



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTE
Dirección Académica

APROBACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN
CARRERA: DISEÑO INDUSTRIAL

TEMA:

ELABORACIÓN DE MATERIALES VISUALES QUE ENRIQUEZCAN LAS ESTRATEGIAS ÁULICAS
CONTENIDAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA DE CREATIVIDAD,
MORFOLOGÍA Y PERCEPCIÓN DEL CURSO PREPARATORIO DE ADMISIÓN, PERTENECIENTE
A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTE, UBICADA EN EL CAMPUS DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN, EN LA CIUDAD DE SAN LORENZO

NOMBRE DE LA POSTULANTE:
ANALÍA MORENO DUARTE

Calificación: _____ Fecha: ____ / ____ / ____

TRIBUNAL EXAMINADOR

1. _____
2. _____
3. _____



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTE
CARRERA DISEÑO INDUSTRIAL



TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN DISEÑO INDUSTRIAL
CON MENCIÓN EN DISEÑO GRÁFICO

TÍTULO:

*DISEÑO DE MATERIALES VISUALES COMO APOYO A LAS ESTRATEGIAS ÁULICAS
CONTENIDAS EN EL PLAN DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA DE CREATIVIDAD,
MORFOLOGÍA Y PERCEPCIÓN DEL CURSO PREPARATORIO DE ADMISIÓN DE LA FADA - UNA*

ANALÍA MORENO DUARTE

TUTORA:
DG Liz Martínez

San Lorenzo, Paraguay
2016

AGRADECIMIENTOS

A la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte por darme la oportunidad de formar parte de esta casa de estudios y poder desarrollarme como profesional en el área que me apasiona.

A mis tutores, por ser guías incondicionales en todo el proceso que conllevó este proyecto, por la paciencia, confianza y también el aliento que me brindaron día a día.

A todo el equipo que conforma la Coordinación del CPA, que me apoyó y abrió las puertas para permitir la realización de este trabajo.

A los docentes de la facultad, por el aprendizaje otorgado a lo largo de la carrera y la buena predisposición.

A mi familia y amigos, por el respaldo, comprensión, cariño y constante ánimo.

A todos los que colaboraron con materiales, conocimientos y tiempo para que pudiese culminar esta etapa.

¡Muchas gracias!

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 7 |
| CAPÍTULO I - DESCUBRIMIENTO..... | 8 |
| 1. Planteamiento del problema..... | 9 |
| 1.1 Delimitación del problema..... | 10 |
| 2. Objetivos..... | 11 |
| 3. Diseño metodológico..... | 11 |
| 4. Desarrollo de la investigación..... | 12 |
| 4.1 Preguntas iniciales..... | 12 |
| 4.2 Hipótesis..... | 12 |
| 4.3 Justificación..... | 12 |
| 4.4 Mapa mental..... | 14 |
| 4.5 Antecedentes..... | 15 |
| 5. Variables..... | 29 |
| 6. Diagnóstico preliminar..... | 30 |
| CAPÍTULO II - INTERPRETACIÓN | 31 |
| 1. Marco Teórico..... | 32 |
| Sección 1 - Curso preparatorio de admisión..... | 32 |
| 1. Plan curricular..... | 32 |
| 2. Plan de estudios..... | 32 |
| 2.1 El plan de estudios cambia 34..... | 32 |
| 3. Programa de estudios..... | 33 |
| 4. Asignatura..... | 33 |
| 4.1 Creatividad, Morfología y Percepción..... | 33 |
| 5. Competencias básicas..... | 33 |
| 5.1 Una definición de competencias básicas..... | 33 |
| 5.2 Concepto de competencias básicas..... | 33 |
| 5.3 Características..... | 33 |
| Sección 2 - Diseño de información..... | 34 |
| 1. Sistema gráfico..... | 34 |
| 2. Diseño multimedia..... | 34 |
| 3. Diseño editorial..... | 34 |
| 4. Carácter de diseño..... | 35 |
| 4.1 Diseño flexible..... | 35 |
| 4.2 Diseño amigable..... | 35 |
| 4.3 Diseño práctico..... | 35 |
| Sección 3 - Recursos áulicos..... | 35 |
| 1. Material didáctico..... | 35 |
| 1.1 Teorías que justifican el uso de materiales..... | 35 |
| 1.2 Funciones de los materiales didácticos..... | 36 |
| 1.3 Clasificación de los materiales didácticos..... | 36 |
| 1.4 Importancia..... | 38 |
| 2. Soportes auxiliares..... | 38 |
| 2.1 Medios digitales..... | 38 |
| 2.2 Materiales permanentes..... | 38 |
| Sección 4 - Didáctica universitaria..... | 39 |
| 1. Enseñanza..... | 39 |
| 1.1 Metodologías de enseñanza..... | 39 |
| 1.2 Técnicas y estrategias..... | 39 |
| 2. Aprendizaje..... | 40 |
| 2.1 Proceso de aprendizaje..... | 40 |
| 2.2 Factores que influyen en el aprendizaje..... | 41 |
| 2.3 Tipos de aprendizaje..... | 41 |

| | |
|--|----|
| 2.4 Concentración y aprendizaje..... | 42 |
| 3. Educación y creatividad..... | 42 |
| 4. Inteligencia espacial..... | 43 |
| 5. Motivación y rendimiento académico..... | 43 |
| CAPÍTULO III – IDEACIÓN | 45 |
| 1. Objetivos proyectuales..... | 46 |
| 2. Metodología de diseño..... | 47 |
| 3. Propuesta y prototipado..... | 47 |
| CAPÍTULO IV – RE ALIZACIÓN | 71 |
| 1. Presupuesto..... | 72 |
| 2. Gestión del proyecto..... | 72 |
| 3. Implementación..... | 73 |
| 4. Análisis de la implementación..... | 74 |
| Conclusión..... | 76 |
| Bibliografía..... | 78 |
| Glosario de terminologías..... | 79 |
| Anexos..... | 82 |

ÍNDICE DE ESQUEMAS. IMÁGENES Y TABLAS

ESQUEMAS

| | |
|---------------------------------------|----|
| Esquema 1. Mapa mental..... | 14 |
| Esquema 2. Mapa de relaciones..... | 14 |
| Esquema 3. Mapa proyectual..... | 46 |
| Esquema 4. Metodología de diseño..... | 47 |

IMÁGENES

| | |
|---|----|
| Imagen 1. Grilla editorial..... | 49 |
| Imagen 2. Contracubierta/Portada..... | 50 |
| Imagen 3. Portadilla..... | 50 |
| Imagen 4. Créditos/Introducción..... | 50 |
| Imagen 5. Epígrafe/Índice..... | 51 |
| Imagen 6. Presentación/Apertura de capítulo..... | 51 |
| Imagen 7. Desarrollo..... | 51 |
| Imagen 8. Cierre de capítulo..... | 60 |
| Imagen 9. Grilla editorial..... | 61 |
| Imagen 10. Contracubierta/Portada..... | 62 |
| Imagen 11. Portadilla..... | 62 |
| Imagen 12. Créditos/Índice..... | 62 |
| Imagen 13. Presentación/Apertura de capítulo..... | 63 |
| Imagen 14. Desarrollo..... | 63 |
| Imagen 15. Cierre de capítulo..... | 67 |
| Imagen 16. Diapositiva de ejemplo..... | 68 |
| Imagen 17. Diapositiva de ejemplo..... | 68 |
| Imagen 18. Fotograma de ejemplo..... | 69 |
| Imagen 19. Fotograma de ejemplo..... | 69 |
| Imagen 20. Fotograma de ejemplo..... | 69 |
| Imagen 21. Implementación..... | 73 |
| Imagen 22. Resultado de encuesta..... | 74 |
| Imagen 23. Resultado de encuesta..... | 75 |

TABLAS

| | |
|---------------------------|----|
| Tabla 1. Presupuesto..... | 72 |
|---------------------------|----|

GLOSARIO DE ABREVIATURAS

CMP: Creatividad, Morfología y Percepción.

C.I.V.: Curso Intensivo de Verano

C.P.A.: Curso Preparatorio de Admisión.

DI: Diseño Industrial.

FADA: Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte.

UNA: Universidad Nacional de Asunción.

INTRODUCCIÓN

La formación del estudiante que se presenta a un curso preparatorio de admisión, constituye un aspecto fundamental para el comienzo de su carrera, además de asegurar futuros profesionales con un nivel óptimo.

Para que esto ocurra existen competencias que se han establecido en cada asignatura del curso, las cuales en algunos casos necesitan de un apoyo académico específico para lograr un aprendizaje significativo, puesto que se abarcan temas poco estudiados en el nivel secundario.

En nuestro entorno, no muchos docentes o diseñadores abordan estas cuestiones, sobre todo la elaboración de materiales educativos recurriendo, en la mayoría de los casos, a los que se encuentran ya elaborados pero que no satisfacen las necesidades formativas en su totalidad, lo cual no aporta los resultados esperados en el rendimiento.

Este trabajo tiene como objetivo determinar en qué medida el uso de materiales educativos influye en el mejoramiento de la capacidad de percepción espacial de los estudiantes de la asignatura de Creatividad, Morfología y Percepción, del curso preparatorio de admisión de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte de la Universidad Nacional de Asunción.



CAPÍTULO I

DESCUBRIMIENTO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Creatividad, Morfología y Percepción es la asignatura eje para las carreras de Arquitectura y Diseño Industrial, que se centra en desarrollar la inteligencia espacial (capacidad de visualizar elementos del entorno y conseguir transformaciones a partir de estas percepciones), a través del análisis de las formas, desde la abstracción en la mente hasta su materialización por medio de su representación gráfica.

El correcto aprendizaje de la misma sirve como sólida base para asignaturas claves de los primeros semestres, como por ejemplo: Geometría Descriptiva I y II, en ambas carreras.

Por estas razones, es la asignatura con mayor carga horaria dentro del curso, y la que más puntos acumula del total para poder ingresar a las carreras (200 puntos de 500 puntos, el resto se divide entre las otras cuatro asignaturas).

El problema se presenta al desarrollar las clases, si bien los docentes están capacitados, el plan de estudios está elaborado de una manera deficiente (está confeccionado a mano y es fotocopiado para ser repartido a los docentes e incluso, en algunos casos, a los alumnos); además, no hay suficientes materiales didácticos de apoyo para reforzar los contenidos, y los materiales digitales que existen fueron conseguidos a través de sitios web o elaborados a mano por otros docentes años anteriores, lo cual presenta una deficiencia en cuanto al diseño de la información a desarrollar, lo que trae como dificultad:

- Que el docente se extienda mucho en la explicación tratando de dar ejemplos en la pizarra (es importante tener en cuenta que el tiempo es un factor de suma importancia en cada clase, ya que existe un horario pautado para la entrega de tareas de la casa, la explicación del ejercicio del día, la realización de dicho ejercicio y por último la entrega) los cuales no son del todo visibles, ya sea por las dimensiones reducidas que permite el soporte o por el brillo que suele ser causado por el reflejo de la luz, dificultando así ciertas representaciones.

- Que los estudiantes no puedan asimilar en su totalidad el contenido o se generen muchas dudas y confusiones. Hay que tener en cuenta que es una asignatura que prácticamente no se llega a desarrollar en el colegio de esta manera, a excepción de los repitentes que están más familiarizados con el contenido.

- La cantidad de estudiantes por grupo también es un factor que dificulta aportar en el proceso enseñanza-aprendizaje, ya que en algunos casos llega a superar la cantidad de 100 estudiantes, lo que hace que disminuya la eficacia con la que la información llega a los mismos.

- También hay que mencionar la existencia de docentes particulares, independientes al curso, que dejan en condiciones desiguales a una cantidad considerable de estudiantes quienes no tienen los recursos económicos para pagar este servicio.

Con relación al problema existente por parte de los estudiantes a la hora de asimilar los contenidos, se expone una parte del artículo denominado “Adolescentes y Tecnología. Un Nuevo Problema Educativo” escrito por Cristian Salazar C. académico de la Universidad Austral de Chile, del año 2014.

Por otro lado, las generaciones más jóvenes, es decir, los nacidos a lo largo de la década de los noventa (denominados nativos digitales), han sido socializados culturalmente bajo la influencia de las nuevas tecnologías de la información y comunicación en sus diversas variantes (televisión digital, telefonía móvil, internet, video juegos, etc.).

[...] En consecuencia, la cantidad de información que los jóvenes y adolescentes poseen sobre los acontecimientos de la realidad -sea de tipo político, deportivo, musical, o de sucesos- es abrumadora.

Pero mucha información, no significa necesariamente más conocimiento, ocurre todo lo contrario.

Si bien el objetivo del curso no es que el 100% de los estudiantes asimile todo el contenido (depende mucho del nivel con que lleguen a esta instancia luego del colegio, que se sabe, actualmente no es la mejor), ya que tiene un carácter eliminatorio y por decir “una competencia” donde quedan los estudiantes con mejor rendimiento.

Por último, es necesario tener en cuenta que la mayor o prácticamente toda la parte encargada del curso está liderado por Arquitectos, quienes no están del todo capacitados para el tratamiento/diseño de la información y además, como ya se mencionó, es un sector muy delicado, por el cual se corre el riesgo de que el contenido del plan de estudios pueda filtrarse en el caso de contratar una persona ajena a la facultad para que se encargue del asunto.

1.1 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Grupo humano: Estudiantes y docentes del CPA.

Qué se desea saber: Estado del contenido referente al plan de estudios y de las estrategias áulicas para las clases de Creatividad, Morfología y Percepción.

Origen de estudio: La forma en que se está mostrando el contenido de las clases a los estudiantes.

Espacio geográfico: Campus de la UNA, San Lorenzo.

Período de tiempo: 2014-2015.

2. OBJETIVOS

General:

A través del diseño gráfico, generar parámetros para el desarrollo de materiales didácticos que sirvan de apoyo a las estrategias áulicas aplicadas en la asignatura de Creatividad, Morfología y Percepción, del Curso preparatorio de admisión, impulsando así un aprendizaje más significativo en los estudiantes.

De investigación:

-Indagar acerca del contenido de la asignatura de Creatividad, Morfología y Percepción para poder determinar las etapas y organizar el trabajo.

-Realizar encuestas y entrevistas a los participantes de la problemática para conocer a fondo todos los elementos que la conforman y corroborar así las necesidades detectadas mediante la observación en un principio.

-Investigar sobre casos similares, antecedentes o “modelo a seguir” para fijar ciertos parámetros que ayuden posteriormente al proceso de ideación de la propuesta.

-Clasificar la información obtenida para ir cerrando el campo de estudio con lo que realmente aporta al proyecto.

-Definir perfiles de los estudiantes y docentes, para poder conocer al público objetivo que será determinante en varios aspectos de la ideación de la propuesta.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

En este proyecto se utilizaron métodos mixtos para la obtención de datos, como ser: cualitativos (buscan explicación respondiendo a interrogantes como cuál, dónde, cuándo, etc.) y cuantitativos (variables numéricas obtenidas generalmente por estadísticas).

Los datos cualitativos que se han obtenido son los siguientes: qué tipo de contenidos se enseñan, que recursos gráficos utilizan, etc. Los datos cuantitativos son: cantidad de estudiantes y docentes, cantidad de etapas a ser desarrolladas en la asignatura, entre otros.

Se ha recurrido, para la obtención de los datos citados, a herramientas como la revisión bibliográfica, el análisis de los antecedentes, la realización de estudios de campo que incluye a su vez: observaciones, entrevistas, encuestas y focus group.

Este tipo de metodologías mixtas implica utilizar distintos sistemas de investigación como el IAP, TGS y el Tapé para el análisis de datos, ya que la problemática y los involucrados en la misma deben ser analizados y estudiados en

un principio teóricamente, para luego pasar a insertarse en el campo que se está estudiando y realizar una investigación más específica en base a esto, luego se sopesan las posibilidades y por último se llega a una solución.

Este proceso mencionado no es necesariamente lineal, ya que en el transcurso del mismo puede ocurrir que se deba volver a ciertos lugares o pasos anteriores si existe alguna duda o incoherencia.

Técnicas utilizadas:

- Investigación bibliográfica
- Relevamiento fotográfico
- Entrevistas
- Encuestas
- Identificación de variables

4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 PREGUNTAS INICIALES

-¿Qué nivel de eficiencia tienen los materiales de apoyo en la asignatura de Creatividad, Morfología y Percepción del CPA, perteneciente a la FADA?

-Los recursos tecnológicos, ¿podrían ser aprovechados de otra forma, que complementen mejor los materiales de apoyo?

-¿De qué forma presentar a los estudiantes el contenido que debe enseñarse en la asignatura de Creatividad, Morfología y Percepción del CPA, perteneciente a la FADA?

4.2 HIPÓTESIS

A través del uso de materiales visuales de apoyo a las estrategias áulicas, se podrá lograr un aprendizaje más significativo y por ende mejor rendimiento de los estudiantes de la asignatura de Creatividad, Morfología y Percepción del Curso preparatorio de admisión de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte.

4.3 JUSTIFICACIÓN

El CPA es un punto muy importante dentro de la FADA, ya que existe una gran cantidad de postulantes y esto requiere mayor rigor a la hora de dar los contenidos. Especialmente en la materia en cuestión, es importante que los contenidos básicos sean dados apropiadamente para que después, el estudiante pueda desarrollarse en la asignatura con las herramientas necesarias y no precise ningún tipo de clase de refuerzo ajena a la del curso.

La asignatura de CMP, les otorga una base para las asignaturas troncales de ambas carreras: Arquitectura y Diseño Industrial. Además, el curso les sirve como un entrenamiento a lo que sería el ritmo de los semestres, enseñándoles a administrar su tiempo para realizar una tarea, generando una rutina de trabajo, poniendo en práctica su responsabilidad y a la vez puntualidad.

Todos estos aspectos son de vital importancia que se adopten en esta etapa para evitar que el estudiante no pueda seguir el ritmo una vez que ingrese (teniendo en cuenta que tanto la carrera de Arquitectura como la de Diseño Industrial son muy exigentes y con una carga horaria considerable).

El proyecto busca generar un material didáctico de apoyo (acorde a las necesidades de cada etapa ya estipulada) para los docentes y estudiantes de la asignatura de CMP, debido a la deficiencia con la cual se está haciendo llegar al estudiante los contenidos, y así poder mejorar el rendimiento.

4.4 MAPA MENTAL



Esquema 1. Mapa mental

4.4 MAPA DE RELACIONES



Esquema 2. Mapa de relaciones

4.5 ANTECEDENTES

El C.P.A.

Es un curso de nivel superior de Diseño Industrial y Arquitectura, previo y condicionante para acceder a una de las carreras que ofrece la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte conforme a las plazas establecidas por el Consejo Directivo. La aprobación del curso, no otorga crédito alguno para la carrera universitaria y solamente habilita para la inscripción.

Requisitos para el ingreso:

- Haber concluido el ciclo de enseñanza media y obtenido el certificado de estudios y diploma de grado.
- Completar, suscribir y presentar el formulario de la solicitud de inscripción, en la oficina administrativa de la Facultad dentro del período establecido.
- Presentar adjunta a la solicitud de inscripción, todas las documentaciones requeridas por la Facultad.
- Cumplir con el pago de los aranceles correspondientes al curso no reembolsable, cuyo monto será fijado anualmente por el Consejo Directivo y deberá estar cancelado al inicio de las clases.

