectos de diseño e introduce de esta manera a la noción de tipos de innovación.

### Gestión para emprender II

Presenta conceptos básicos de administración y gestión de proyecto: los aspectos financieros, las personas involucradas y sus capacidades, los procesos y la maquinaria a utilizar. Aporta a la visualización del ecosistema de su proyecto. Introduce a aspectos vinculados a la identificación de oportunidades para el desarrollo de una solución de valor y profundiza en la presentación visual y escrita del Proyecto.

### Fotografía

Provee los elementos necesarios para desempeñarse en la disciplina fotográfica vinculada a la fotografía de productos. Introduce al estudio de los principios básicos de la fotografía, el trabajo con la cámara digital y la toma de elementos naturales y productos, focalizándose en la selección y definición de los recursos para la expresión conceptual de la imagen generada.

La propuesta metodológica se centra en el trabajo teórico-práctico.

### Tecnología Productiva Digital I

Reúne los saberes concernientes a la tecnología digital para la fabricación de objetos. Introduce al estudio de las líneas de producción de objetos con nuevas tecnologías CNC (laser, router, plasma, chorro de agua, etc.) e impresión 3D.

### Tecnología Productiva Digital II

Profundiza en los saberes concernientes a la tecnología digital para la

fabricación de objetos. Incorpora y aplica conceptos de tecnologías de producción digitales, así como posibilidades de fabricación y prototipado digital, y los vincula al diseño y desarrollo de objetos.

Tecnología Productiva Digital II integrará horas, coordinará y generará contenidos con Laboratorio III.

### ENFOQUE METODOLÓGICO

El Plan de Educación Media Tecnológica se desarrolla mediante dos componentes: el componente genérico y el componente tecnológico.

El componente tecnológico de este plan “aborda la práctica del Diseño a través de conocimientos técnico-tecnológicos y teórico-proyectuales”<sup>1</sup>. El componente técnico tecnológico se centrará en contenidos relacionados a las formas de hacer, presentando y aplicando técnicas, procesos y tecnologías involucradas en el desarrollo de gráficos y productos. El componente teórico-proyectual introducirá a contenidos metodológicos, históricos y teóricos de la práctica del Diseño.

“La metodología general del Plan deberá atender actividades prácticas, reflexivas e integradoras de los conocimientos”<sup>2</sup>.

El Taller de Diseño será la asignatura guía y tendrá horas integradas con Laboratorio en el primer y segundo año. En el tercer año Laboratorio integrará horas con Tecnología Productiva Digital. En las horas integradas las propuestas de trabajo estarán acordadas, coordinadas y trabajadas en conjunto por ambas asignaturas. A su vez, se propone como metodología general del plan integrar contenidos entre todas las asignaturas para el trabajo en premisas conjuntas y/o proyectos liderados desde Taller de Diseño, en especial con las asignaturas

<sup>1</sup> Extraído del Plan FPB Diseño. Aplicación en Madera. Planeamiento Educativo. CETP-UTU

<sup>2</sup> Extraído del Plan Tecnólogo de Productos en Gemas. Planeamiento Educativo. CETP-UTU



Laboratorio, Representación, Tecnología Productiva Digital y Gestión para emprender.

“Esto supone una práctica docente fuertemente integrada proponiendo desafíos con planteo de ejercicios complementarios y otros compartidos, en objetivos y tiempos. Se priorizará las propuestas de trabajo que partan de temáticas de interés del estudiante, que incorporen su cotidianidad y en lo posible, su vinculación con la comunidad. Tanto para las asignaturas técnico-tecnológicas como para las teórico-proyectuales, se sugiere el planteo de las temáticas vinculadas a situaciones reales. Se propone trabajar en dinámicas de aula que permitan establecer estos intereses a través de actividades prácticas flexibles, reflexivas e integradoras de grupos. Esto supone también poner en acción el diálogo entre lo producido, la comunidad y los propios sujetos. Estos espacios permiten la construcción y desarrollo de estrategias metacognitivas, habilidades comunicativas e interpersonales que pueden, a su vez, ser valiosas herramientas para re-significar las vivencias de los participantes y re-valorar su trayectoria personal. El énfasis en el “aprender haciendo” y, a partir de la experiencia, la generación de situaciones y oportunidades de reflexión que promuevan procesos de re-significación, es esencial para las asignaturas del componente tecnológico y demás espacios curriculares con los que se relacionan”<sup>3</sup>. Se espera que desde todas las asignaturas se contribuya con el Taller de Diseño en la construcción de una mirada del Diseño como actividad técnico-creativa, proyectual, interdisciplinaria y culturable.

A continuación se presentan algunas características tomadas del encuadre metodológico de otras propuestas del CETP-UTU del área de Diseño<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Extraído del Plan FPB Diseño. Aplicación en Madera. Planeamiento Educativo. CETP-UTU

<sup>4</sup> Plan FPB Técnicas Creativas y Tecnólogo en Productos en Gemas. Planeamiento Educativo. CETP-UTU

Para el diseño y la planificación de las secuencias de aprendizaje y de tareas que contemplen estos aspectos pedagógicos específicos, se comparten y sugieren las siguientes líneas de trabajo:

1. El aprendizaje por proyectos:

Es un abordaje metodológico que favorece el aprendizaje experiencial y reflexivo, promueve la investigación con la finalidad de resolver problemas a partir de soluciones abiertas. Promueve en los estudiantes un mayor compromiso y responsabilidad con su propio aprendizaje y permite o habilita el desarrollo de competencias o capacidades complejas. Favorece la aplicación de las habilidades y conocimientos adquiridos durante el proceso de formación. Enfrenta a los estudiantes a situaciones en las que deberán rescatar, comprender, y aplicar lo que aprenden en la resolución de problemas y la realización de tareas. Para desarrollar un proyecto es necesario integrar el aprendizaje realizado en varias áreas y disciplinas superando una visión fragmentada por asignaturas.

2. El aprendizaje colaborativo:

Es un enfoque metodológico interactivo en el que los alumnos son los responsables de su aprendizaje y el de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar un propósito o meta común al grupo. Se prioriza la cooperación y permite el desarrollo de competencias comunicacionales, habilita la interacción (mediación) entre pares, y favorece el desarrollo de herramientas para la resolución de conflictos. La evaluación del proceso en el equipo (grupal) y en forma personal y la evaluación de los resultados alcanzados en cada etapa promueve el desarrollo de habilidades metacognitivas.

Se recomienda la realización de distintos ejercicios que involucren procesos de investigación, análisis, composición y reflexión, los cuales, como procesos de



aprendizaje en diseño, implican continuas retroalimentaciones y evaluaciones, las cuales se enriquecen a través del trabajo en equipo y la modalidad de clases y consultas abiertas.

### 3. Pedagogía del contrato:

La pedagogía del contrato es una pedagogía diferenciada que permite desarrollar propuestas ajustadas a las necesidades y estilos cognitivos de los estudiantes. El contrato es una herramienta para el desarrollo de procesos de enseñanza y de aprendizaje. El estudiante es el protagonista de su proceso de aprendizaje; por tanto todas las acciones deberán estar orientadas a la promoción de su inclusión y de su autonomía. La propuesta metodológica deberá estar ajustada al nivel grupal y personal y la adhesión a un contrato promueve (para el grupo o para el estudiante) el compromiso y la responsabilidad.

Para ello: planteo del problema, conciencia y motivación, plan de trabajo y seguimiento facilitan esta tarea. El diseño previo de fichas, protocolos de trabajo, definición de formas de seguimiento permiten establecer metas plausibles, factibles, negociadas y generar compromisos a corto plazo. Favorece la visualización de las metas a alcanzar.

La pedagogía del contrato es un instrumento contra el fracaso escolar en tanto favorece: a) el desarrollo de la autonomía y el compromiso; b) el desbloqueo y el sostenimiento de la motivación; c) la atención a los distintos estilos, tiempos, atendiendo a través del contrato a sus propios procesos de aprendizaje; d) la comunicación entre los distintos actores involucrados; e) el seguimiento (para el docente y para el estudiante).

### EVALUACIÓN

Los estudiantes serán evaluados por medio del REPAG aprobado y vigente por el CETP-UTU.