Evaluación, criterios y procedimientos del curso:

Se entiende por evaluación el proceso por el cual se va verificando el grado de progreso del estudiante en logro de los objetivos propuestos en cada asignatura que conforma el plan de estudio del CPA.

El procedimiento de evaluación del CPA incorpora el empleo de los siguientes medios o instrumentos:

- Exámenes parciales.
- Trabajos prácticos y/u otras tareas.
- Examen final.

La calificación final que el estudiante obtiene en cada asignatura será la resultante de la sumatoria de los resultados obtenidos en cada uno de los instrumentos.

4.5.1 Perfil de los actores

Docentes

- Egresados de las carreras de Arquitectura, Diseño Industrial o afines, en el caso de los docentes titulares de cátedra, que cuentan con experiencia en la asignatura de CMP.
- Los docentes auxiliares de la cátedra son tanto universitarios como profesionales egresados.
- No existe el escalafonado dentro de la asignatura de CMP y de ninguna otra.

Estudiantes

- Jóvenes de entre 17 a 21 años, mayormente, que concluyeron el ciclo de enseñanza media, algunos de bachilleratos técnicos.
- Proviene de distintas ciudades del país, pero en su mayoría de Asunción y Gran Asunción.
- Aún son dependientes económicamente de sus padres o encargados, a excepción de unos pocos.

4.5.2 La asignatura:

Creatividad, Morfología y Percepción.

(Los siguientes datos fueron extraídos del programa de la asignatura que se encuentra en la página web de la FADA)

Fundamentos

Asignatura “eje” para la formación del ingresante de las carreras de Arquitectura y Diseño Industrial, al incentivar el fundamento principal de un estudiante de estas disciplinas: La creatividad. También se desarrolla en el estudiante el conocimiento y la comprensión de la percepción espacial a través del análisis de las formas desde la abstracción en la mente hasta su materialización por medio de su correcta representación (gráficos y maquetas), sustentada en la aplicación de las normas inherentes a cada procedimiento. Este proceso contribuye al desarrollo de competencias actitudinales y aptitudinales para su posterior aplicación, no solo en el desenvolvimiento de la carrera elegida, sino también ante el desafío de todo proyecto de vida.

Objetivos generales

Objetivos cognitivos (saber que)

- 1-Desarrollar la creatividad por medio del aprendizaje, la ejercitación, y el desarrollo del pensamiento lateral y divergente.
- 2-Desarrollar la inteligencia proyectual, visual y espacial dentro del proceso creativo para la interpretación y la transmisión competitiva de ideas y conceptos.

Objetivos procedimentales (saber hacer)

- 1-Utilizar adecuadamente las herramientas, las técnicas y las normas de los sistemas de representación y comunicación visual, necesarias para la transmisión de ideas y conceptos.

Objetivos actitudinales (saber ser)

- 1-Valorar la importancia fundamental de la Asignatura en concordancia a las demás asignaturas del Curso Preparatorio de Admisión y al contexto de la Carrera elegida.
- 2-Manifestar valores y fortalezas que posibiliten la inserción a una nueva realidad: La dinámica de la vida universitaria, con sus derechos y deberes inherentes.

3-Demostrar responsabilidad, colaboración y capacidad de relacionarse positivamente en grupo para cumplir las diversas actividades a desarrollar en el CPA.

Objetivos específicos

1° Unidad – Representación Bidimensional

Cognitivos

1-Conocer los factores que influyen en el desarrollo de la creatividad.

2-Conocer los elementos fundamentales de la bidimensionalidad (punto, línea y plano)

3-Conocer los tipos de lenguaje visual, su evolución, funciones y sistemas que los estructuran.

4-Conocer los conceptos de sintaxis visual, como ser: Simetría, asimetría, equilibrio, desequilibrio, pesos visuales, ritmo, repetición, etc.

5-Conocer la teoría del color y sus clasificaciones (primarios, secundarios, complementarios, fríos y cálidos), utilizando las técnicas de la ténpera y el grafito.

6-Conocer los conceptos generales y los principios de diagramación y tipografía aplicados al soporte de graficación.

7-Comprender conceptos de horizontalidad, verticalidad, perpendicularidad, paralelismo y ángulos de 45 grados y 30 grados.

8-Conocer las técnicas de lápiz de color, collage y mixtas (ténpera con collage, lápiz de color con ténpera, lápiz de color con collage, etc.)

Procedimentales

1-Construir competitivamente líneas curvas, rectas, quebradas y mixtas a mano alzada, aplicando los conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y ángulos de 45 y 30 grados.

2-Componer diseños aplicando creativa y pertinentemente los conceptos visuales, las técnicas de representación gráfica y los fundamentos generales aprendidos.

Actitudinales

1-Manifestar hábitos y actitudes laborales positivas, donde la responsabilidad, la ética, el juicio crítico, la autogestión y la proactividad entre otros, son esenciales para desarrollar y consolidar la competitividad de todo proyecto de vida.

2-Valorar la importancia del trabajo individual y en equipo.

3-Apreciar la importancia del tiempo como elemento preponderante durante el proceso creativo y /o la concretización gráfica del mismo.

4-Mantener una actitud de empatía ante las ideas y opiniones de los demás.

2° Unidad- Representación Tridimensional

Cognitivos

1-Crear nuevos conceptos e ideas a partir de los ya aprendidos.

2-Conocer los sistemas de representación gráfica: Proyecciones ortogonales (vistas y secciones), perspectivas paralelas y su aplicación en el análisis de la volumetría (relacionando los conceptos de bidimensionalidad y tridimensionalidad).

3-Conocer el concepto de escala y proporción.

4-Conocer los sistemas de organización compositiva.

5-Conocer conceptos de adición y sustracción de formas.

6-Conocer las normas que sustentan las diferentes formas de expresión gráfica (textura, efectos de luz, jerarquías de líneas, profundidades, formas, etc.)

7-Conocer las leyes de la perspectiva de objetos reales, construidas con uno o más puntos de fuga.

Procedimentales

1-Expresar competitivamente diversos tipos de texturas y materiales.

2-Representar en forma clara y pertinente diseños, conceptos, ideas, etc., a y sostener en el tiempo el proceso iniciado.

3-Ser capaz de concentrarse y compenetrarse con la acción y las pautas establecidas.

3° Unidad- Análisis Morfológico

Cognitivos

1-Conocer las leyes de la perspectiva a uno o mas puntos de fuga a partir de las proyecciones ortogonales.

2-Conocer los recursos gráficos que sustentan el rendering.

3-Comprender el concepto del análisis morfológico.

Procedimentales

1-Construir competitivamente perspectivas a uno o mas puntos de fuga a partir de las proyecciones ortogonales.

2-Utilizar el rendering como herramienta de expresión gráfica.

3-Realizar correctamente el análisis morfológico en un escenario de comunicación gráfica.

Actitudinales

1-Valorar la conexión directa e insustituible entre el lenguaje bidimensional y tridimensional a través del análisis morfológico.

2-Valorar significativamente los sistemas gráficos de representación y expresión como herramientas de comunicación visual.

3-Valorar la importancia del análisis morfológico como instrumento de comprensión integral del objeto.

Competencias básicas

Al terminar el curso, el alumno deberá ser capaz de:

- Iniciar el proceso de formación Universitaria, como factor de aprendizaje autónomo, de desarrollo y cambio, con espíritu creativo.
- Desarrollar y comunicar ideas y conceptos a través de los medios de comunicación visual y las técnicas de representación.
- Manejar con destreza los materiales e instrumentos que hacen a las carreras de Arquitectura y Diseño Industrial.

Didáctica

Metodologías: El curso es del tipo taller teórico-práctico, en el que se proveen las siguientes actividades:

-Clases teóricas: Contenidos conceptuales, dictados mediante audiovisuales preparados por la cátedra. Apoyo teórico a través de. Videos, Power Point que plantea los trabajos en aula y prácticos.

-Clase taller: Ejercicios de aplicación de los contenidos conceptuales incorporados. La articulación de lo previsto en cada clase con el desarrollo técnico-conceptual se realizará en forma continua durante el desarrollo de todo el curso.

Se realizará un planteo secuencial de teoría y práctica a fin de asegurar la integración efectiva de los conocimientos aportados por la cátedra.

Las actividades se desarrollarán en forma individual, abordando distintos niveles de complejidad de problemas y ejercicios planteados en el curso.

-Tareas para la casa: Ejercicios de aplicación y profundización de lo aprendido en clase, cuya finalidad es la verificación por parte del docente del nivel de fijación de la actividad o competencia.

4.5.3 Estudio de casos

Como antecedentes, se señalan los siguientes trabajos que fortalecen la presente investigación.

Aquino Carrión, Rubén (1982), en su trabajo monográfico: "Los Medios y Materiales Educativos y su empleo en los centros educativos"

Este trabajo trata sobre la importancia que tienen los Medios y Materiales Educativos en el proceso Enseñanza-Aprendizaje, y además, da a conocer el poco uso o empleo que generalmente se hace de ellos en los Centros Educativos.

Intenta promover la participación interesada y activa de los educandos en el proceso de su aprendizaje y propone que ésta es una de las funciones importantes del docente, de ahí su preocupación por presentar la enseñanza a su alumno de la manera más interesante, utilizando, entre otros, los Medios y Materiales Educativos.

Sánchez Rodríguez, José (2002), en su trabajo de investigación: "Producción de aplicaciones multimedia por docentes". (Universidad de Málaga - España).

El presente trabajo está dirigido a todos aquellos profesionales de la enseñanza que, teniendo un dominio de informática a nivel usuario, quieren emprender el camino de la elaboración de materiales informáticos. Pretende resolver dudas acerca del momento adecuado para diseñar materiales, criterios de calidad que deben reunir y, por último, herramientas a utilizar para realizarlos.

La escuela, como la sociedad en general, está siendo transformada por los continuos avances tecnológicos. En esta línea de cambios provocados por dichos avances, la administración educativa está respondiendo, entre otras muchas medidas, con la inclusión de las nuevas tecnologías (NNTT) como un tema transversal en el currículo escolar y como una materia más dentro de los planes de estudio en la formación del profesorado. La introducción de las NNTT en la enseñanza debe estar fundamentada en un análisis reflexivo realizado desde una perspectiva crítica. De lo contrario, su inclusión en la institución escolar será considerada como un elemento extraño, como algo superfluo y carente de sentido.

Así, nos encontramos con que el profesorado debe adaptarse a los nuevos recursos que van apareciendo, a que cambie su metodología para abordar un nuevo papel dentro del aula. Y todo esto obedece a que se valoran como útiles, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, a las NNTT por varios motivos:

- Propician un aprendizaje más activo.
- Facilitan la adquisición de conceptos en un tiempo sensiblemente menor.
- Posibilitan el diseño individual de actividades (ajustándose a distintos ritmos de aprendizaje), etc.

Una vez admitimos la necesidad de su uso, hay que adecuar la puesta en práctica de estas herramientas a distintos contextos, a diferentes realidades educativas, por lo que cobra importancia el **diseño** y la producción de materiales con NNTT que, por otra parte, posibilitan la inclusión de variables concretas del entorno en el que se van a incluir.

¿Cuándo es necesario diseñar materiales?

La respuesta a esta pregunta es rotunda: cuando el profesor/a lo estime oportuno. Es común que los docentes elaboren parte del material que necesitan para sus clases; aunque puntualmente también se da, no es usual que los profesores elaboren sus propios libros de texto (generalmente se decantan por una propuesta editorial concreta), pero sí es bastante común que se realicen, por ejemplo, copias en papel con ejercicios que los complementen; ¿qué docente de cualquier nivel educativo no hace ampliaciones de los contenidos que figuran en dichos libros de texto, buscando datos de interés y/o complementarios?

Cuando se considera que ha quedado una laguna en cualquier contenido, o que se necesita reforzarlo y trabajar más sobre él, los docentes buscan recursos de diversas fuentes (otros libros de texto, enciclopedias, Internet,...) y se fabrican sus propios materiales; o sencillamente lo hacen para facilitar la adquisición de determinados contenidos. El realizarlos con el ordenador, que no es una utopía, se justifica por el valor de dicho recurso, por sus enormes posibilidades. Por otra parte, no hay que perder de vista nuestro horizonte cercano, dominado cada vez más y en más aspectos de diversa tecnología.

Argüello Espinosa , Juan Manuel (2012), en su trabajo denominado: “Desarrollo de la inteligencia espacial a partir de la utilización del software CAD en la enseñanza de la Geometría Descriptiva” (Universidad Pontificia Bolivariana - Colombia)

Aunque no está orientado específicamente a las carreras de Arquitectura o Diseño Industrial, este trabajo es de igual manera sumamente relevante para la presente investigación, ya que estas carreras tienen en común el desarrollo de la inteligencia espacial.

Este trabajo presenta cómo la aplicación pedagógica del software CAD en la asignatura geometría descriptiva, propició el mejoramiento de la capacidad de percepción espacial entre los estudiantes de los seis programas académicos ofertados por la Escuela de Ingeniería de la Universidad Pontificia Bolivariana, UPB, Seccional Bucaramanga.

La metodología permitió, mediante el uso de un software CAD, estimular la inteligencia espacial de los jóvenes de primer semestre y, por tanto, mejorar la comprensión y resolución de problemas que implican la descomposición en sus diferentes dimensiones para el planteamiento y solución matemática.

De igual manera, facilitó el entendimiento y el aprovechamiento de la geometría descriptiva.

Los resultados de esta investigación evidenciaron un aumento del 23% de la población estudiantil analizada que superó satisfactoriamente la asignatura; así mismo, enriqueció la percepción y análisis de situaciones espaciales aplicadas a problemas de ingeniería. Lo anterior, se reflejó en el índice de deserción estudiantil durante el ciclo básico de ingenierías, el cual disminuyó 14%.

Para llegar a asimilar (entender – conceptualizar – representar mentalmente) un objeto tridimensional en su totalidad es necesario observarlo desde distintos ángulos (punto de vista, que se relaciona directamente con la posición del observador), y a diferentes distancias (aunque en geometría descriptiva se considera que el observador se encuentra en el infinito). Al tener todas las vistas posibles, guardadas en la memoria, se acomoda el objeto mentalmente y se construye una imagen tridimensional de este.

Dentro de los conceptos básicos de lateralidad enseñados a los niños de preescolar se encuentra la ubicación espacial (derecha – izquierda, arriba – abajo, adelante – atrás), conceptualización que es muy clara para los estudiantes que inician su formación universitaria.

Paradójicamente, cuando se enfrenta el mundo real, tridimensional, y se intenta dibujarlo en el mundo de la representación humana, bidimensional, se encuentran grandes dificultades en la concepción espacial (tridimensional) en un ambiente bidimensional (tablero – hojas – planos).

En este escenario, interviene la geometría descriptiva como base del dibujo ingenieril para mostrar, reproducir y elaborar industrialmente la creación humana, mediante la combinación del diseño y la capacidad abstracción. Todo ello requiere de un elaborado ejercicio de discernimiento y el desarrollo de habilidades comportamentales para el trabajo en grupo.

Metodología

Los paquetes CAD se incorporaron a la asignatura geometría descriptiva a partir del año 2008, para proporcionar, de manera fácil e intuitiva, la comparación de las diferentes representaciones espaciales según el posicionamiento del observador (vistas) y, con ello, alcanzar una mejor comprensión y abstracción de lo tridimensional hacia lo bidimensional.

Los CAD presentan versatilidad; combinan en un mismo instante la teoría, basada en las normatividad y simbología presente en las diferentes librerías y aplicaciones; los ejemplos disponibles en tutoriales sencillos e intuitivos sobre las temáticas y aplicaciones ingenieriles del software; y los ejercicios, a partir de la propuesta propia y de la dinámica de clase de los docentes del área de dibujo de ingenierías, de la Escuela de Ingenierías de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) Bucaramanga.

Conclusiones

La deficiencia de formación en dibujo técnico en los colegios hace que el estudiante de ingeniería presente grandes falencias en la relación espacial de los objetos con su entorno, ya que no desarrolla la inteligencia espacial en el proceso interpretativo de los objetos en relación con el ambiente que los rodea. La interpretación tridimensional en un ambiente bidimensional se debe presentar a partir de un correcto manejo e interpretación de las dimensiones y los objetos en el espacio.

Los software CAD posibilitan una mejor interpretación espacial y bidimensional de los objetos, piezas, sistemas y máquinas presentes en su desarrollo instruccional; permiten, de forma dinámica e interactiva, la manipulación de los mismos para clarificar sus características espaciales y dimensionales.

Se exponen a continuación, algunos aspectos importantes de la revisión de textos, lo que nos permite un reforzamiento del Marco Teórico, siendo estos:

Enciclopedia Técnica de la Educación de SANTILLANA, menciona:

“El aprendizaje humano es de condición fundamentalmente perceptiva: y, por ello, cuanto más sensaciones reciba el sujeto, más ricas y exactas serán sus percepciones. Mientras que la palabra del docente solo proporciona sensaciones auditivas, el material didáctico ofrece al estudiante un verdadero cúmulo de sensaciones visuales, auditivas y táctiles, que facilitan el aprendizaje. La importancia del material queda perfectamente reflejada en la opinión de Weber, quien afirmaba que, de cada cien conceptos, cuarenta se adquieren por la visión, veinticinco por la audición, diecisiete por medio del tacto y tres mediante el gusto y el olfato”.

Esta obra, resalta la importancia del material didáctico, afirmando que la necesidad de los materiales didácticos viene dada por su carácter instrumental para comunicar experiencias.

En conclusión, se podría decir que, dada la importancia del material educativo, remarcada anteriormente, es vital e indispensable su utilización en todas las asignaturas, especialmente en aquellas en las que se trabaja la inteligencia espacial, como es el caso de Creatividad, Morfología y percepción, ya que en ésta se ponen de manifiesto la mayoría de las sensaciones de la persona.

4.5.4 ¿Cómo es el proceso de admisión en otras Facultades o Universidades?

ADMISIÓN A LA FIUNA

Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción.

La FIUNA se encuentra abocada al estudio de la modificación del sistema de ingreso y la adecuación de los primeros semestres de los Cursos Básicos, esta reestructuración obedece a la necesidad de lograr un sistema efectivo de admisión que seleccione a los mejores postulantes, primando sobre el sistema actual de selección por suficiencia y conocimientos básicos que se encontraba en vigencia en la FIUNA. Es importante puntualizar que con la creación del Examen de Admisión al CPI y de Ingreso a la FIUNA, se establecen dos instancias de selección que permitirán mejorar el nivel de los ingresantes a la FIUNA.

El sistema de ingreso a la FIUNA comprende dos etapas, las que se describen a continuación:

Primera etapa:

Contempla un examen de selección, para el cual se define un puntaje mínimo que otorga derecho a aspirar al cupo disponible de plazas para la segunda etapa, la que estará acorde a la capacidad de recepción de la institución, que será definida por el Consejo Directivo anualmente. Como parámetro referencial de desarrollo de los contenidos temáticos así como lo que respecta a las fechas a ser definidas para los referidos exámenes será considerado el del Curso de Nivelación (de carácter no obligatorio) organizado por la FIUNA.

Segunda etapa:

Contempla un Curso Preparatorio de Ingeniería (CPI), no curricular de carácter obligatorio, destinado a aquellos que aprueben la primera etapa, con la finalidad de homogeneizar el nivel académico de los estudiantes que postulan a las carreras que ofrece la FIUNA.

El ingreso a las carreras se dará para aquellos alumnos del CPI que aprueben las materias establecidas en dicho curso bajo las condiciones establecidas en el reglamento correspondiente.