Se propone una evaluación formativa, en el marco de la cual las distintas propuestas, individuales y grupales, deberán priorizar los procesos y no solamente los resultados. Se evaluará el desempeño en clase, el proceso de investigación, análisis y desarrollo así como su presentación, la prolijidad e innovación de las propuestas.

Cada año, Taller de Diseño propone como último ejercicio la realización de un proyecto el cual deberá reunir todos los conocimientos y habilidades adquiridas durante el curso y desarrollar en el estudiante la capacidad de organización para la concreción del mismo, por lo que este proyecto será de especial importancia para la valoración del proceso de aprendizaje del estudiante y la visualización de la aplicación esos conocimientos, habilidades y capacidades desarrolladas. En esta instancia se sugiere tener espacios de consulta específicos pautados con los estudiantes para el seguimiento de los avances etapa por etapa.

“Las actividades, las tareas de evaluación planteadas deben contemplar la necesidad de implicar activamente a los alumnos y deben ofrecer oportunidades de explicitar dudas y a través de la producción evidenciar el proceso y por tanto, más oportunidades de mediación a través de la tarea. La evaluación debe tener “sentido” y debe ser vivida como “justa” legítima para que realmente opere como una instancia de aprendizaje.”<sup>5</sup>

“La modalidad del trabajo a través de “aprender haciendo” implica que a lo largo del proceso se podrán ver avances en los niveles de logro que habrá que registrar adecuadamente tanto para la evaluación como para la autoevaluación proporcionando para ello la información más adecuada y pertinente. Una alternativa puede ser el seguimiento de distintos tipos de registro como esquemas de análisis, bocetos, informes, fotografía de las instancias de procesos

<sup>5</sup> Extraído de Plan de Estudios del Tecnólogo en Productos en Gemas. Planeamiento Educativo. CETP-UTU.



(por ejemplo de maquetas de avance), modelos de estudio, modelos finales, maquetas, prototipos, etc. de modo que los estudiantes puedan visualizar su proceso y evolución de forma cada vez más autónoma”<sup>6</sup>.

En el proceso de evaluación se utilizarán diferentes modalidades (auto-evaluación, evaluación grupal y evaluación entre pares) y propuestas didácticas que aborden los distintos ritmos y singularidades de los sujetos de aprendizaje.

En general se hará énfasis en la actitud activa hacia la propuesta, el compromiso y responsabilidad, la capacidad de relacionamiento, el desempeño individual y grupal.

### REVISIÓN DEL PLAN

El plan tendrá un seguimiento continuo, en el cual se establecerán las necesidades de realizar ajustes a la propuesta presentada. Se sugiere que este seguimiento se realice a través de una comisión integrada por el Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular, el Departamento de Innovación y Diseño del CETP y las inspecciones correspondientes.

Se sugiere una articulación previa al comienzo de la implementación, y es en este sentido que se sugiere la realización de al menos una jornada de integración, previa al comienzo del curso, entre los docentes que estarán a cargo. Esta propuesta es novedosa para unos y otros docentes y de la coordinación de la propuesta depende su éxito.

### PLAN OPERATIVO

Para la implementación de este Plan de Estudios se hace necesario contar en términos generales con un espacio aula con equipamiento para el trabajo grupal así como un espacio de taller de carpintería, una sala de informática y equipamiento para impresión 3D. A continuación se detallan los materiales,

<sup>6</sup> Extraído de Plan de Estudios del Tecnólogo en Productos en Gemas. Planeamiento Educativo. CETP-UTU.

herramientas, maquinarias y equipamientos informáticos básicos para el óptimo desarrollo de la propuesta.

## ASIGNATURAS TALLER DE DISEÑO I, II y III Y REPRESENTACIÓN I

### Infraestructura básica

Salón luminoso para el trabajo individual y grupal en mesas para 4 o 6 personas.

Asientos individuales.

Estantes o estanterías para guardar los trabajos en proceso y los entregados.

### Equipo audiovisual propio del salón

Computadora laptop.

Cañón para proyectar.

Parlantes.

Superficie para proyectar (pantalla o pared libre).

### Útiles y herramientas (compartidos con Representación)

02 cajas de lápices 2b.