A modo descriptivo se esquematiza el sistema de admisión a la FIUNA:

Curso de Nivelación. De carácter “NO OBLIGATORIO”

-Primera Etapa: Examen de Admisión al CPI

Incluyen: Dos exámenes parciales y un examen final (obligatorios); un examen final de recuperación (supeditado a la disponibilidad de plazas)

-Segunda Etapa: Ingreso a las carreras de la FIUNA de los alumnos del CPI que aprueben la totalidad de las materias definidas para el mencionado curso.

Admisión a la UCA

Universidad Católica de Asunción

El Curso de Admisión es un componente del Sistema de Admisión que a través de un proceso de integración de saberes y experiencias del estudiante permite promover y verificar las competencias básicas para la vida universitaria. La mayoría de las carreras de la Universidad Católica requiere Curso de Admisión, cuyo programa incluye materias comunes y específicas, impartidas en un periodo de entre tres y cuatro meses.

Requisitos de inscripción:

-Certificado de estudio de Nivel Medio original, visado por el M.E.C. y una fotocopia de este documento.

-Fotocopia de cédula o documento equivalente

-2 fotos carnet (3 x 3 cm)

-Llenar la Solicitud de Inscripción

-Abonar la matrícula

Acceso directo a la carrera

Evaluación

El estudiante será evaluado conforme a las Competencias Básicas logradas en cada materia, para lo cual se utilizarán indicadores orales y/o escritos que evalúen al cierre de cada unidad temática la marcha del proceso, de conformidad a la competencia a lograr. El proceso evaluativo finaliza con el examen final; la sumatoria de 60 puntos sobre 100 posibles determinará la aprobación respectiva de cada materia.

Escolaridad

Se requiere 75% de asistencia en cada materia, con posibilidad de reducción a 60% para casos debidamente justificados por escrito, comprobados y aceptados por la dirección.

Matriculación -después del Curso de Admisión:

-Tener todos los documentos del Curso de Admisión.

-Llenar la Solicitud de Inscripción proveída por cada facultad.

-Aprobar todas las materias correlativas.

-Abonar en caja la matrícula con la boleta de inscripción proveída por la secretaría de cada facultad.

4.5.5 ¿Qué dicen los actores?

Estudiantes

Luego de afirmar que presentaban dificultades al asimilar los contenidos dados en la asignatura de CMP, estas son algunas opiniones que dieron los estudiantes encuestados a cerca de cuál creían fuese la causa del problema:

-“La aglomeración de una gran cantidad de estudiantes en una misma clase sofoca”.

-“Falta profundizar más en la explicación de algunos contenidos, como por ejemplo: Cortes”.

-“No hay mucho tiempo para desarrollar los contenidos y sólo se explica lo más básico”.

-“Falta de paciencia de algunos docentes en las explicaciones, teniendo en cuenta que no todos los estudiantes desarrollamos estos temas en nuestros colegios”.

Docentes

Algunos docentes que están, o estuvieron en la asignatura CMP, fueron entrevistados para saber su opinión a cerca de algunos aspectos de dicha asignatura.

LDI Laura González.

1.Nivel académico con que llegan los estudiantes al CPA.

“Los estudiantes llegan al curso con un nivel medio en general; con respecto a la inteligencia espacial es muy bajo, tienen pocos conocimientos de los conceptos básicos (color, imagen, etc.) y el nivel en cuanto a la creatividad es medio/bajo, vienen muy estructurados del colegio”.

2.Recursos y materiales didácticos actuales.

“El uso de las TIC en el desarrollo de las clases es muy bajo, las presentaciones visuales no acompañan las explicaciones teóricas, comparado con lo que los estudiantes tienen que realizar lo teórico es muy sintético”.

3.Plan de estudios.

“Primeramente se hace un salto muy grande en relación a las técnicas visuales con respecto a la Gestalt, de lo que es creatividad a la parte de morfología. El nivel que se les exige de creatividad es muy alto con respecto a lo que ellos pueden desarrollar.

Otro punto, con relación a las tareas, es que se les da un grado de exigencia muy alto que ellos no llegan a cumplir, no se mide bien con relación a la teoría, además, el puntaje de las tareas para la casa son muy bajos y eso no les motiva a hacerlas”.

Universitaria Rossana Schreiber (Arquitectura)

1. Nivel académico con que llegan los estudiantes al CPA.
“Los estudiantes cada vez vienen menos preparados de los colegios. Incluso si tienen la materia de ‘Dibujo técnico’ no les sirve ni como base para la asignatura de CMP. Prácticamente puede decirse que dan por primera vez esta materia, lo que hace que la mayoría busque clases de refuerzo con docentes particulares”.

2. Recursos y materiales didácticos actuales.
“Los recursos que hay me parecen acordes pero para la parte teórica de tres dimensiones haría falta un material de lectura para los estudiantes y necesitamos en el curso materiales audiovisuales de apoyo (por ejemplo para mostrar cómo funcionan los cortes en los volúmenes”.

3. Plan de estudios.
“Me parece que está bien estructurado, ya que el contenido del plan de estudios va de lo fácil a lo más difícil”.

Universitario Pedro Morales (Diseño Industrial)

1. Nivel académico con que llegan los estudiantes al CPA.
“Llegan con un nivel medio-bajo; con respecto al tiempo que llevo como auxiliar en la asignatura, puedo decir que va decayendo el nivel a medida que pasa el tiempo. Vienen muy malcriados de los colegios, falta mejorar mucho el aspecto conductual”.

2. Recursos y materiales didácticos actuales.
“El nivel de los materiales didácticos actuales es pobre, deficiente. Las presentaciones digitales actuales en vez de ayudar a comprender los contenidos, confunden a los estudiantes. En cuanto al uso del pizarrón, ayudaría que exista algún mecanismo para optimizar la representación de los volúmenes para las explicaciones de isometrías (por ejemplo agregar una grilla marcada al pizarrón). Los recursos con los que cuenta la facultad cubren mínimamente las necesidades en las clases”.

3. Plan de estudios.
“El plan de estudios está mal estructurado, los contenidos deberían ser ordenados de otra manera, hay temas que terminan siendo irrelevantes (como la realización del afiche)”.

Arquitecta Carolina Aquino

1. Nivel académico con que llegan los estudiantes al CPA.
“Realmente deja mucho que desear, es muy bajo independientemente del colegio que vengan. Lo que dan no les sirve para entender de proporción, creatividad o composición, sólo para hacer planos técnicos (en el caso

de los que estudiaron el Bachillerato Técnico en Construcciones Civiles). Los alumnos vienen del colegio con un problema actitudinal, ya no les importa nada, no toman en serio las cosas. Parece que la era digital les consume y pierden la capacidad de razonar”.

2. Recursos y materiales didácticos actuales.

“Los recursos me parecen adecuados, pero podrían ser utilizados de otra manera. Sería bueno incluir maquetas y materiales audiovisuales para la etapa de volúmenes, ya que en la etapa de perspectiva es todo muy perceptivo y no sería necesario; y si es posible, encontrar la forma de que los estudiantes realicen las maquetas en clase para una mejor comprensión”.

3. Plan de estudios.

“Creo que el plan de estudios actual está bien planteado, ya que cubre las necesidades básicas de los diferentes temas que se van abordando a lo largo del curso”.

Universitario Félix Colmán (Diseño Industrial)

1. Nivel académico con que llegan los estudiantes al CPA.

“Con los cuatro años que llevo en la asignatura puedo decir que el nivel académico fue decreciendo significativamente cada semestre. En la primera etapa no se notan diferencias, recién en la tercera es donde van resaltando los estudiantes que sí llegaron a aprender algo de los contenidos. También influyen mucho las motivaciones personales de cada estudiante en el curso y la cantidad de estudiantes por grupo”.

2. Recursos y materiales didácticos actuales.

“Con el curso intensivo de verano ya se implementaron algunas presentaciones nuevas, se puede decir que hay mejoras, pero en general los materiales actuales para proyectar en las clases son deficientes, aunque los contenidos para desarrollar existen, el sistema no funciona bien.

Se tenía en borrador un material para la asignatura pero no se han liberado los fondos para llevarlo a cabo, sería bueno que exista un material tanto teórico como práctico para los estudiantes”.

3. Plan de estudios.

“El primer desorden notorio que existe en cuanto al contenido es la realización del afiche, ya que los estudiantes no tienen los conocimientos necesarios para llevar a cabo el trabajo. Sería mejor en cambio, que haya una práctica conceptual en vez del afiche.

Con respecto a la etapa de giros isométricos, el contenido es acertado pero las proyecciones ortogonales se deberían dar antes de éste.

Luego, se corta este tema para pasar a perspectiva y a continuación se retoma para la etapa final. Con esto se puede ver que existe un desorden con respecto a los contenidos del plan de estudios actual. Las clases deberían ser más participativas para que no se vuelvan magistrales”.

Arquitecta Patricia Moreno

1. Nivel académico con que llegan los estudiantes al CPA.
“El nivel con el que llegan al curso es muy bajo. La mayoría de los estudiantes presentan dificultades a la hora de interpretar geometrías en tres dimensiones y aplicar nociones de proporción básicas”.

2. Recursos y materiales didácticos actuales.
“La Facultad posee los recursos básicos para el desarrollo de las clases. En cuanto a la calidad de los mismos sí creo que se podrían mejorar varios aspectos como las pizarras de acrílico, la instalación de los equipos multimedia, entre otros”.

3. Plan de estudios.
“Creo que el plan de estudios debería contemplar con más detalle las primeras etapas del desarrollo de capacidades de percepción y graficación tridimensional de los estudiantes que están queriendo ingresar, ya que es un déficit que se va “arrastrando” a lo largo de la carrera”.

5. VARIABLES

Son una herramienta del marketing, cuya utilización sirve para detectar todo lo que tiene que ver con el ambiente o contexto en el cual se desenvuelve cualquier compañía u organización que, por lógica, determinan e influyen en la gestión de la misma. Las variables se identifican teniendo en cuenta todos los aspectos que se involucran con el contexto estudiado, se clasifican en tres tipos:

-Controlables: Pueden ser controladas desde la organización.

-Incontrolables: Se pueden identificar pero no se pueden modificar.

-Intervinientes: También llamados “estados de la naturaleza”. Afectan pero no son controladas.

En este trabajo se detectaron 13 variables, las cuales son descritas en una serie de fichas enumeradas para un mejor manejo (ver anexo). Estas variables son: Estudiante, docente, aprendizaje, rendimiento, FADA,

padre o encargado, enseñanza, asignatura CMP, contenido, recursos, plan de estudios, material didáctico, autoridades universitarias.

6. DIAGNÓSTICO PRELIMINAR

Con el análisis de los resultados obtenidos en las encuestas y entrevistas, más el aporte brindado por las diferentes teorías sistémicas aplicadas en el desarrollo de la investigación, se ha llegado a la conclusión de que el proyecto es necesario, fundamentado en las respuestas de los docentes y estudiantes.

Se pueden destacar los siguientes puntos:

1- Las estrategias áulicas utilizadas actualmente no son las más adecuadas para lograr un aprendizaje significativo por parte de los estudiantes.

2- Si bien, es trabajo del docente desarrollar sus materiales didácticos que apoyen sus explicaciones, actualmente no se le da una significativa importancia a los mismos, llegando al punto en que la mayoría de las veces se opta por descartar su uso ya que los que existen no están elaborados correctamente.

Con relación a lo anterior, debido a la situación especial del curso (es un punto muy sensible, puesto que hay muchos docentes ajenos al curso especulando el contenido para desarrollar sus cursos particulares) hace que se dificulte más el desarrollo de los materiales por parte del docente, ya que además, es importante recalcar que debido a la cantidad de postulantes, se divide el curso en grupos, los cuales deben recibir las mismas explicaciones con los mismos contenidos, para que no hayan variaciones significativas en el rendimiento.

-El contenido del plan de estudios no enfatiza ciertos contenidos que son importantes, además carece de orden en algunas etapas.

Los beneficiados principales con este proyecto serían, por una parte los docentes; ya que podrían organizar mejor el contenido de acuerdo a los materiales de apoyo y optimizar el tiempo de desarrollo de las explicaciones, también los estudiantes; quienes podrían visualizar mejor el contenido de cada etapa y acompañar de forma más significativa las explicaciones de los docentes.

Este proyecto presenta también aspectos negativos como el seguimiento del mismo una vez ejecutado, ya que no existe un departamento o persona encargada que se dedique a generar estas piezas o actualizar el contenido en caso de ser necesario.



CAPÍTULO II INTERPRETACIÓN

1. MARCO TEÓRICO

Curso preparatorio de admisión

1

1. Plan Curricular

Documento teórico-normativo que contiene:

- a) Los fundamentos prácticos, teóricos-doctrinario y legales de una carrera.
- b) El perfil académico-profesional del egresado; c) el plan de estudios.
- d) La caracterización de los agentes del currículo.

Se caracteriza por conformar el total de experiencias de Enseñanza-Aprendizaje que deben ser cursadas durante una carrera; especifica el conjunto de contenidos para alcanzar objetivos y por otro lado su organización y estructuración del tiempo previsto hasta lograrlos.

2. Plan de estudios

Plan de estudios es sinónimo de currículo, que a su vez deriva del vocablo latín currículum que significa pista de carreras. Es decir la trayectoria que un corredor o un caballo debe seguir para concluir una carrera.

En el contexto de la educación, es el elemento estructural del plan curricular que prescribe:

- a) El sistema de objetivos de una carrera.
- b) La selección, organización y periodificación de los contenidos y actividades.
- c) Los procedimientos didácticos.
- d) Los equipos y materiales instruccionales y e) los criterios y procedimientos de evaluación.

2.1 El Plan de estudios cambia

El plan de estudios no es una estructura fija y sapiente que alberga el contenido organizado del aprendizaje. Se trata de un instrumento dinámico y refleja las metas y experiencias educativas a ser alcanzadas y proporcionadas, respectivamente, para lograr ese fin. Dado que estos principios cambiarán con el tiempo, también lo harán las opiniones sobre cuáles sean las mejores experiencias para lograr esos objetivos. En consecuencia, el plan de estudios cambiará y se desarrollará a medida que el programa se pone en marcha. Asimismo, es necesario reformar continuamente el plan de estudios a medida que la sociedad cambia y se desarrolla. Se pueden identificar tres factores que tienen una incidencia sobre el proceso de elaboración del plan de estudios:

-La ideología sobre la educación que los redactores del plan de estudios tienen, incluyendo la tendencia actual a globalizar el plan de estudios;

-La naturaleza de las personas involucradas en el proceso de elaboración del plan de estudios;

-El tipo de programa educativo para el cual se elabora el plan de estudios.

3. Programa de estudios

Es cada uno de los cursos que conforman el plan curricular, representa los elementos constitutivos y describe un conjunto de actividades de Enseñanza-Aprendizaje, estructurados para que el estudiante alcance los objetivos de un curso.

4. Asignatura

Una asignatura es una materia que se enseña en la escuela, en una universidad o cualquier otro establecimiento educativo y que forma parte integrante de una carrera o curso. Cabe destacarse que en cualquier carrera, curso que se dicte en un establecimiento educacional, las asignaturas, son impartidas por profesionales que disponen de estudios y conocimientos súper específicos sobre la misma, obtenidos, generalmente, tras cursar alguna carrera vinculada a la asignatura en cuestión.

4.1 Creatividad, Morfología y Percepción

La asignatura CMP, cuenta con tres etapas principales como su nombre lo indica. En la primera, que hace referencia a la Creatividad, se desarrolla todo lo relacionado a composiciones bidimensionales, principalmente. En la etapa de Morfología son analizados los volúmenes en tres dimensiones (giros, cortes, agrupaciones, etc). Y por último, en la etapa de Percepción, se estudian los principios básicos de la perspectiva y lo referente a su representación gráfica.

5. Competencias básicas

5.1 Una definición de competencias básicas

Conjunto de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que pueden y deben ser alcanzadas a lo largo de la educación obligatoria por la mayoría del alumnado y que resultan imprescindibles para garantizar el desenvolvimiento personal y social y la adecuación a las necesidades del contexto vital, así como para el ejercicio efectivo de los derechos y deberes ciudadanos.

5.2 Concepto de Competencias Básicas

-Competencia; La capacidad de poner en marcha de forma integrada aquellos conocimientos adquiridos y rasgos de personalidad que permitan resolver situaciones diversas.

-Básica: Que debe estar al alcance de todos los sujetos implicados (en este caso, del estudiantado).

5.3 Características

-Las CB incluyen los conocimientos teóricos, habilidades o conocimientos prácticos y las actitudes o compromisos personales.

- Suponen la capacidad de usar funcionalmente los conocimientos y habilidades en contextos diferentes e implican comprensión, reflexión y discernimiento.
- Constituyen unos “mínimos” que proporcionan al profesorado y a los centros referencias sobre los principales aspectos en los que es preciso centrar esfuerzos.
- Van más allá del “saber” y del “saber hacer o aplicar”, pues también conllevan el “saber ser o estar” (actuar responsablemente).

Diseño de información

2

El diseño de información puede definirse como el arte y la ciencia de preparar la información, de modo que pueda usarse por los humanos con eficacia y eficiencia. El diseñador se ve en la necesidad de presentar la información de forma visual y de comunicar grandes cantidades de datos dirigidos a públicos diferentes, de la misma ciudad, país o internacionales.

La visualización de la información está relacionada, principalmente, con resumir y ajustar los datos para que estos puedan presentarse de forma precisa.

1. Sistema gráfico

Es el conjunto de formas de representar que usa el trazo, la forma o la trama o el conjunto de imágenes que, sobre una superficie de papel u otro material, componen un mensaje complementario al mensaje original, que es el mensaje escrito. Se entiende por el conjunto de letras y signos que se muestran a lo largo de la línea para llenar la superficie de la página y transmitir un mensaje. Se apoya en los elementos de la significación visual, que son los que forman al sistema gráfico. Estos signos son la familia de los grafismos, son elementos estructurales del mensaje.

2. Diseño multimedia

El diseño multimedia esta compuesto por la combinación de diversas ramas que engloban texto, fotografías, video, sonido y animación, manipulados y volcados en un soporte digital. Algunas de estas ramas pueden ser: el diseño gráfico, el diseño editorial o el diseño web. Multimedia es una combinación de las palabras múltiple y medios, esto quiere decir que, la multimedia es un medio de comunicación que llega a través de varias vías.

3. Diseño editorial

El diseño editorial es la rama del diseño gráfico dedicada al diseño, maquetación y composición de publicaciones tales como revistas, periódicos, libros o arte de tapa en discos. Incluye la realización de la gráfica interior y exterior de los textos, teniendo en cuenta un eje estético

ligado al concepto que define a cada publicación y teniendo en cuenta las condiciones de impresión y de recepción, además debe presentar una unidad armónica entre el texto, la imagen y la diagramación. Se debe tener en cuenta que su estructura tiene que estar acorde al público objetivo.

4. Carácter del diseño

4.1 Diseño flexible

Se define diseño flexible, aquel que siendo creado para un proyecto piloto, puede replicarse adaptándose a situaciones similares de una problemática común.

4.2 Diseño amigable

Se refiere a aquel que intenta transmitir al usuario la información de forma agradable, logrando bienestar y deseo de interactuar con el material propuesto.

4.3 Diseño práctico

Un diseño es práctico cuando presenta un fin útil y produce un provecho al instante.

Recursos áulicos



3

1. Material didáctico

Los materiales son distintos elementos que pueden agruparse en un conjunto, reunidos de acuerdo a su utilización en algún fin específico. Los elementos del conjunto pueden ser reales (físicos), virtuales o abstractos.

Los materiales didácticos, también denominados auxiliares didácticos o medios didácticos, pueden ser cualquier tipo de dispositivo diseñado y elaborado con la intención de facilitar un proceso de enseñanza y aprendizaje.

Es importante tener en cuenta que el material didáctico debe contar con los elementos que posibiliten un cierto aprendizaje específico. Por eso, un libro no siempre es un material didáctico.

Por ejemplo, leer una novela sin realizar ningún tipo de análisis o trabajo al respecto, no supone que el libro actúe como material didáctico, aún cuando puede aportar datos de la cultura general y ampliar la cultura literaria del lector.

1.1 Teorías que justifican el uso de materiales

-La utilización de los Medios Materiales Educativos en la enseñanza se sustenta en ciencias pilares que a su vez fundamentan la ciencia y la tecnología educativa. Así por ejemplo, la Psicología del Aprendizaje, la Sociología, la Teoría de la Comunicación, las Teorías Ecológicas del proceso educativo y otras.

-La Psicología Educativa: Es esencialmente la teoría del procesamiento de la información sustentada por Robert Gagné, justifica la necesidad de los medios de la enseñanza porque, a través de ellos el ambiente exterior estimula al individuo. En el ambiente se dan una infinidad de estímulos que permanentemente bombardean al individuo.

1.2 Funciones de los materiales educativos

Los materiales educativos se pueden utilizar durante todo el proceso de enseñanza - aprendizaje. Podemos señalar las siguientes:

-En la motivación: cumplen esta función cuando despiertan el interés y mantienen la atención, para lograrlo es necesario que el material sea atractivo, comprensible y guarde relación con los saberes previos de los alumnos, con su contexto sociocultural y con sus expectativas.

-En las competencias: a través del adecuado empleo de los materiales educativos se facilita el logro de las competencias, los alumnos por medio de la observación, manipulación, experimentación y otras actividades ejercitan capacidades que les permiten desarrollar las competencias del programa curricular.

-En la presentación de nueva información: orientan el proceso de análisis, síntesis, interpretación y reflexión.

-En la construcción de conocimientos: a través de actividades de aprendizaje significativo en las cuales se haga uso de los materiales educativos pertinente.

-En la aplicación de lo aprendido: por medio de ejercicios, preguntas, problemas, guías de trabajo entre otros procedimientos.

1.3 Clasificación de los materiales educativos

La bibliografía especializada clasifica los materiales educativos desde diversos puntos de vista y con diferentes criterios. Aquí se muestran tres casos:

1.3.1. Según los medios de comunicación que emplean:

-Materiales impresos: textos , manuales, láminas, folletos, etc.

-Materiales audiovisuales: Convencionalmente incluyen a los que presentan simultáneamente imagen y sonido y también a los que presentan solamente imagen o sonido: Videos, películas, series de diapositivas sincronizadas con sonido registrado en cintas, series de diapositivas, de películas, programas de radio, entre otros..

-Objetos diversos para la enseñanza: maquetas, modelos de órganos del cuerpo, animales disecados, módulos de laboratorio de química, etc.

-Materiales multimediales, que son presentados a través de un sistema de diversos medios integrados o asociados. Por ejemplo, un programa de radio que tenga como apoyo materiales impresos; un módulo que comprenda un mini equipo de laboratorio acompañado por un texto programado; el material sobre artes plásticas (que combina proyección de diapositivas y sonido grabado simultáneamente con el uso de un cuadernillo impreso).

1.3.2. La clasificación generacional de medios para la enseñanza, que tiene relación con el uso de máquinas o equipos:

-De primera generación: Cuadros, mapas, gráficos, manuscritos, objetos de exposición, modelos, pizarra.

-De segunda generación, a mediados del siglo XV se introduce la máquina en el proceso de comunicación a fin de reproducir los manuscritos y los dibujos. El uso de la imprenta permitió una mayor difusión de la enseñanza de los grandes maestros. Pertenecen a esta generación: los manuales, textos escolares, folletos, guías, test impresos, etc.

-De tercera generación. Desde el siglo XIX se utilizan ampliamente diversas máquinas en el proceso de comunicación que permiten “aumentar el alcance de la vista y el oído”. Los medios y materiales educativos audiovisuales, menos abstractos que los libros permiten al estudiante establecer mejor los vínculos: fotografías, diapositivas, películas, grabaciones de sonido (radio, disco, cintas) y televisión.

-De cuarta generación (siglo XX). Se establece la enseñanza-aprendizaje entre el hombre y la máquina: enseñanza programada (textos y máquinas de enseñanza), laboratorios de lenguas, máquinas electrónicas. Últimamente las computadoras.

1.3.3. Clasificación según la función que desempeñan en el proceso enseñanza aprendizaje:

-Los que completan la acción directa del profesor apoyándolo en diversas tareas, como: dirigir y mantener la atención del estudiante, presentarle la información requerida, guiarle en la realización de prácticas, etc.

-Los que suplen la acción directa del profesor por delegación de éste. Se les conoce con el nombre de materiales auto instructivos o materiales de autoaprendizaje.

Los materiales auto instructivos presentan todos los contenidos teóricos y prácticos de un tema o asignatura o guían al estudiante a diversas fuentes de información; al mismo tiempo conducen didácticamente su aprendizaje hacia el logro de las capacidades planteadas.

-Finalmente podemos indicar que son materiales todo cuanto sirve para leer y escribir, para medir y calcular, para explorar la naturaleza, para realizar juegos tranquilos, para dramatizar artística y musicalmente, para mostrar mapas que muestren la relación entre persona y comunidad.

1.4 Importancia

- Enriquecen la experiencia sensorial del aprendizaje.
- Facilitan la adquisición y la fijación del aprendizaje.
- Motivan el aprendizaje.
- Estimulan la imaginación y la capacidad de abstracción del alumno.
- Estimulan las capacidades de los alumnos, su participación activa.
- Permiten cultivar el poder de observación, de expresión creadora y de comunicación.

2. Soportes auxiliares

Los soportes auxiliares son todos aquellos elementos que sirven para complementar el desarrollo de una clase y dependen de las estrategias áulicas dispuestas por los docentes o los respectivos encargados de la cátedra. Los disponibles para el CPA en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte son los que se mencionarán a continuación.

2.1 Medios digitales

Básicamente engloba notebook's, proyectores y en algunos casos parlantes. Estos dispositivos electrónicos están disponibles para ser utilizados en las clases que así lo requieran (deberán ser solicitados con previo aviso), tanto para la proyección de videos, power point's, imágenes o cualquier otro archivo digital.

2.2 Materiales permanentes

Las pizarras de acrílico y los marcadores son los materiales permanentes con que cuentan las clases de la asignatura de CMP, los mismo son utilizados para escribir apuntes de a explicación del día, graficar los ejemplos, las pautas de los trabajos, y las tareas para la casa.

1. Enseñanza

La enseñanza es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de cuatro elementos: uno o varios docentes o facilitadores, uno o varios estudiantes, el objeto de conocimiento, y el entorno educativo o mundo educativo donde se ponen en contacto a los docentes y estudiantes.

La enseñanza es el proceso de transmisión de una serie de conocimientos, técnicas, normas, y/o habilidades. Está basado en diversos métodos, realizado a través de una serie de instituciones, y con el apoyo de una serie de materiales.

1.1 Metodologías de enseñanza

Método es el planeamiento general de la acción de acuerdo con un criterio determinado y teniendo en vista unas determinadas metas.

Método de enseñanza es el conjunto de momentos y técnicas lógicamente coordinados para dirigir el aprendizaje del alumno hacia determinados objetivos. El método es quien da sentido de unidad a todo los pasos de la enseñanza y del aprendizaje y como principal ni en lo que atañe a la presentación de la materia y a la elaboración de la misma.

Los métodos más utilizados para la realización de los procesos de enseñanza están basados en la percepción, es decir: pueden ser orales y escritos. Las técnicas que se derivan de ellos van desde la exposición, el apoyo en otros textos (cuentos, narraciones), técnicas de participación y dinámicas de grupos.

1.2 Técnicas y estrategias

Las técnicas de enseñanza se refieren a la manera de utilizar los recursos didácticos para una efectivización del aprendizaje en el educando. Conviene al modo de actuar, objetivamente, para alcanzar una meta.

Es importante que el docente universitario amparado en la didáctica utilice sistemas y técnicas de cómo hacer más dinámica la clase, sin considerar que las técnicas son instrumentos o medios para lograr el aprendizaje de los alumnos y que no son fin en sí mismas por lo que es necesario tener muy claro qué es lo que se quiere enseñar y conocer cómo se aprende para poder elegir aplicar correctamente las técnicas didácticas, ya que éstas no pueden servir para todo tipo de enseñanza y para todo tipo de aprendizaje y

tampoco pueden ser utilizadas tomando en cuenta el criterio de la moda o la idea de innovar a ultranza.

Habría que insistir que en un grupo hay diferentes alumnos y que aprenden de diferente manera y con diferente ritmo, lo que para algunos puede ser muy sencillo de comprender, para otros puede resultar de alta dificultad y viceversa; por lo que el profesor tendría que buscar diferentes formas de ofrecer la información a los alumnos y de propiciar los aprendizajes de ellos construyendo estrategias de aprendizaje (actividades que realiza el alumno para lograr el aprendizaje) y “estrategias de enseñanza” (actividades que realiza el profesor para propiciar la enseñanza).

2. Aprendizaje

El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. Este proceso puede ser analizado desde distintas perspectivas, por lo que existen distintas teorías del aprendizaje. El aprendizaje es una de las funciones mentales más importantes en humanos, animales y sistemas artificiales.

El aprendizaje es el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción.

2.1 Proceso de aprendizaje

El proceso de aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural. Es el resultado de procesos cognitivos individuales mediante los cuales se asimilan e interiorizan nuevas informaciones (hechos, conceptos, procedimientos, valores), se construyen nuevas representaciones mentales significativas y funcionales (conocimientos), que luego se pueden aplicar en situaciones diferentes a los contextos donde se aprendieron. Aprender no solamente consiste en memorizar información, es necesario también otras operaciones cognitivas que implican: conocer, comprender, aplicar, analizar, sintetizar y valorar.

El aprendizaje, siendo una modificación de comportamiento coartado por las experiencias, conlleva un cambio en la estructura física del cerebro. Estas experiencias se relacionan con la memoria, moldeando el cerebro creando así variabilidad entre los individuos.

Es el resultado de la interacción compleja y continua entre tres sistemas: *el sistema afectivo*, cuyo correlato neurofisiológico corresponde al área pre-frontal del cerebro; *el sistema cognitivo*, conformado principalmente por el

denominado circuito PTO (parieto-temporo-occipital) y el sistema expresivo, relacionado con las áreas de función ejecutiva, articulación de lenguaje y homúnculo motor entre otras nos damos cuenta que el aprendizaje se da es cuando hay un verdadero cambio de conducta.

2.2 Factores que influyen en el aprendizaje

Para aprender necesitamos de cuatro factores fundamentales: inteligencia, conocimientos previos, experiencia y motivación.

-A pesar de que todos los factores son importantes, debemos señalar que sin motivación cualquier acción que realicemos no será completamente satisfactoria.

Cuando se habla de aprendizaje la motivación es el “querer aprender”, resulta fundamental que el estudiante tenga el deseo de aprender. Aunque la motivación se encuentra limitada por la personalidad y fuerza de voluntad de cada persona.

-La experiencia es el “saber aprender”, ya que el aprendizaje requiere determinadas técnicas básicas tales como: técnicas de comprensión (vocabulario), conceptuales (organizar, seleccionar, etc.), repetitivas (recitar, copiar, etc.) y exploratorias (experimentación). Es necesario una buena organización y planificación para lograr los objetivos.

-Por último, nos queda la inteligencia y los conocimientos previos, que al mismo tiempo se relacionan con la experiencia. Con respecto al primero, decimos que para poder aprender, el individuo debe estar en condiciones de hacerlo, es decir, tiene que disponer de las capacidades cognitivas para construir los nuevos conocimientos.

2.3 Tipos de aprendizaje

-Aprendizaje receptivo: en este tipo de aprendizaje el sujeto sólo necesita comprender el contenido para poder reproducirlo, pero no descubre nada.

-Aprendizaje por descubrimiento: el sujeto no recibe los contenidos de forma pasiva; descubre los conceptos y sus relaciones y los reordena para adaptarlos a su esquema cognitivo.

-Aprendizaje repetitivo: se produce cuando el alumno memoriza contenidos sin comprenderlos o relacionarlos con sus conocimientos previos, no encuentra significado a los contenidos estudiados.

-Aprendizaje significativo: es el aprendizaje en el cual el sujeto relaciona sus conocimientos previos con los nuevos dotándolos así de coherencia respecto a sus estructuras cognitivas.

-Aprendizaje observacional: tipo de aprendizaje que se da al observar el comportamiento de otra persona, llamada modelo.

2.4 Concentración y aprendizaje

La concentración es especialmente importante para el proceso de aprendizaje. De ahí que se intente por todos los medios potenciar esta capacidad que es imprescindible para la adquisición de nuevos conocimientos. Sobre este aspecto, la psicología educativa ha hecho importantes observaciones y aportes.

Por otra parte, la concentración mental se usa en casi todos los deportes individuales (ajedrez, tenis, gimnasia, etcétera), donde ayuda al ejecutor a enfocarse en las acciones que están siendo desarrolladas.

3. Educación y creatividad

El sistema de educación tradicional actual, está lejos de promover la creatividad, desde la disposición rígida de los asientos hasta las metodologías expositivas utilizada por los docentes. Por consiguiente estos caracteres permiten la pasividad, el conformismo y la imitación.

Sin embargo, la escuela y el docente están en la posibilidad de desarrollar las capacidades creativas del estudiante. Para ello, se debe fomentar la originalidad, lo inventivo, la curiosidad y la investigación, es obvio que el proceso de educación pasivo, permite la imitación y el conformismo, la tranquilidad del aprendiz.

Si tenemos en cuenta que ser creativo significa, por sobre todas las cosas, no sólo una forma de pensar, sino una actitud ante la vida. Realmente estaremos bien educados cuando nuestra educación nos conduzca a un pensar y crear más excelente, o sea, a utilizar estrategias de pensamiento abiertas, flexibles, cambiantes y transferibles; en función de los escenarios que le tocará vivir al hombre.

La creatividad es necesaria en todas las actividades educativas, porque permite el desarrollo de aspectos cognoscitivos y afectivos importantes para el desempeño productivo. Ante este panorama su incorporación a las aulas representa la posibilidad de tener en el recurso humano el agente de cambio capaz de enfrentar los retos de una manera diferente y audaz.

El pensamiento creativo debe trabajarse desde la edad temprana hasta los niveles superiores, tiene que estar presente en todas las estrategias metodológicas que diseñe y ejecute el docente, tiene que estar directamente relacionado con las metas y objetivos de la educación, es importante que se considere como un hábito de la forma

en que se opera el pensamiento; sólo de esa manera se comprenderá que es importante que la creatividad ocupe un mejor lugar en la práctica profesional.

4. Inteligencia espacial

La inteligencia espacial describe la capacidad de visualizar espacialmente el entorno y conseguir transformaciones a partir de estas percepciones. En ésta intervienen la sensibilidad al color, líneas, formas, configuraciones y espacio, así como las relaciones entre estos elementos.

También, incluye la capacidad para visualizar y para representar visual o gráficamente las ideas en su contexto espacial.

5. Motivación y rendimiento académico

En la universidad, la mayoría de los estudiantes no pregunta en clase por miedo al ridículo; si no se genera un clima favorable para mejorar la capacidad de pensamiento estratégico y para la comprensión, se enfatizan los aprendizajes repetitivos y mecánicos, con una clara incidencia negativa sobre la comprensión.

Sin embargo cuando se emprenden tareas con una motivación intrínseca, no se necesita superar ningún pre-concepto respecto a aburrimiento, temor al fracaso o aparente inutilidad o falta de aplicación de la tarea. Si al estudiar se tienen expectativas claras y positivas, si se piensa en el futuro logro, pueden resultar gratificantes las tareas que se deben emprender.

El aula es un espacio social donde el proceso comunicacional es vital, las posiciones relativas de docente y estudiante conformarán los estilos de comunicación observables. En el aula universitaria por lo general se instituyen formas vacías de relación entre docentes y estudiantes, y este es uno de los factores que influyen en el carácter estereotipado que tiene la enseñanza.

Se perciben así relaciones pedagógicas que involucran estudiantes que parecen haber perdido en buena medida sus deseos de saber y que tienden, así, a establecer vínculos que tienden a evitar el conocimiento; generándose estudiantes más preocupados por “pasar la asignatura” que por aprender.

La concepción de aprendiz, sujeto aprendiente, impregna el modo en que los docentes establecen el vínculo con los estudiantes, al cual se le otorga un peso fundamental en el proceso educativo.

La ausencia de motivación adecuada constituye un problema en todos los niveles educativos, en especial el universitario. Es necesario asegurarse de que los estudiantes tienen la motivación suficiente a la hora de plantearles objetivos, retos y actividades.

Todo esto implica revisar y reflexionar sobre la enseñanza, valorando las acciones que como docentes se llevan adelante.

El estudiante universitario, como cualquier persona, busca aprender y se interesa en ello si tiene clara la utilidad y aplicabilidad de los conocimientos que están en juego. Es muy frecuente en el ámbito universitario que no sólo no se explicita la utilidad ni aplicabilidad de los temas que se imparten, sino que el énfasis se ponga en la instancia de evaluación.

El hacer algo obligado, no pone en juego la motivación intrínseca, destruye el interés, por lo que los logros son francamente pobres ya que se busca salir de esa situación como sea.



CAPÍTULO III IDEACIÓN

1. OBJETIVOS PROYECTUALES

a. Generar pautas básicas del diseño de los materiales (unificar criterios de color, padrón tipográfico e icónico).

b. Desarrollar materiales de apoyo que sean adaptables y flexibles para futuras necesidades dentro de la asignatura de CMP del CPA de la FADA, que ayude a optimizar el desarrollo de las clases.

b.1. Generar una identidad visual para el CPA de la FADA.

b.2. Diseñar un material editorial con los diferentes contenidos de cada etapa como guía para el docente, más una serie de presentaciones digitales de apoyo para el desarrollo de las clases.