02 cajas de lápices 4b.

02 cajas de gomas de borrar plásticas (no de pan).

03 cajas de lápices de colores blandos.

02 cajas de lapiceras.

02 cajas de marcadores negros finos.

02 cajas de marcadores negros gruesos.

02 cajas de marcadores gruesos de colores.

05 cajas de pinceles gota medianos.

05 cajas de pinceles chatos medianos.

10 reglas metálicas.

5 bases de corte 1x1m aprox.

5 pistolas de silicona y repuestos.

5 engrapadoras y repuestos.



### Materiales (compartidos con Representación)

2kg hojas 50x70cm papel sulfito blanco.

2kg hojas 110 x 115cm papel kraft.

50 block de post-it de colores fuertes.

40 cartulinas de colores (no negro).

40 cartulinas negras.

2 resmas de hojas A4.

2 resmas de hojas A3.

20 planchas de cartón gris 2mm 78x109cm.

40 hojas de goma eva de colores.

05 cajas de acrílicos de colores.

05 cajas de témperas.

20 cintas de papel.

20 cintas adhesivas transparentes anchas.

3 litros de cola vinílica de escritorio.

3 litros silicona líquida.

20 planchas de cartón corrugado (con lámina de papel de ambos lados).

20 planchas de cartón corrugado (con lámina de papel en un solo lado).

### ASIGNATURA REPRESENTACIÓN II y III

#### Infraestructura

Mismo salón que taller de Diseño y además:

Salón de informática con al menos una computadora cada dos alumnos, con las características determinadas abajo.

Conexión a internet.

#### Equipos informáticos

Misma laptop y cañón que taller de Diseño y además:

Computadoras con las siguientes características mínimas:

Procesador Intel i7 o AMD a10.

Memoria DDR4 de 16gb mínimo.

Disco 512gb mínimo.

Pantalla 23 pulgadas.

Tarjeta de video 4gb de ram mínimo.

Teclado y mouse.

Conexión a internet.

#### Softwares instalados

Adobe illustrator CS6 y/o Corel Draw 2018 o similar.

Adobe Photoshop CC 2018 o similar.

#### Materiales

Se comparten los materiales detallados en Taller de Diseño.

ASIGNATURAS LABORATORIO y TECNOLOGÍA PRODUCTIVA  
DIGITAL I y II (CNC e impresión 3D)

#### Infraestructura

Taller de carpintería con maquinarias y herramientas básicas:

sierra circular, garlopa, cepilladora, trompo, torno para madera, lijadora de banda, serruchos, sierras de mano, etc.

Ideal tener espacio FabLab a disposición con maquinarias de CNC.

#### Equipos informáticos, maquinarias y herramientas necesarias

Impresora 3D y sus insumos correspondientes (indispensable para Tecnologías Productivas Digitales en 2do y 3er año).

Compu con requerimientos mínimos para poder conectar a la impresora 3d: i5 o amd a10, tarjeta de 2gb, 8gb de RAM, disco de 512gb sd o 1tb HDD.

Software para impresión 3D instalado.

Misma laptop y cañón que taller de Diseño a disposición.

Impresora en papel A4 chorro de tinta con cartucho continuo.



Cartuchos de repuesto.

Sierra de mesa chica.

6 Morsas.

6 prensas.

6 martillos.

6 pinzas.

3 taladros de mano con mechas de 3mm a 10mm (para madera y metal) y mechas de copa (para madera).

1 taladro de pie.

3 caladoras con repuestos de sierras.

3 segelines de mesa (para cortar espuma).

10 trinchetas.

10 cortante de círculos.

5 bases de corte 1x1m aprox.

### Materiales

5 Tablas de eucaliptus grandis 1pulg. Espesor.

1 Placa de compensado fenólico.

2 Placas de MDF (3mm y 1cm).

1 Placa de PVC tipo Sintra 2mm (1.22 x 2.44).

1 Láminas de Mica o acetato.

1 láminas PET.

1 láminas PAI 2x1x0.1mm.

2 kg de Yeso cerámico dental.

1 litro de Látex líquido prevulcanizado para moldes.

1 litro Silicona para moldes bicomponente.

10 jabones bull dog (para tallado).

- 5 planchas de espuma plast (peletizada).
- 1 volumen de espuma plast de alta densidad (no peletizada).
- 1 litro de resina poliester con catalizador.
- 10 Varillas de madera 3mm, 5mm, 8mm.
- 5 metros de lienzo y otras telas de algodón.
- 5 sobres de Tinturas en base agua \$.
- 5 pots Acrílico escolar (rojo, amarillo, azul, blanco y negro).
- 1 pack x6 Pintura acrílico para tela.

### BIBLIOGRAFÍA

- Carreira, J.C. (2016). Design de significados. En V. Falasca, A revolução do Design. Conexões para o século XXI (pp. 106-115). Sao Paulo, Brasil. Gente Editora.
- Correa, M. E. (2010). El diseño y su intervención en la cultura local: aportes de los diseñadores a la construcción simbólica de la vida cotidiana. VI Jornadas de Sociología de la UNLP. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Departamento de Sociología, La Plata. Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-027/713>
- Cuaderno 69 (2018). Presente y futuro del diseño latino. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación.
- Espacio curricular “Diseño”. Modalidad Comunicación, Artes y Diseño. Programa de Definición del Diseño Curricular del Nivel Polimodal. Dirección general de Educación Polimodal y Superior. Ministerio de Cultura y Educación. Argentina. pp. 81-84 Recuperado de [http://www.adeepra.com.ar/documentos/doc\\_provincia/espacios\\_curriculares/Diseno.pdf](http://www.adeepra.com.ar/documentos/doc_provincia/espacios_curriculares/Diseno.pdf)
- Espacio curricular “Cultura y estéticas contemporáneas”. Modalidad Comunicación, Artes y Diseño. Programa de Definición del Diseño Curricular



del Nivel Polimodal. Dirección general de Educación Polimodal y Superior. Ministerio de Cultura y Educación. Argentina. Recuperado de [http://www.adeepra.com.ar/documentos/doc\\_provincia/espacios\\_curriculares/Culturas%20y%20esteticas%20contemporaneas.pdf](http://www.adeepra.com.ar/documentos/doc_provincia/espacios_curriculares/Culturas%20y%20esteticas%20contemporaneas.pdf)

- Fernández, S. Productos Elaborados. Fundamentos diseño, arte y comunicación I. Programa de Definición del Diseño Curricular del Nivel Polimodal. Dirección general de Educación Polimodal y Superior. Ministerio de Cultura y Educación. Argentina.

- Ferreira, P. y Gomes, W. (2018). Educação no século XXI: reflexões sobre o design para a educação básica. Cuaderno 69. Presente y futuro del diseño latino. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. pp 251-262.

- Ledesma, M. La vulnerabilidad del género. Una mirada desde el diseño social. Cuaderno 69. Presente y futuro del diseño latino. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. pp. 69-80.

Martínez, A. y Olivet, A. (2017). Design Thinking: Diseño para pensar la educación. Noveno Foro de Lenguas de A.N.E.P, 159-170.

- Silveira, F. (2016). Design & educação novas abordagens. En V. Falasca, A revolução do Design. Conexões para o século XXI (pp. 116-131). Sao Paulo, Brasil. Gente Editora.

- Simon, G. (2009). La trama del Diseño. Porque necesitamos métodos. México: Designio, S.A. de C.V.

- Tammela, J. (2016). Designer. O ser criativo, o ser inovador. En V. Falasca, A revolução do Design. Conexões para o século XXI (pp. 22-39). Sao Paulo, Brasil. Gente Editora.

- Zurbriggen, C. y González, M. (Julio-Diciembre 2014). Innovación y Co-creación: Nuevos desafíos para las políticas públicas. Revista de Gestión Pública, volumen III, Número 2, pp. 329-361. Recuperado de

[http://www.revistadegestionpublica.cl/Vol\\_III\\_No\\_2/ZurbriggenyGonzalez.pdf](http://www.revistadegestionpublica.cl/Vol_III_No_2/ZurbriggenyGonzalez.pdf)

- Falasca, V. (2016). A revolução do Design. Conexões para o século XXI. Sao Paulo, Brasil. Gente Editora.