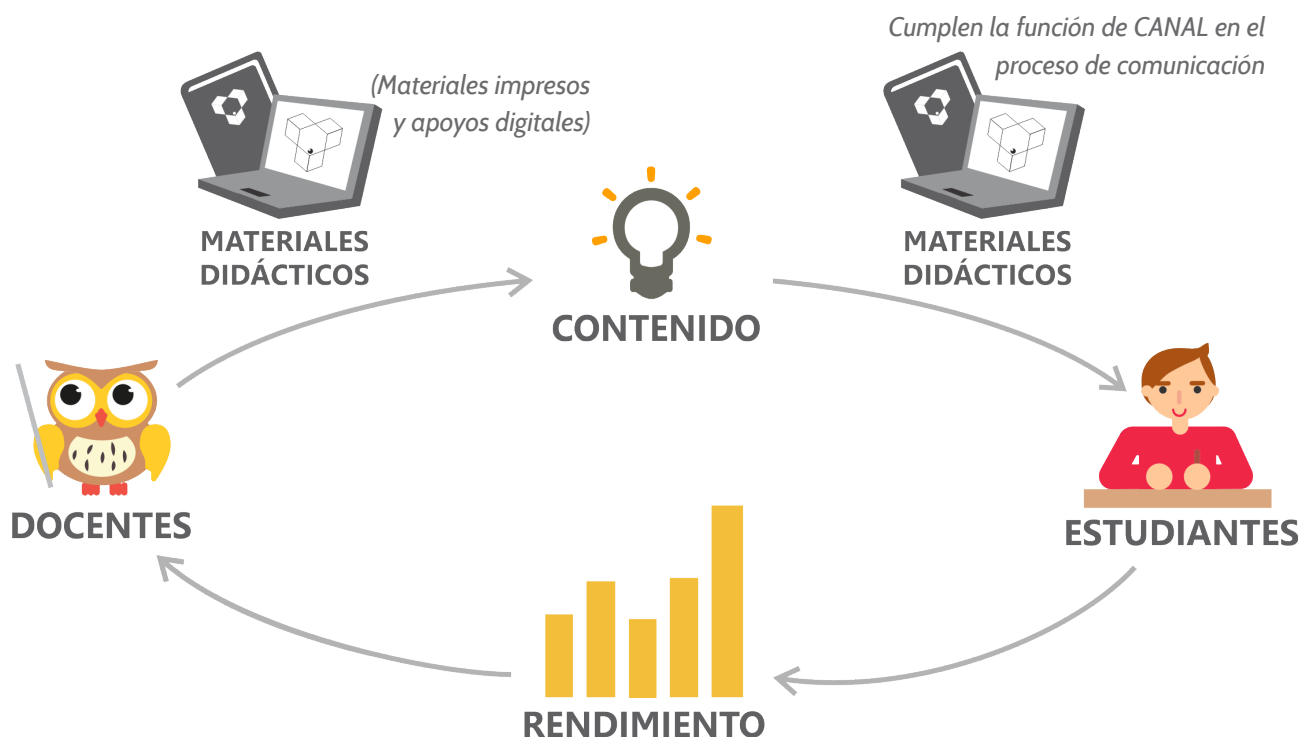
b.3. Crear un material impreso para la organización las clases (puntos a ser desarrollados en la clase, esquema para tarea de clase y tarea de casa).

b.4. Diseñar un material editorial para el estudiante que contemple el plan de estudios acompañado de ejemplos gráficos para complementar la información.

c. Implementar los materiales desarrollados, en forma experimental.

d. Validar los resultados obtenidos una vez hecha la implementación.

Mapa proyectual



Esquema 3. Mapa proyectual

2. METODOLOGÍA DE DISEÑO



Esquema 4. Metodología de diseño

3. PROPUESTA Y PROTOTIPADO

Esta propuesta responde a una problemática detectada en la asignatura de CMP del CPA de la FADA, a través de la observación y recolección de datos, es aplicada en el grupo de CMP de Diseño Industrial como plan piloto de estudio para poder probar su eficacia.

Los requisitos que deberá cumplir dicha propuesta son, principalmente: El de canal entre el emisor-receptor, optimizar la visualización de gráficos de ejemplo, ayudar a generar un aprendizaje más significativo por parte de los estudiantes y agilizar el proceso de desarrollo de los contenidos.

La creciente complejidad de los mensajes a comunicar, sumada al sinnúmero de funciones que deben cumplir las piezas de diseño, dificulta el hecho de que una sola de ellas pueda cumplir con todos los requisitos dados, por esto se hace necesario distribuir los diversos recursos de la comunicación en distintos elementos gráficos.

Estos elementos deben tener entre sí algo más que coherencia, deben estar interrelacionados para que el efecto comunicacional que posee cada uno como unidad sea sumado y potencializado al actuar las partes como conjunto. Este elemento de unión e interrelación de piezas será denominado “programa” y a este conjunto de unidades gráficas interrelacionadas lo llamaremos “sistema”.

Si el sistema funciona como tal, cualquier modificación, sea formal o conceptual, que sufra cualquier elemento que lo constituye, repercutirá en el resto del sistema.

Los diseños propuestos están pensados con un carácter flexible para que puedan ser adaptados, ya sea a las demás asignaturas del CPA o para los contenidos que deban ser actualizados conforme transcurra el tiempo.

Parte de la propuesta consiste en generar una dinámica de trabajo antes del comienzo de cada período académico, reuniones con el/la coordinador/a de la asignatura y los docentes encargados de cada grupo.

En las mismas se evaluarán los contenidos desarrollados en los semestres anteriores, haciendo un balance entre cantidad de estudiantes-complejidad-tiempo, para luego decidir si se añadirán, sustraerán o actualizarán temas o serán utilizadas técnicas diferentes.

Así, teniendo como guía el material de apoyo para los docentes, los mismos pueden fijar las pautas para el plan de clases que se desarrollará en ese semestre y organizar los ejercicios para cada etapa así como las presentaciones digitales en el caso de que las consideren necesarias.

Además de existir un diseñador encargado, para efectuar dichos cambios en los materiales, en un período de tiempo acorde al trabajo para obtener resultados óptimos.

Para una mayor organización dentro del curso, se propone además, asignar un color distintivo para cada asignatura, con el fin de utilizarlos en los materiales generados en cada una, así como también en el uniforme planteado para los docentes; acompañado de la versión monocromática y lineal del logotipo del CPA (ver anexos).

Los colores designados serían los siguientes (tres colores primarios y dos complementarios):

- Creatividad, Morfología y Percepción: Violeta
- Historia: Azul
- Comunicación: Rojo
- Lógica Física: Verde
- Lógica Matemática: Naranja

La propuesta está conformada por un sistema de piezas gráficas (impresas y digitales) que trabajan en conjunto, tanto para los docentes y estudiantes, sirviendo de apoyo para un desarrollo práctico de todos los contenidos que abarcan las clases de la asignatura CMP. Dichas piezas se detallan a continuación:

a- Material de apoyo para el estudiante:

Esta dividido en tres principales etapas contempladas en el plan de estudios del CPA de Diseño Industrial, las mismas cuentan con la información básica y concisa que será desarrollada en clase por el/la docente, contando, en la mayoría de los casos, con ejemplos gráficos para su fácil comprensión y posterior puesta en práctica.

Al inicio del material se hace una pequeña introducción sobre qué es el Diseño Industrial y al término de cada etapa se destinan un par de hojas para anotaciones varias del estudiante.

Análisis de la pieza gráfica

Consideraciones sintácticas

Libro, forma rectangular, vertical, a full color.

Interior: Papel obra primera de 90 gramos.

Cubierta: Papel ilustración de 180 gramos.

Medidas: 210x297mm (A4) cerrado.

Encuadernación: Rústica pegada.

Cantidad de páginas: 64.

Grilla editorial

El prototipo se realizó en base a la siguiente grilla editorial.

-Márgenes

Superior: 15mm

Inferior: 20mm

Interior: 20mm

Exterior: 20mm

-Columnas

Número: 6

Medianil: 5mm

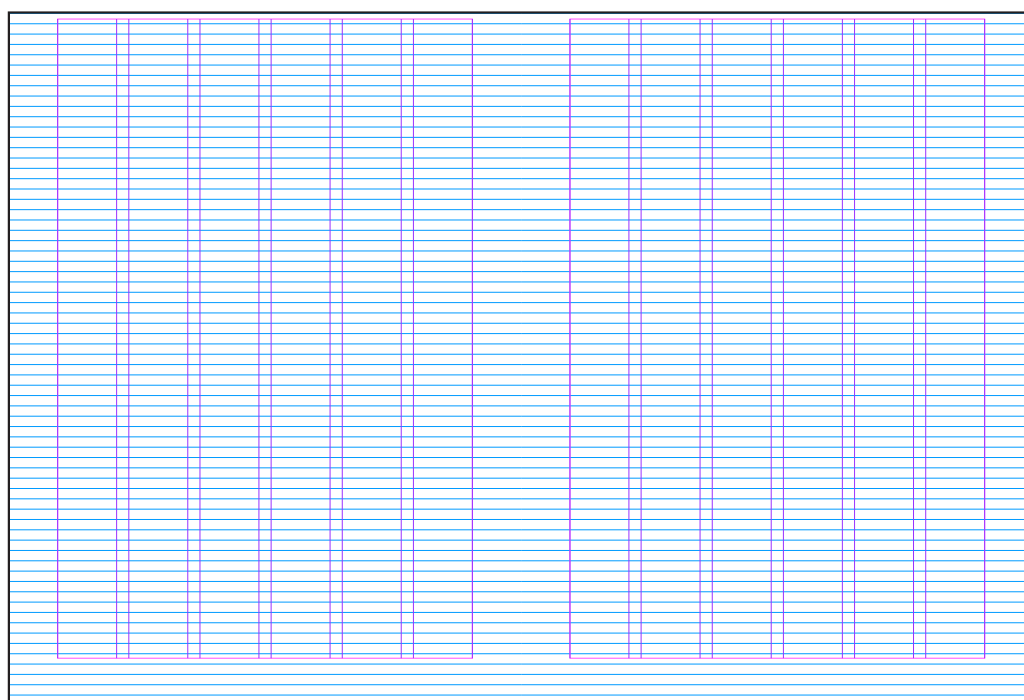
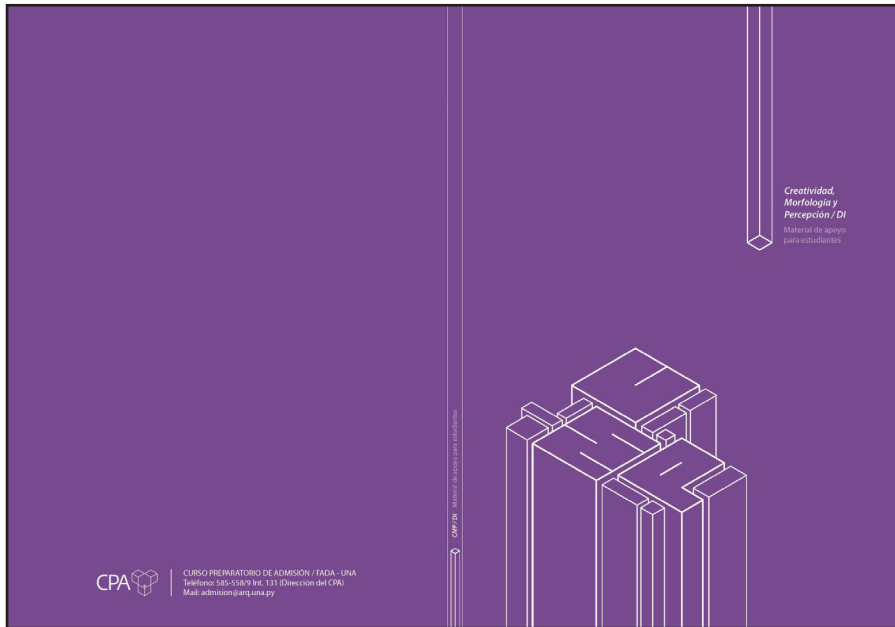
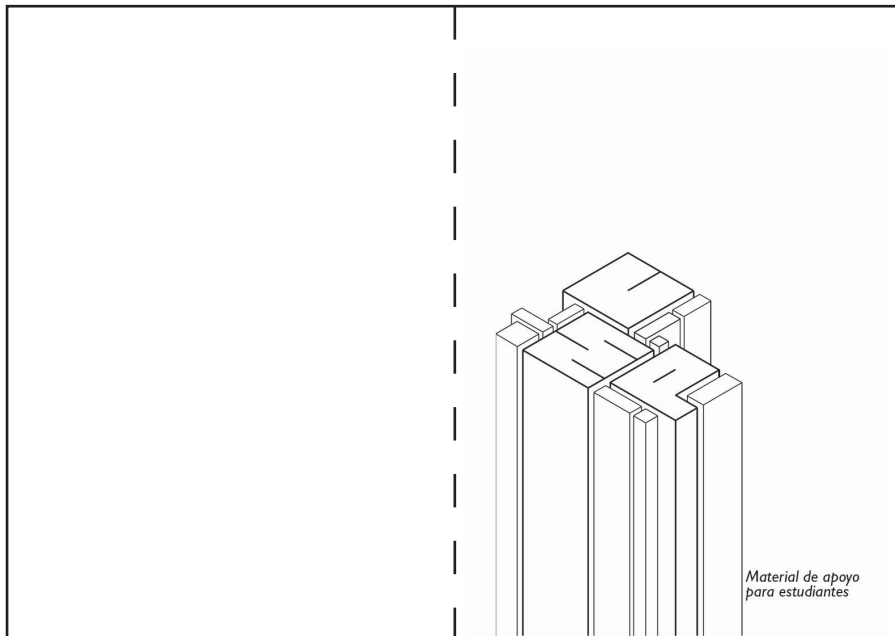


Imagen 1. Grilla editorial



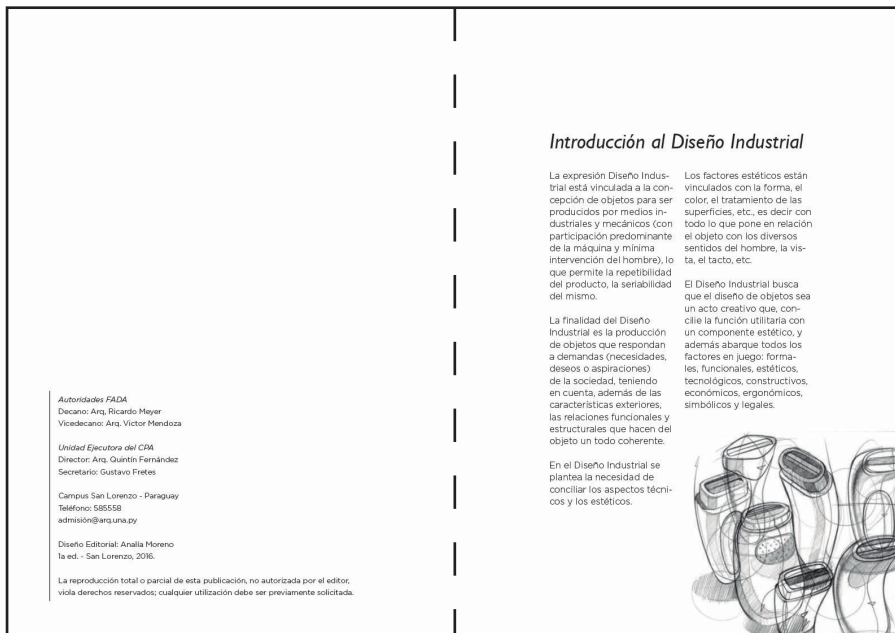
Contracubierta/Portada

Imagen 2



Portadilla

Imagen 3



Créditos/Introducción

Imagen 4

“
 El diseño industrial existe en el interior del mercado y ayuda a definirlo. Pero siempre me ha gustado la frase aquella, aunque utilizada en un contexto ligeramente diferente: darle forma a la vida cotidiana. La idea del diseño industrial sin tener en mente al mercado sería inmoral y /o ineficaz.
”

Raymond Loewy

Índice

| | |
|--------------------------------------|----|
| Presentación | 6 |
| Variables de la forma | |
| Elementos conceptuales | 8 |
| Polígonos regulares básicos | 10 |
| Variables del color | 12 |
| Concreciones morfológicas | 17 |
| Redes modulares | 20 |
| Síntesis de la forma | 22 |
| Estructuración tridimensional | |
| Axonométricas | 28 |
| Adición y sustracción en isometría | 36 |
| Giros isométricos | 37 |
| Dibujo técnico en el diseño | 38 |
| Sistema diédrico | 40 |
| Proyecciones ortogonales | 41 |
| Acotado | 44 |
| Corte y sección | 46 |
| Perspectiva cónica | 50 |
| Análisis morfológico | 62 |

Epígrafe/Índice

Imagen 5

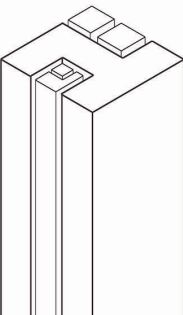
Presentación

Este material fue realizado en base al plan de estudios de la asignatura de Creatividad, Morfología y Percepción del Curso Preparatorio de Admisión.

Los datos son el resultado de una investigación hecha en el marco de un Trabajo Final de Grado y los gráficos presentados son de propia autoría.

La finalidad principal es que éste, sea un material práctico y significativo para el estudiante, sirviéndole de apoyo en el desarrollo de las clases para lograr así un mejor y más provechoso aprendizaje.

No está de más recordar que para lograr buenos resultados durante el curso es imprescindible el factor *dedicación*. Factor que se hace necesario durante todo el resto de la carrera.



VARIABLES DE LA FORMA


Presentación/Apertura de Capítulo

Imagen 6

Elementos conceptuales

El punto
 Se le denomina punto a la señal de dimensiones pequeñas, ordinariamente circular, que, por contraste de color o de relieve, es perceptible en una superficie. En sentido gráfico, el punto es una superficie materializada, es decir, reconocible por el ojo humano; es la unidad gráfica más pequeña, el "átomo".

Es la unidad mínima de comunicación visual, el elemento gráfico fundamental y por tanto el más importante y puede intensificar su valor por medio del color, el tamaño y la posición en el plano. No es necesario que el punto esté representado gráficamente para tomar fuerza, ya que en cualquier figura su centro geométrico, puede constituir el centro de atención.

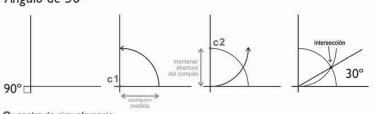


La línea
 La línea puede ser considerada como la traza que deja el punto al moverse, o como la unión de dos o más puntos. A su vez es una suma de puntos que son conectados en el espacio.

Casi siempre genera dinamismo y definen direccionalmente la composición en la que la insertemos. Su presencia crea tensión en el espacio donde la ubiquemos y afecta a los diferentes elementos que conviven con ella. Puede definirse también como un punto en movimiento o como la historia del movimiento de un punto, por lo cual tiene una enorme energía, nunca es estática y es el elemento visual básico del boceto. Además la línea separa planos, permitiendo crear diferentes niveles y volúmenes.

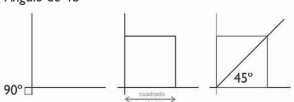
Cálculos gráficos para la construcción de ángulos

Ángulo de 30°



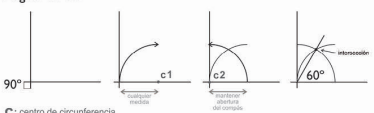
C: centro de circunferencia

Ángulo de 45°



C: centro de circunferencia

Ángulo de 60°



C: centro de circunferencia

Desarrollo

Imagen 7

Póligonos regulares básicos

Un **póligono** es una figura cerrada formada por segmentos de recta que no se cruzan entre sí. Los segmentos se llaman lados del polígono.

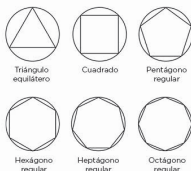
Los polígonos se pueden clasificar de muchas maneras: por el número de lados que tienen, por el tamaño de los lados, por la relación que guardan entre sí, por los ángulos que forman, etc.

En nuestro caso, vamos a centrarnos en la clasificación que hace referencia a los polígonos de igual longitud en sus lados, o sea, a los **póligonos regulares**.

Póligonos regulares

Son aquellos en los cuales todos los lados son de igual longitud, y todos los vértices están circunscritos en una circunferencia. Se clasifican en:

- Triángulo equilátero: polígono regular de 3 lados.
- Cuadrado: polígono regular de 4 lados.
- Pentágono regular: polígono regular de 5.
- Hexágono regular: polígono regular de 6 lados.
- Heptágono regular: polígono regular de 7 lados.
- Octágono regular: polígono regular de 8 lados... y así sucesivamente.



10

El cuadrado

Un cuadrado es un cuadrilátero regular, es decir, un cuadrilátero con los cuatro lados iguales y los cuatro ángulos iguales.

- Tiene las siguientes propiedades:
- Los cuatro lados son iguales.
 - Los cuatro ángulos son iguales, e iguales a 90
 - Las dos diagonales son iguales.
 - Los lados opuestos son paralelos

El triángulo

Un triángulo es un polígono de tres lados, siendo el menor de los polígonos en cuanto a la cantidad de lados. Se clasifican según la longitud de sus lados o según la amplitud de sus ángulos.

Según sus lados:

- a-Equilátero: si sus tres lados son iguales.
- b-Isósceles: si tienen dos lados iguales.
- c-Escaleno: si los tres lados son distintos.

Según sus ángulos:

- a-Acutángulo: Si todos los ángulos del triángulo son agudos.
- b-Rectángulo: Si tiene un ángulo recto. Estos triángulos también se denominan rectos se denominan rectos
- c-Obtusángulo: Estos triángulos poseen un ángulo obtuso.

El círculo

En geometría, se define como una superficie plana definida por una circunferencia. Aunque ambos conceptos están relacionados, no se debe confundir la circunferencia (curva) con el círculo (superficie).

Los elementos de la circunferencia, tales como: **centro, radio, diámetro, cuerda, tangente y secante**, se consideran también como pertenecientes al círculo, y así, todo círculo, al igual que la circunferencia correspondiente se nombra por la letra de su centro.

11

Variables del color

La teoría del color es un conjunto de principios usados para crear combinaciones de color armoniosas.

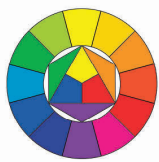
El buen uso del color en el diseño es fundamental, ya que cada color tiene un propio significado y transmite una cosa diferente en el cliente o persona que está mirando el diseño.

Se pueden además emplear tres dimensiones físicas del color para relacionar experiencias de percepción con propiedades materiales: el tono, el brillo y la saturación.

El tono de un color es el estado puro del mismo, sin blanco o negro agregados, se define como un atributo de color que nos permite distinguir, por ejemplo, el rojo del azul.

El brillo es que tan claro u oscuro parece un color con respecto a un color patrón, se refiere a la cantidad de luz percibida.

La saturación representa la pureza o intensidad de un color particular, la viveza o palidez del mismo. También puede definirse por la cantidad de gris que contiene un color.



Las relaciones de color se pueden representar visualmente con un elemento llamado **círculo cromático**.

El término **círculo cromático** es utilizado para hacer referencia a la forma de representación geométrica y plana de los colores.

Es simplemente una simbolización de la escala de colores que forman el universo y que el ser humano puede observar con su visión.

Estos colores están dispuestos de manera escalonada y progresiva entre diferentes tonos del mismo color que acercan a uno u otro color distinto.

12

COLORES FRÍOS

El uso de los colores fríos da una sensación de calma y profesionalismo.



COLORES CÁLIDOS

El uso de colores cálidos en los diseños refleja pasión, alegría, entusiasmo y energía.

Clasificación



COLORES PRIMARIOS

Los colores primarios no se pueden formar por ningún otro color.

COLORES SECUNDARIOS

Los colores secundarios surgen de la combinación de dos colores primarios.

COLORES TERCIARIOS

Los colores terciarios se componen combinando un color primario y uno secundario.

Combinaciones



COMPLEMENTARIOS

Son aquellos que están directamente opuestos en el círculo cromático.

ANÁLOGOS

Se encuentran a ambos lados de cualquier color en el círculo cromático.

TRIADA

Este esquema utiliza tres colores equidistantes en el círculo cromático.

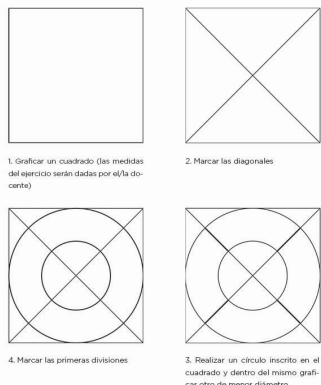
13

Variables del color

Construcción del círculo cromático

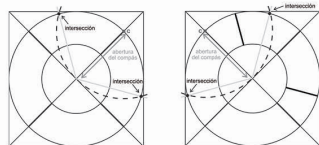
El círculo cromático, como ya mencionamos, es un esquema, generalmente formado por una figura geométrica circular, que sirve para ordenar los colores primarios y secundarios y facilitar así su comprensión visual.

A continuación se desarrollará, paso por paso, la construcción del círculo, teniendo en cuenta que las medidas del ejercicio serán dadas por el/la docente encargado.



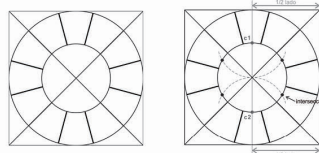
14

Variables del color



5. Para graficar las demás divisiones ubicamos el centro del compás donde se muestra en el ejemplo y abrimos hasta el centro del cuadrado, al trazar la curva obtenemos las siguientes 2 divisorias en las intersecciones marcadas

6. El mismo procedimiento se repite en las otras tres divisorias que trazamos de las diagonales



7. Al finalizar el paso anterior, las divisorias deberían quedar como se muestra en el gráfico

8. El siguiente paso es graficar un hexágono. Empezamos marcando la mitad del cuadrado, que nos dará dos intersecciones con el círculo más pequeño. Dichas intersecciones serán nuestro c1 y c2, en ambos casos abrimos el compás hasta el centro del círculo y trazamos los dos arcos que se observan en el ejemplo

C: centro de circunferencia

15

Variables del color

9. Estos nos darán nuevas intersecciones, que serán los 4 puntos faltantes para graficar el eságono

10. Graficar un triángulo isocetes dentro del eságono, usando tres de sus vértices

11. Por último, dividir el triángulo en tres partes iguales

Este debe ser el resultado final

16

Concreciones morfológicas

Según este esquema, el plano de lo abstracto está ligado a lo geométrico y el plano concreto a lo morfológico

ABSTRACTO/GEOMETRÍA

ORGANIZACIÓN

Leyes de simetría
Figura/Fondo
Grillas

FORMAS VISUALES

Tinte
Valor
Saturación

CONCRETO/MORFOLOGÍA

Textura
Opacidad
Traslucidez
Brillo

COLOR

MATERIALIDAD

Lo geométrico considera a la forma como MATRIZ, es decir, como entidad principal generadora de otras.

Lo morfológico considera a la forma como HECHO PERCEPTUAL (materialización).

En conclusión:
Las matrices/configuraciones pertenecen al campo de la abstracción geométrica y sólo llegan a definirse como "formas visuales" cuando se manifiestan en una interpretación morfológica.

17

Concreciones morfológicas

GEOMETRÍA

MORFOLOGÍA

SEGMENTACIÓN

CONSTRUCCIÓN

Llamamos saturación al proceso de saturar en el sentido más amplio que se vincula a completar, saciar o atiborrar una figura (se puede realizar mediante dos operaciones).

1. Observen el lado derecho del gráfico: Llamamos construcción al proceso orientado a SATURAR la forma mediante la adición sistemática de elementos iguales.
2. Observen el lado izquierdo del gráfico: Llamamos segmentación al proceso, opuesto, orientado a DESATURAR una forma mediante la separación/sustracción sistemática de elementos.

Entonces, podemos instrumentar una dialéctica/diálogo entre lo geométrico y lo morfológico, mediante configuraciones que permiten la modulación de sus componentes en función de una mayor o menor SATURACIÓN.

18

Concreciones morfológicas

Algunos usos en el diseño gráfico:

19

Redes modulares

Una red modular es una estructura en la que se relacionan una serie de figuras iguales o semejantes.

Esta estructura, que es generalmente geométrica, es como una malla, de formas triangulares, rectangulares o derivadas, que cubren toda la superficie de la obra.

El módulo es la figura que se repite y relaciona con otras semejantes o iguales en una estructura modular. De este modo, utilizando un módulo sobre una red modular, obtenemos una composición modular.

Cuando se combinan varios módulos básicos, da lugar a un "Supermódulo"

El nivel de complejidad de un módulo puede ser muy variable. En algunas ocasiones nos resultará fácil distinguir y otras ocasiones nos resultará complicado aislar su forma y percibir su repetición.

Se pueden distinguir dos tipos de composiciones modulares, teniendo en cuenta su complejidad.

Las redes modulares simples están formadas por la repetición de una sola figura, normalmente geométrica (triángulo, rectángulo, hexágono...).

Las redes modulares complejas están formadas por varias figuras geométricas o por la superposición de varias redes modulares simples.

Red modular simple, formada por triángulos

Red modular compleja formada por octógonos y cuadrados

20

Estructuras modulares en la naturaleza

La naturaleza utiliza con frecuencia módulos y estructuras modulares orgánicas. Los vegetales y animales han evolucionado con módulos básicos que se repiten y crean una estructura. También se dan casos donde son los propios seres vivos los que crean el módulo y la estructura, como construcciones exteriores a su cuerpo. El ejemplo más paradigmático son las celdas hexagonales de los panales de las abejas. Las abejas solucionaron el problema de una superficie de mismo volumen con el mínimo de superficie hace mucho tiempo.

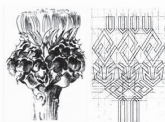
Aplicaciones en el diseño

Existen múltiples aplicaciones en el diseño, ya que además de la reducción en los costos, y la flexibilidad en el diseño, la modularidad ofrece otros beneficios como al incrementar (la adición de una nueva solución con solo conectar un nuevo módulo), y la exclusión.

Ejemplos de sistemas modulares son los automóviles, los ordenadores y edificios de gran altura. Ejemplos anteriores son los tañeres, los sistemas de señalización del ferrocarril, centrales telefónicas, los órganos de tubos y sistemas de distribución de energía eléctrica. Las computadoras utilizan la modularidad para superar las demandas cambiantes del cliente y poder realizar el proceso de fabricación más de adaptación al cambio

21

Síntesis de la forma



"La síntesis gráfica debe transmitir un mensaje denotativo que identifique ese objeto o concepto de forma clara y precisa."

La síntesis gráfica es cuando una figura simplifica su forma original manteniendo el uso de líneas y planos pero en menor cantidad.

Cada método utilizado para simplificar produce un efecto visual diferente aunque el contorno general de la misma permanezca, para lograr una síntesis gráfica debemos tener como referencia el tema de morfología que en el diseño es la disciplina que estudia la generación y las propiedades de la forma. (antropomorfía: forma humana, fitomorfía: que proviene de los vegetales, zoomorfía: del género animal, luego lo convencional o inanimados que son objetos sin vida.)

Métodos de síntesis:

- Imágen de referencia: Es la figura que tomaremos como guía para el proceso de síntesis esto se clarí por medio de líneas y planos.
- Síntesis en Dibujo Lineal: Este proceso consiste en captar los mayores detalles de líneas que existe en la figura.
- Síntesis del contorno: Viene a ser el recorrido de la línea que va a encerrar la figura y convertirlo en una sola plano que es la forma de la figura, llamado también contorno.
- Negativo: La figura de superficie continua puede tener detalles usando líneas en negativo (líneas blancas sobre fondo negro), se debe guardar tanto los detalles internos como externos.



22

Algunos usos de síntesis de la forma en el diseño

CREACIÓN DE MARCAS. El uso de síntesis para la creación de marcas es fundamental, ya que no existe mejor instrumento de persuasión que la poderosa influencia que ejercen sobre nosotros las imágenes. (¿Quién no es capaz de reconocer el logotipo de Coca-cola a gran distancia aunque no sea capaz de leerlo con claridad? ¿quién no es capaz de distinguir la marca de un coche por el símbolo sobre su capó aunque no pueda deducirlo por la forma de su carrocería?)

Es importante conocer que hay diferencias dentro del branding para nombrar a la imagen de una empresa, esta es una pequeña clasificación:



-Isotipo: Parte simbólica de la marca, la misma es reconocida sin el texto.



-Logotipo: Logo+Palabra. Se habla de logotipo cuando se identifica por el texto.



-Imagotipo: Combinación de imagen y texto, pueden funcionar por separado.



-Isologo: El texto y el icono se encuentran agrupados y no se usa uno sin el otro.

SEÑALÉTICA. Es una actividad que estudia y desarrolla un sistema de comunicación visual sintetizado en un conjunto de señales o símbolos que cumplen la función de guiar, orientar u organizar a una persona o conjunto de personas en aquellos puntos del espacio que planteen dilemas de comportamiento, como por ejemplo dentro de una gran superficie (centros comerciales, fábricas, polígonos industriales, parques tecnológicos, aeropuertos, etcétera).



Los símbolos diseñados variarán según si son para una señalización interna o externa, si es para guiar transeúntes o para guiar vehículos. En las empresas, normalmente estos símbolos siguen los lineamientos de la identidad visual corporativa: colores, estilo, geometría, tipografía, etc.



23

notas

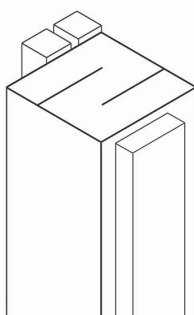
Lined area for notes on page 22.

notas

Lined area for notes on page 23.

notas

Lined area for notes on page 54.



ESTRUCTURACIÓN TRIDIMENSIONAL

Axonometrías

Es la parte de la geometría descriptiva que estudia el sistema de representación de figuras espaciales en un plano por medio de proyecciones obtenidas según tres ejes.

Como todos los tipos de proyección paralela, los objetos dibujados con proyección isométrica no aparecen mayores o menores a medida que se alejen o acerquen al espectador.

El resultado es una distorsión de la percepción, ya que a diferencia de la proyección de perspectiva, no es cómo funciona normalmente la visión humana o la fotografía.

Clasificación

```

    PERSPECTIVA
    ├── Cónica
    └── Axonométrica
        ├── Oblicua
        │   ├── Caballera
        │   └── Militar
        └── Ortogonal
            └── Isométrica
    
```

Isométrica

Una proyección isométrica es un método gráfico de representación, más específicamente una axonométrica cilíndrica ortogonal. Constituye una representación visual de un objeto tridimensional en dos dimensiones, en la que los tres ejes ortogonales principales, al proyectarse, forman ángulos de 120° y las dimensiones paralelas a dichos ejes se miden en una misma escala.

Las tres superficies visibles tienen la misma importancia.

Las líneas verticales se mantienen verticales.

Las plantas y alzados ortogonales, nunca pueden ser utilizados en una isometría.

Las líneas paralelas se mantienen paralelas.

PLANTA

Militar a 45°-45°

La perspectiva militar o cabinet es una proyección paralela oblicua, un sistema de representación por medio de tres ejes cartesianos (X, Y, Z).

La perspectiva militar es un sistema de representación hipobólico, debido a que la única forma de que presenten 90° los ejes X e Y, sólo sería mirando el cuerpo desde arriba.

Tiene un punto de vista más alto que la isometría y por lo tanto, los planos horizontales reciben mayor importancia.

Las líneas verticales se mantienen verticales.

Se pueden usar las plantas ortogonales, las formas se muestran en verdadera magnitud.

Las líneas paralelas se mantienen paralelas.

PLANTA

Caballera

La perspectiva caballera es un sistema de representación que utiliza la proyección paralela oblicua, en el que las dimensiones del plano proyectante frontal, como las de los elementos paralelos a él, están en verdadera magnitud.

Si los módulos tomados sobre estos ejes parecen muy exagerados, también que ser reducidos proporcionalmente.

Las líneas verticales se mantienen verticales.

Un plano vertical permanece paralelo a la superficie de dibujo, mostrándose en verdadera magnitud.

Las líneas paralelas se mantienen paralelas.

FRONTAL

Método para graficar circunferencias

En perspectiva isométrica

- Marcar la mitad de los lados
- Trazar líneas perpendiculares
- Unir vértice con la mitad del lado opuesto
- Ubicar los centros 1 y 2 en las intersecciones
- Desde c1, dibujar un arco desde un punto medio al otro
- Desde c2, dibujar un arco desde un punto medio al otro
- En uno de los vértices, ubicar c2 y dibujar un arco desde un punto medio al otro
- En el vértice opuesto ubicar c4 y repetir el procedimiento anterior

C: centro de circunferencia

En perspectiva militar 45°-45°

- Marcar la mitad de los lados
- Trazar la diagonal menor
- Trazar líneas perpendiculares y ubicar los centros 1 y 2 en las intersecciones
- Desde c1, dibujar un arco desde un punto medio al otro
- Desde c2, dibujar un arco desde un punto medio al otro
- Trazar una recta desde c1 hasta el punto medio de uno de los lados. Repetir el paso con c2
- Ubicar los centros 3 y 4 en las intersecciones
- Desde c3, utilizar un arco desde un punto medio al otro
- Desde c4, dibujar un arco desde un punto medio al otro

C: centro de circunferencia

En perspectiva caballera

Variable

Marcar la mitad de los lados

Trazar las diagonales mayor y menor

Dividir ambas mitades de las diagonales en tres partes iguales

Usar la divisoira más próxima al vértice

Ir trazando curvas uniendo estos puntos

Hasta terminar la circunferencia

Cilindros en axonometrías

Perspectiva isométrica

Perspectiva militar 45°-45°

Perspectiva caballera

Pirámides en axonometrías

En todos los casos se deben trazar las diagonales para obtener el centro de la cara superior

En perspectiva isométrica

En perspectiva militar 45°-45°

En perspectiva caballera

Adición y sustracción en isometría

Adición

Al trabajar con volúmenes en isometría, éstos siempre estarán formados por módulos, todos con una misma medida y escala.

En el gráfico de la izquierda se observa un cubo isométrico de 3x3 módulos y a su derecha se encuentra el mismo volumen pero con cuatro adiciones, o sea, suma de volúmenes.

Este tipo de ejercicio nos ayudará más adelante a comprender volúmenes más complejos.

Tipos de uniones

por vértice

por cara

por superficie

Sustracción

En el gráfico de la izquierda se observa un cubo isométrico de 3x3 módulos nuevamente, debajo vemos el mismo volumen pero esta vez a sufre tres sustracciones en sus módulos, en cada cara del volumen pueden efectuarse sustracciones, ya sea de las aristas o vértices.

Las líneas de punto nos permiten identificar en qué dirección se efectuó la sustracción.

Es importante tener en cuenta que el volumen, en este caso, es macizo, por lo tanto al extraerle módulos se sigue observando parte del volumen.

Giros isométricos

Vista superior

Vista inferior

Los volúmenes con los que trabajamos tienen cuatro aristas principales, las cuales a través de los giros, sobre un único eje, podemos observar con mayor detalle.

Esa es la función principal de este ejercicio, ver por completo las caras que nos quedan ocultas. Existen dos tipos de giros, ambos horizontales:

- Giro con vista superior, donde se ve la cara superior del volumen.
- Giro con vista inferior, donde vemos la cara inferior del volumen.

Dibujo técnico en el diseño

Para comenzar hay que tener en cuenta que el dibujo tiene dos vertientes principales: el artístico y el técnico.