- Burgos, Carlos (2016). Teoría del Diseño: Categorías y enfoques epistémicos para una nueva imagen de la disciplina. Revista Pensum vol 2. Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, U.N.C. Argentina.

### Educación

- AAVV, (1996), Corrientes didácticas contemporáneas, Paidós, Buenos Aires.

- ANEP, (2017). Marco Curricular de Referencia Nacional. Montevideo, Uruguay.

Recuperado

de

<https://mcrn.anep.edu.uy/sites/default/files/Documento%20MCRN%20agosto%202017.pdf>

- Cullen, Carlos (2009). Entrañas éticas de la identidad docente. Capítulo 6. Buenos Aires. La Crujía Ediciones.

- Díaz Barriga, Á, (2003), “Currículo, tensiones conceptuales y prácticas”, Ensayo publicado en la Revista Electrónica de Investigación Educativa, Centro de estudios sobre la Universidad Nacional Autónoma de México.

- Mazzeo, C; Romano, A., (2007), La enseñanza de las disciplinas proyectuales. Ediciones Nobuko, Buenos Aires.

- Schön, D., (1996), La formación de profesionales reflexivos, Ediciones Paidós, Buenos Aires.

### Área proyectual - creativa

- Barthes, R.; (1978), Colección Comunicación Visual, Editorial Gustavo Gili, Barcelona

- Baxter, M.; (1988), Projeto de Produto; Ed. Editora Edgard Blücher

- Beijon, JJ. (1993), Gramática del Arte. Ediciones Celeste, Madrid.



- Bonsiepe, G.; (1999), Del objeto a la interfase: Mutaciones del Diseño, Ed. Infinito, Buenos Aires.
- Bonsiepe, G., Kellner, P., Poessnecker, H.; (1984), Metodología Experimental. Desenho Industrial,
- Bramston, D.; (2009), Bases del diseño de producto: Materiales, Ed. Parramón, Barcelona.
- Ching, F. D. (2012) Arquitectura: Forma, espacio y orden. Ed. G.Gili (3ra. Edición), Barcelona.
- Dabner, D. Diseño, maquetación y composición. Comprensión y aplicación. Ed Blume
- Dabner, D. (2005), Diseño, maquetación y composición. Comprensión y aplicación. Ed. Blume, Barcelona.
- Dondis, D. A.; (1995), La Sintaxis de la imagen. Ed. Gustavo Gili, Barcelona.
- de Bono, E. (2013), Pensamiento Lateral. Ed. Paidós Ibérica
- Eva Heller (2010). Psicología del color. Cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón. Editorial GG.
- Gail Greet Hannah (2002), Elements of design: Rowena Reed Kostellow and the structure of visual relationships. Ed. Princeton Architectural Press, New York.
- Gay, A., Bulla R.; (1990) La lectura del objeto, Ed. Tec, Córdoba, Argentina.
- Hudson, J.; (2009), Proceso: 50 productos de diseño del concepto a la fabricación, Ed. Blume, Barcelona.
- Kastika, E. (2001), Desorganización creativa, organización innovadora. Ediciones Machi, Buenos Aires.
- Lefteri, Ch.; (2008) Así se hace. Técnicas de fabricación para diseño de

producto. Ed. Blume.

- Mazini, E.; (1986), La Materia de la Invención: Materiales y Proyectos, Ceac, Barcelona.
- Munari, B. ; (1995), Cómo nacen los objetos. Apuntes para una metodología proyectual, Ed. G.Gili (6ta. Edición), Barcelona.
- Sparke, P. (2011), Diseño y cultura. Una introducción. Desde 1900 hasta la actualidad. Ed. Gustavo Gili, Barcelona.
- Van Onck, Andries; “Design, el sentido de las formas”; Centro de Diseño Industrial, Cooperazione Italiana allo Sviluppo.
- Vilchis Esquivel, L del C.; (2014), Metodología del diseño. Fundamentos teóricos.
- Wong, W. (2012), Fundamentos del diseño bi y tri-dimensional. Ed. G.Gili (1a edición), Barcelona.
- Wong, W. (2008), Principios del diseño en color. Ed. G.Gili, Barcelona.