El dibujo artístico tiene como objetivo comunicar ideas y sensaciones, a través de bocetos conceptuales, croquis, sketching u otros similares, en el diseño serían los primeros dibujos de aproximación tanto formal como funcional.

Mientras que el dibujo técnico busca comunicar como será definitivamente el producto, a través de la representación de los objetos lo más exactamente posible, en forma y dimensiones.

¿Por qué lo usamos?

El dibujo técnico es como otro idioma, saber interpretar y generar planos es sumamente importante para un diseñador de productos.

Porque toda la capacidad del diseñador de aplicar lo científico a lo práctico, no tendría repercusiones si no pudiese ser comunicado o interpretado de manera correcta.

Ya que es un lenguaje universal con el cual nos podemos comunicar con otras personas, sin importar el idioma, emplea signos gráficos, regido por normas internacionales que lo hacen más entendible.

A la izquierda podemos observar una tabla con las principales normas internacionales que actualmente son utilizadas en el mercado en el campo del diseño industrial.

| PRINCIPALES NORMAS INTERNACIONALES | |
|------------------------------------|--------|
| País | Siglas |
| España | UNE |
| Internacional | ISO |
| Alemania | DIN |
| Francia | AFNOR |
| EE.UU. | ASA |
| Japón | JIS |
| Argentina | IRAM |

Escalas

La representación de objetos a su tamaño natural no es posible cuando éstos son muy grandes o cuando son muy pequeños.

En el primer caso, porque requerirían formatos de dimensiones poco manejables y en el segundo, porque faltaría claridad en la definición de los mismos.

Esta problemática la resuelve la escala, aplicando la **ampliación** o **reducción** necesarias en cada caso para que los objetos queden claramente representados en el plano del dibujo.

Se define la escala como la relación entre la dimensión dibujada respecto de su dimensión real, esto es $E = \text{dibujo} / \text{realidad}$. Si el numerador de esta fracción es mayor que el denominador, se trata de una escala de ampliación, y será de reducción en caso contrario.

La escala 1:1 corresponde a un objeto dibujado a su tamaño real (escala natural). En la práctica se recomienda el uso de ciertos valores normalizados:

Ampliación: 2:1, 5:1, 10:1, 20:1, 50:1 ...
 Reducción: 1:2, 1:5, 1:10, 1:20, 1:50 ...

Representaciones

En el diseño industrial, son necesarias para la clara comprensión de las piezas y/o productos, la realización de vistas ortogonales, cortes, secciones, vistas auxiliares, detalles, etc.

- Vistas ortogonales
- Cortes
- Secciones
- Detalles
- Vistas auxiliares
- Perspectiva

CLARA COMPRENSIÓN DEL DISEÑO PROPUESTO

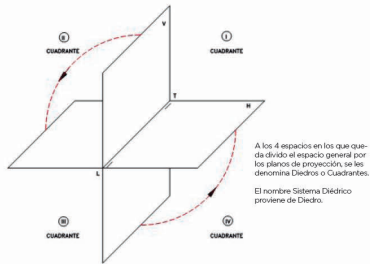
Sistema diédrico

La geometría descriptiva es la ciencia que trata la manera de representar una figura de dos o tres dimensiones en un plano.

El sistema básico dentro de esta geometría es el sistema diédrico o de proyecciones diédricas ortogonales.

Gaspar Monge, geómetra francés, fue quien codificó su estudio y mecanizó para ello los valores de dos planos proyectantes que forman entre sí un ángulo recto o ángulo perfecto (de 90°).

El sistema diédrico es un método de representación geométrica de los elementos del espacio tridimensional sobre un plano, es decir la reducción de las tres dimensiones del espacio a las dos dimensiones del plano, utilizando una proyección ortogonal.



Proyecciones ortogonales

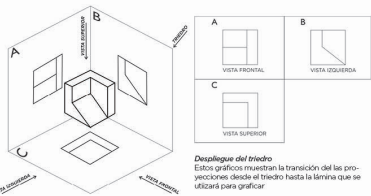
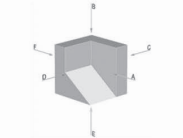
Se denomina proyección ortogonal al sistema de representación que nos permite dibujar en diferentes planos un objeto situado en el espacio.

Teoría de la proyección: Si situamos un observador según las seis direcciones indicadas por las flechas, obtendríamos las seis vistas posibles de un objeto.

En la industria se necesita una descripción completa y clara de la forma y el tamaño del objeto que se pretenda fabricar, para poder tener la certeza de que el objeto será manufacturado exactamente como lo propuso el diseñador.

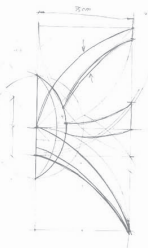
Uno de los principales objetivos del Dibujo Técnico, es la confección de planos de fabricación de piezas mecánicas de las más variadas formas.

Con el fin de proporcionar esta información clara y precisa, se usan varias vistas sistemáticamente dispuestas. Este sistema de vistas recibe el nombre de proyección ortogonal o proyección de vistas múltiples.



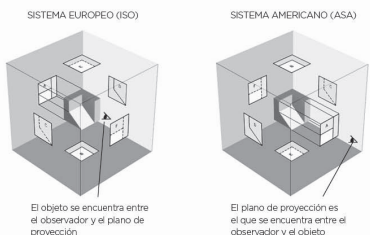
Proyecciones ortogonales

Sistemas ISO y ASA



Para la disposición de las diferentes vistas sobre el papel, se pueden utilizar dos variantes de proyección ortogonal que tienen la misma importancia:

- El método de proyección del primer diédrico, también denominado Europeo (ISO).
 - El método de proyección del tercer diédrico, también denominado Americano (ASA).
- En ambos métodos, el objeto se supone dispuesto dentro de un cubo, sobre cuyas seis caras, se realizarán las correspondientes proyecciones ortogonales del mismo.

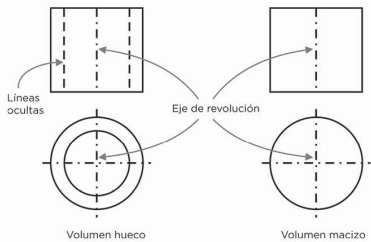


Normas de representación

Normas de representación para tipos de líneas

| TIPO DE LÍNEA | LÍNEA | LÁPIZ | APLICACIONES |
|-----------------------------|-------|------------------|--|
| Línea gruesa continua | | 08/Blando (HB,B) | -Recuadro y cañón del plano -Contornos y aristas del dibujo |
| Línea semigruesa continua | | 04/Duro (H) | -Rotulación |
| Línea semigruesa de trazos | | 04/Duro (H) | -Líneas ocultas del dibujo |
| Línea fina continua | | 02/Duro (H) | -Líneas de acotación |
| Línea fina de trazo y punto | | 02/Duro (H) | -Ejes de revolución (ca., cilindros, etc.) |

Normas de representación para cilindros



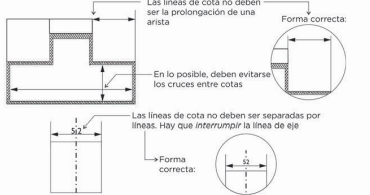
Acotado

Pautas básicas

La acotación en el dibujo industrial es el proceso de anotar, mediante líneas, cifras, signos y símbolos, las medidas reales de un objeto, para su interpretación y posterior fabricación. Deben seguirse una serie de reglas y convencionalismos, establecidos mediante normas.

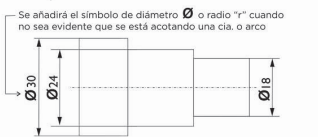
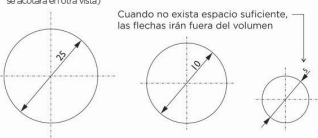
Normas de acotación:
 -La acotación se realiza en mm y sólo se escribe el número. Si se acota en otra unidad por motivos especiales, se indicará la unidad en que se acota.

Lo que NO se debe hacer:



Acotación en circunferencias

- Los arcos de circunferencia se acotan en su interior.
- Las líneas de cota no pueden coincidir con los ejes de simetría. Siempre marcar el centro del volumen (eje).
- No acotar más de dos circunferencias concéntricas en la misma vista (el resto se acotará en otra vista).



Acotación en rampas

Los planos inclinados serán representados con líneas de cota paralelas a los mismos, haciendo el cálculo correspondiente para colocar la cifra.



Corte y sección

Las piezas con huecos en su interior se representan generalmente mediante vistas en sección, llamadas también cortes o secciones. Ello tiene por objeto evitar la abundancia de líneas de trazos que pueden dificultar la rápida y correcta interpretación.

Una vista en sección es un dibujo de una pieza después de haberse dado un corte por un plano imaginario, convenientemente elegido y retrado la parte más próxima al observador. Las zonas en que el plano corta material se dibujan rayadas.

Diferencia entre corte y sección

En los cortes se dibujan todas las aristas y contornos que tiene la pieza, una vez que eliminamos la parte anterior del plano del corte



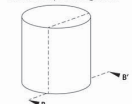
Sin embargo en las secciones solo se dibuja la superficie de intersección, es decir, la que cortamos



Diagramación en la lámina



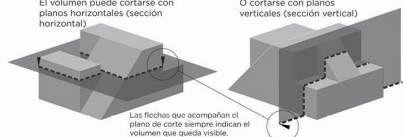
Todos los gráficos irán centrados en sus respectivas ventanas, teniendo en cuenta siempre las cotas y los títulos para diagramar



Tipos de cortes

El volumen puede cortarse con planos horizontales (sección horizontal)

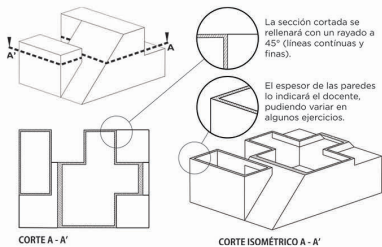
O cortarse con planos verticales (sección vertical)



Las flechas que acompañan el plano de corte siempre indican el volumen que queda visible.

Corte horizontal

La altura a la cual se corta el volumen para mostrar la vista superior se indicará en el ejercicio, su visión es siempre del plano de corte hacia abajo. Ejemplo "CORTE HORIZONTAL A 20 mm"



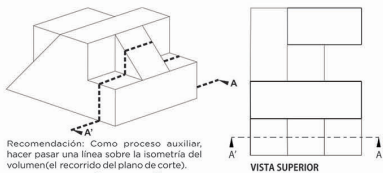
La sección cortada se rellenará con un rayado a 45° (líneas continuas y finas).

El espesor de las paredes lo indicará el docente, pudiendo variar en algunos ejercicios.

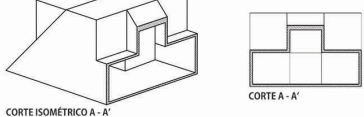
Corte y sección

Corte vertical

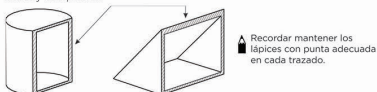
La posición del plano de sección vertical se marca en la vista superior y el sentido de la vista se especifica con la flecha que aparece en el trazado. Como se observa en el siguiente ejemplo.



Recomendación: Como proceso auxiliar, hacer pasar una línea sobre la isometría del volumen (el recorrido del plano de corte).

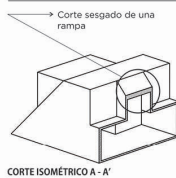


El espesor es constante a todo lo largo del perímetro, salvo en los cortes sesgados de cilindros o planos inclinados que deberán ser resueltos por medio de cálculos auxiliares que siempre deben estar presentes, para definir correctamente los sitios de cortes, las alturas y los espesores.



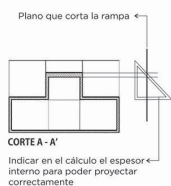
Corte y sección

Rampas



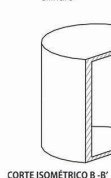
Cálculos auxiliares

Forma correcta de representar el cálculo en una vista:

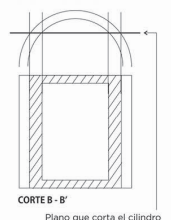


Cilindros

Corte sesgado de un cilindro



Forma correcta de representar el cálculo en una vista:



Perspectiva cónica

La Perspectiva Cónica es un sistema que nos permite representar objetos tridimensionales en el plano según tres direcciones rectas y ortogonales entre sí, donde al menos una de ellas converge hacia un punto posicionado sobre la línea de horizonte que se llama punto de fuga.

Como el resultado gráfico que obtenemos cuando dibujamos un objeto en esta perspectiva, nos da una imagen que se asemeja mucho a la percepción visual del ojo humano, esta perspectiva es muy utilizada justamente para mostrar al espectador como es el objeto en la realidad.

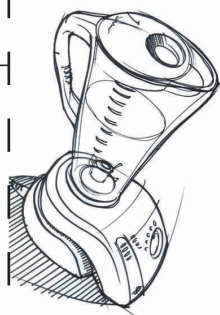
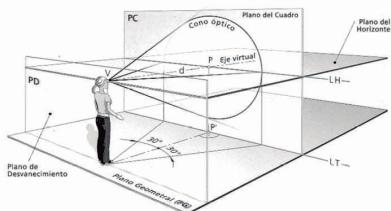
El plano vertical, es un plano imaginario, perpendicular al plano horizontal, es sobre

el cual se proyecta el volumen, se identifica con el papel en que se realizará el trabajo.

Las líneas de trazado son las que unen un punto del cuerpo con otro, formando el objeto proyectado.

Líneas auxiliares son las que trazamos para transportar cada punto de la figura al otro plano.

- Punto de fuga
- Plano de cuadro
- Línea de horizonte
- Línea de profundidad
- Línea de tierra

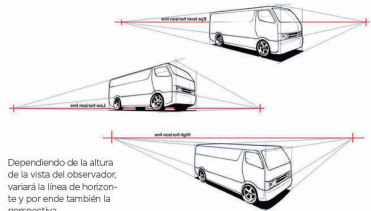


Puntos de vista

Considerando fijo el objeto del que queremos determinar su proyección cónica, queda a nuestra libre elección situar el punto de vista (distancia principal y altura) y el cuadro.

De la disposición de estos elementos dependerá la forma y el tamaño de la imagen, la nitidez de los detalles y el efecto plástico y real que produzca a nuestra vista, en síntesis, siempre dependerá de qué queramos resaltar con el gráfico, mostrando las virtudes del producto diseñado.

Un punto de vista bajo (perspectiva de rana) muestra una menor proporción del plano de tierra, a la vez que disminuye la distancia entre la línea de horizonte y la de tierra. Con este tipo de perspectiva se consigue resaltar la altura de los objetos.



Dependiendo de la altura de la vista del observador, variará la línea de horizonte y por ende también la perspectiva.

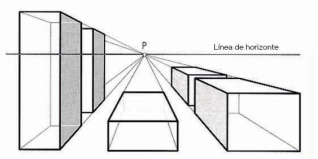
Perspectiva cónica

Clases de perspectiva cónica que usaremos

Dependiendo de la disposición que ocupen los objetos respecto del plano de cuadro se distinguen dos tipos de perspectiva: frontal y oblicua, dentro de ésta última se puede considerar otras subclases atendiendo al número de puntos de vista.

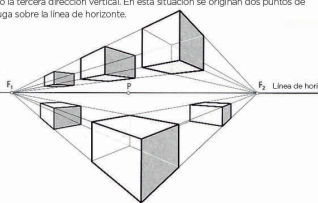
Perspectiva a 1 punto de fuga

Los objetos se sitúan con sus caras paralelas al plano de cuadro. Existe un único punto de fuga sobre la línea de horizonte, que coincide con el punto principal P.



Perspectiva a 2 puntos de fuga

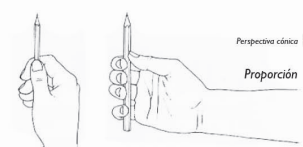
El plano del cuadro se sitúa oblicuo respecto a dos de las direcciones fundamentales (las que marcan las caras de las formas cúbicas), permaneciendo la tercera dirección vertical. En esta situación se originan dos puntos de fuga sobre la línea de horizonte.



52

Perspectiva cónica


Proporción



Alguna vez te preguntaste ¿qué hacen los dibujantes cuando agarran su lápiz como si fuese una batuta, cierran un ojo y lo mueven por el aire como si estuviesen apuntando a algo? Están midiendo, tomando referencias de algo que ven para poder dibujarlo sin errores, si no lo hiciesen correrían el peligro de distorsionar el objeto que quieren dibujar.

¡RECORDÁ!

- Colocar el lápiz recto, no inclinado. Midiendo ángulos no es tan importante como tomando medidas de tamaño, pero no adoptar ese mal vicio y cuando lo que medir habrá mucho terreno ganado.
- Para medir tener siempre el brazo bien estirado, así tus medidas tendrán siempre un punto de referencia constante, de nuevo es más importante para medir tamaños que ángulos.
- Cerrar un ojo, no se puede mirar con los dos ojos a través de lápiz y medir sin que de un buen dolor de cabeza. Es indiferente el ojo que se elija cerrar, no hay que preocuparse por eso.
- Mantener más o menos la misma postura para dibujar, no inclinarse para adelante o hacia atrás, porque las medidas saldrán mal.
- Colocar el objeto a una distancia en la que se pueda trabajar con comodidad teniendo el brazo estirado, si se coloca demasiado cerca no se podrá medir correctamente.



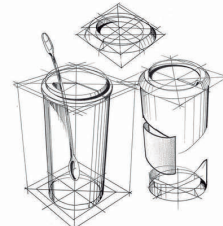
53

Perspectiva cónica

Encajado

El encajado es un paso previo a cualquier perspectiva que sirve para calcular las dimensiones, proporciones y situación de los objetos o figuras que queremos representar.

Para encajar, debemos hacer unas líneas auxiliares muy finas mediante las que reduciremos cada objeto del dibujo en formas sencillas geométricas (normalmente con forma de caja, de ahí el nombre) como si fueran un contenedor de la figura principal, y que guarden relación de proporción entre ellas. Estas líneas nos servirán de guía para realizar el contorno definitivo de los objetos.

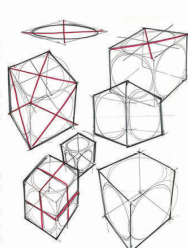


¿Cómo graficar los círculos en perspectiva?

Como en cada método de representación, los círculos tienen un procedimiento específico para graficarlos correctamente.

En la perspectiva no ocurre la excepción, a través de los siguientes pasos se pueden graficar fácilmente los círculos que necesitamos, como en los ejemplos de la derecha.

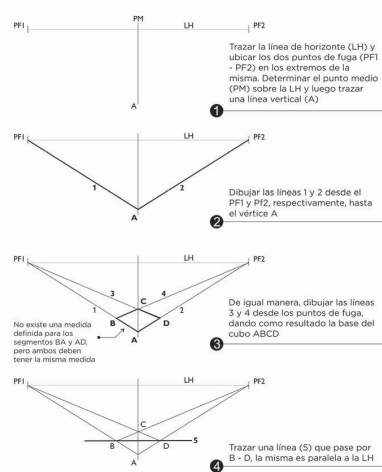
- Construir un cuadrado en perspectiva.
- Trazar las mediatrices y las diagonales.
- Señalar los puntos medios de los lados y dividir las diagonales en seis partes iguales, tres a cada lado del centro.
- Unir los puntos medios de los lados con los puntos de los primeros tercios de las diagonales y conseguiremos dibujar una circunferencia en perspectiva.



54

Perspectiva cónica

Método del cubo



1. Trazar la línea de horizonte (LH) y ubicar los dos puntos de fuga (PF1 - PF2) en los extremos de la misma. Determinar el punto medio (PM) sobre la LH y luego trazar una línea vertical (A).

2. Dibujar las líneas 1 y 2 desde el PF1 y PF2, respectivamente, hasta el vértice A.

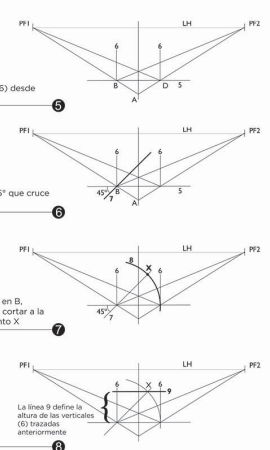
3. De igual manera, dibujar las líneas 3 y 4 desde los puntos de fuga, dando como resultado la base del cubo ABCD.

4. Trazar una línea (5) que pase por B - D, la misma es paralela a la LH.

No existe una medida definida para los segmentos BA y AD, pero ambos deben tener la misma medida.

55

Perspectiva cónica



5. Levantar dos verticales (6) desde B y D.

6. Dibujar una línea (7) a 45° que cruce el punto B.

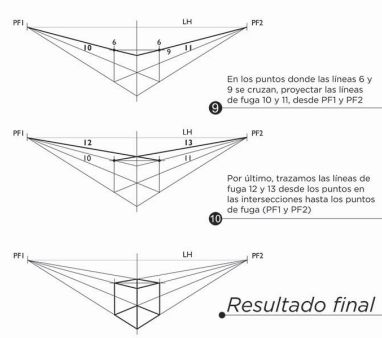
7. Con la punta del compás en B, realizar un arco (8) hasta cortar a la línea 7, para definir el punto X.

8. La línea 9 define la altura de las verticales (6) trazadas anteriormente.

9. Trazar a través del punto X una línea horizontal (9) paralela a la LH.

56


Perspectiva cónica



9. En los puntos donde las líneas 6 y 9 se cruzan, proyectar las líneas de fuga 10 y 11, desde PF1 y PF2.

10. Por último, trazamos las líneas de fuga 12 y 13 desde los puntos en las intersecciones hasta los puntos de fuga (PF1 y PF2).

Resultado final



57

b- Material de apoyo para el docente:

Contiene las mismas etapas que el Material de apoyo para los estudiantes (Variables de la forma, Estructuración tridimensional y Análisis morfológico), pero el contenido de las mismas está más resumido ya que es sólo una guía para el desarrollo de las clases. Además, se incluye en cada contenido, la nomenclatura de la presentación digital que le corresponde, en el caso de que existiese.

Se incluye, por último, una etapa llamada “Plan de clases”, la misma está compuesta por una serie de ítems (Nº de clase, Fecha, Ítems a desarrollar, Tarea de clase-Esquema, Tarea de casa-Esquema) que deben ser completados para organizar cada clase de cada semestre, ya que siempre se presentan variaciones, ya sea por la diferencia de cantidad de clases, feriados, complejidad, entre otros.

Análisis de la pieza gráfica

Consideraciones sintácticas

Libro, forma rectangular, vertical, a full color.

Interior: Papel obra primera.

Cubierta: Papel ilustración.

Medidas: 210x297mm (A4) cerrado.

Encuadernación:

Cantidad de páginas:

Grilla editorial

El prototipo se realizó en base a la siguiente grilla editorial.

-Márgenes

Superior: 15mm

Inferior: 20mm

Interior: 20mm

Exterior: 20mm

-Columnas

Número: 6

Medianil: 5mm

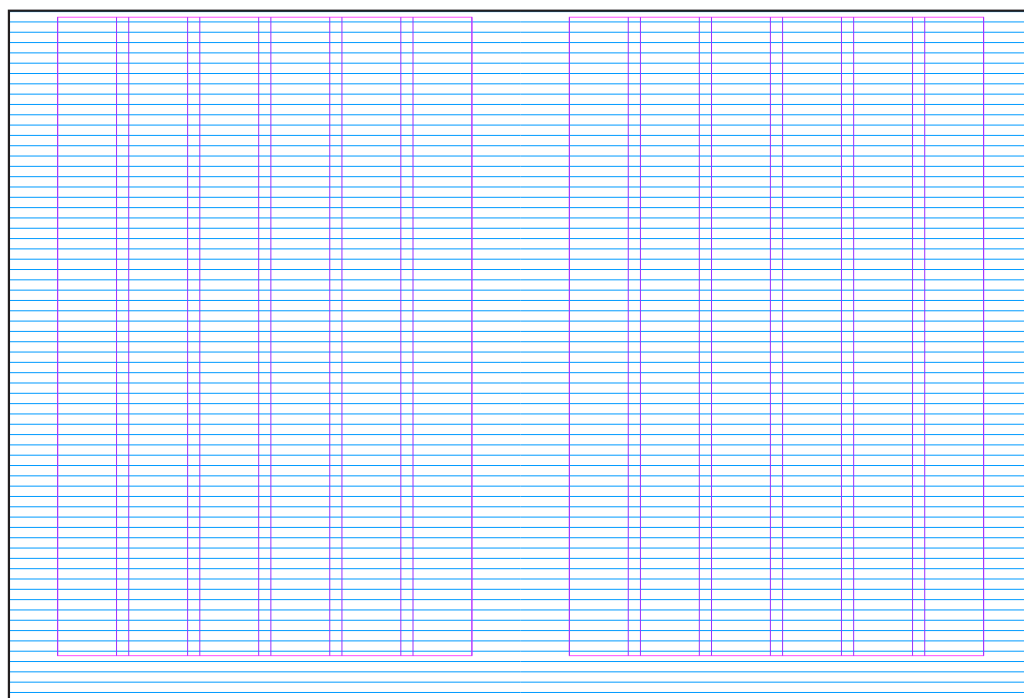
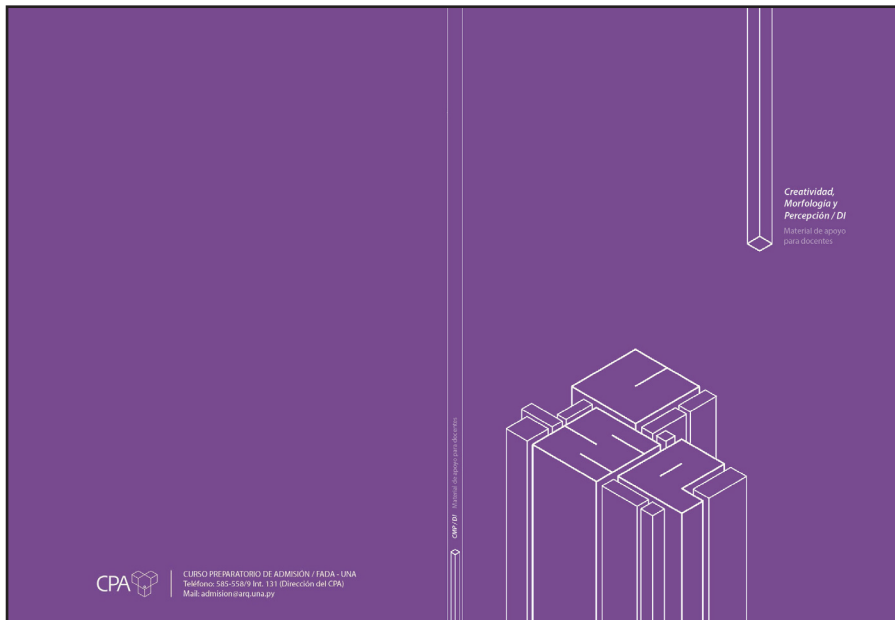
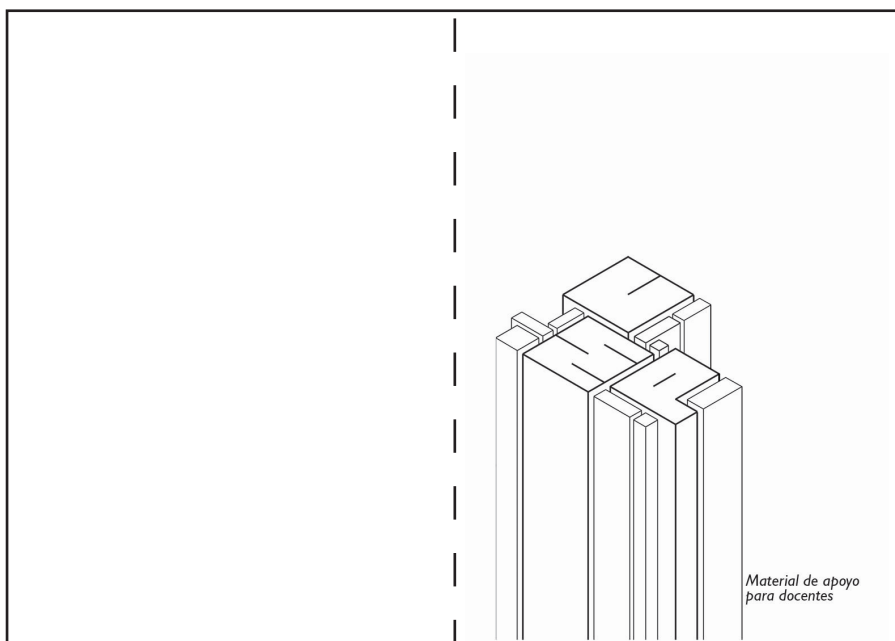


Imagen 9. Grilla editorial



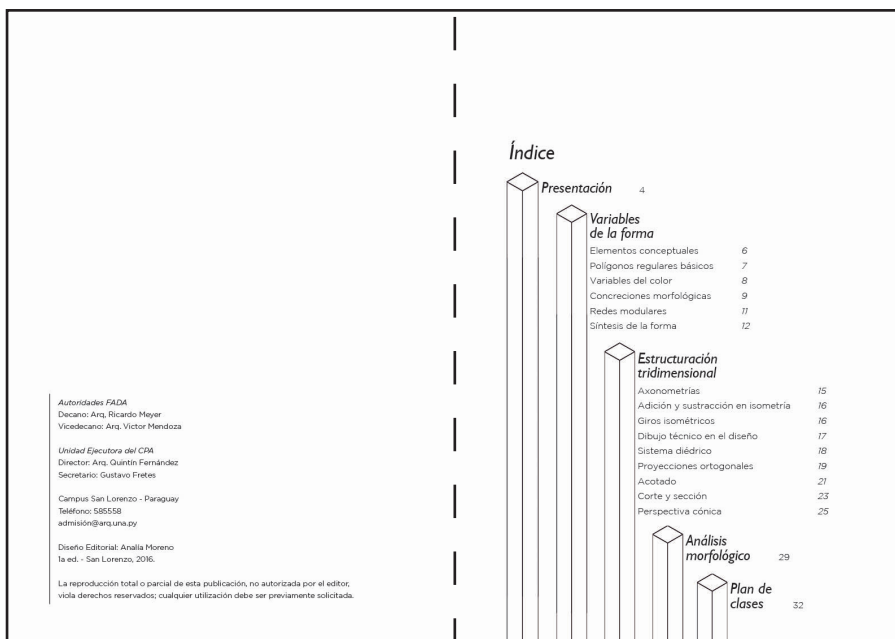
Contracubierta/Portada

Imagen 10



Portadilla

Imagen 11



Créditos/Índice

Imagen 12

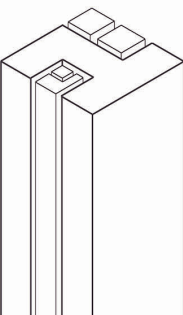
Presentación

Este material fue realizado en base al plan de estudios de la asignatura de Creatividad, Morfología y Percepción del Curso Preparatorio de Admisión.

Los datos son el resultado de una investigación hecha en el marco de un Trabajo Final de Grado y los gráficos presentados son de propia autoría.

La finalidad principal es que éste sea un material práctico y significativo para el estudiante, sirviéndole de apoyo en el desarrollo de las clases para lograr así un mejor y más provechoso aprendizaje.

No está de más recordar que para lograr buenos resultados durante el curso es imprescindible el factor dedicación. Factor que se hace necesario durante todo el resto de la carrera.



VARIABLES DE LA FORMA

Presentación/Apertura de Capítulo

Imagen 13

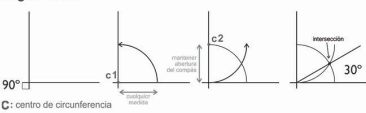
Elementos conceptuales

El punto y la línea

El punto es la unidad mínima de comunicación visual, el elemento gráfico fundamental y por tanto el más importante y puede intensificar su valor por medio del color, el tamaño y la posición en el plano.

La línea puede ser considerada como la traza que deja el punto al moverse, o como la unión de dos o más puntos. A su vez es una suma de puntos que son conectados en el espacio.

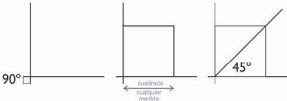
Ángulo de 30°



90°

C: centro de circunferencia

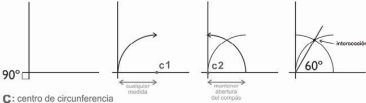
Ángulo de 45°



90°

C: centro de circunferencia

Ángulo de 60°



90°

C: centro de circunferencia

Polígonos regulares básicos

Un polígono es una figura cerrada formada por segmentos de recta que no se cruzan entre sí. Los segmentos se llaman lados del polígono.

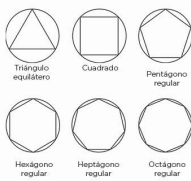
Los polígonos se pueden clasificar de muchas maneras: por el número de lados que tienen, por el tamaño de los lados, por la relación que guardan entre sí, por los ángulos que forman, etc.

En nuestro caso, vamos a centrarnos en la clasificación que hace referencia a los polígonos de igual longitud en sus lados, o sea, los **polígonos regulares**.

Polígonos regulares

Son aquellos en los cuales todos los lados son de igual longitud, y todos los vértices están circunscritos en una circunferencia. Se clasifican en:

- Triángulo equilátero: polígono regular de 3 lados,
- Cuadrado: polígono regular de 4 lados,
- Pentágono regular: polígono regular de 5,
- Hexágono regular: polígono regular de 6 lados,
- Heptágono regular: polígono regular de 7 lados,
- Octágono regular: polígono regular de 8 lados... y así sucesivamente.



Desarrollo


Imagen 14

Variables del color

La teoría del color es un conjunto de principios usados para crear combinaciones de color armoniosas.


Se pueden además emplear tres dimensiones físicas del color para relacionar experiencias de percepción con propiedades materiales: el tono, el brillo y la saturación.

COLORES FRÍOS
El uso de los colores fríos da una sensación de calma y profesionalismo.




COLORES CÁLIDOS
El uso de colores cálidos en los diseños refleja pasión, alegría, entusiasmo y energía.


El tono




El brillo



La saturación




Clasificación



COLORES PRIMARIOS COLORES SECUNDARIOS COLORES TERCIARIOS

Combinaciones



COMPLEMENTARIOS ANALÓGOS TRIADA

Construcción del círculo cromático

El círculo cromático, como ya mencionamos, es un esquema, generalmente formado por una figura geométrica circular, que sirve para ordenar los colores primarios y secundarios y facilitar así su comprensión visual.

El ejercicio consiste en la construcción del círculo cromático, el cual tiene una serie de pasos en un orden establecido previamente, y las medidas del mismo deberán ser estipuladas según el tamaño de la hoja que se desee utilizar.

Concreciones morfológicas

Según este esquema, el plano de lo abstracto está ligado a lo geométrico y el plano concreto a lo morfológico.

ABSTRACTO/GEOMETRÍA ORGANIZACIÓN CONCRETO/MORFOLOGÍA

FORMAS VISUALES

COLORES: Tinte, Valor, Saturación

MATERIALIDAD: Textura, Opacidad, Translucidez, Brillo

ORGANIZACIÓN: Leyes de simetría, Figura/Fondo, Grillas

Variables de la forma

GEOMETRÍA

SEGMENTACIÓN

CONSTITUCIÓN

MORFOLOGÍA

10

Variables de la forma

Redes modulares

Una red modular es una estructura en la que se relacionan una serie de figuras iguales o semejantes.

Esta estructura, que es generalmente geométrica, es como una malla, de formas triangulares, rectangulares o derivadas, que cubren toda la superficie de la obra.

El módulo es la figura que se repite y relaciona con otras semejantes o iguales en una estructura modular. De este modo, utilizando un módulo sobre una red modular, obtendremos una composición modular.

Cuando se combinan varios módulos básicos, da lugar a un "Supermódulo".

El nivel de complejidad de un módulo puede ser muy variable. En algunas ocasiones nos resultará fácil distinguirlo y otras ocasiones nos resultará complicado aislar su forma y percibir su repetición.

Estructuras modulares en la naturaleza

La naturaleza utiliza con frecuencia módulos y estructuras modulares orgánicas. Los vegetales y animales han evolucionado con módulos básicos que se repiten y crean una estructura.

11

Variables de la forma

Síntesis de la forma

La síntesis gráfica es cuando una figura simplifica su forma original manteniendo el uso de líneas y planos pero en menor cantidad.

Métodos de síntesis:

- Imagen de referencia: Es la figura que tomaremos como guía para el proceso de síntesis: esto se hará por medio de líneas y planos.
- Síntesis en Dibujo Lineal: Este proceso consiste en captar los mayores detalles de líneas que existe en la figura.
- Síntesis del contorno: Viene a ser el recorrido de la línea que va a encerrar la figura y convertirlo en una sola línea que es la forma de la figura, llamado también contorno.
- Negativo: La figura de superficie continua puede tener detalles usando líneas en negativo (líneas blancas sobre fondo negro), se debe guardar tanto los detalles internos como externos.

12

Variables de la forma

Algunos usos de síntesis de la forma en el diseño

CREACIÓN DE MARCAS

Es importante conocer que hay diferencias dentro del branding para nombrar a la imagen de una empresa, esta es una pequeña clasificación:

- Isotipo: Parte simbólica de la marca, la misma es reconocida sin el texto.
- Logotipo: Logo+Palabra. Se habla de logotipo cuando se identifica por el texto.
- Imagotipo: Combinación de imagen y texto, pueden funcionar por separado.
- Isologo: El texto y el icono se encuentran agrupados y no se usa uno sin el otro.

SENALETICA

Es una actividad que estudia y desarrolla un sistema de comunicación visual sintetizado en un conjunto de señales o símbolos que cumplen la función de guiar, orientar u organizar a una persona o conjunto de personas en aquellos puntos del espacio que planteen dilemas de comportamiento, como por ejemplo dentro de una gran superficie (centros comerciales, fábricas, polígonos industriales, parques tecnológicos, aeropuertos, etcétera).

Los símbolos diseñados variarán según si son para una señalización interna o externa, si es para guiar transeúntes o para guiar vehículos. En las empresas, normalmente estos símbolos siguen los lineamientos de la identidad visual corporativa; colores, estilo, geometrías, tipografía, etc.

13

ESTRUCTURACIÓN TRIDIMENSIONAL

Axonometrías

Es la parte de la geometría descriptiva que estudia el sistema de representación de figuras espaciales en un plano por medio de proyecciones obtenidas según tres ejes.

Como todos los tipos de proyección paralela, los objetos dibujados con proyección isométrica no aparecen mayores o menores a medida que se alejen o acerquen al espectador.

El resultado es una distorsión de la percepción, ya que a diferencia de la proyección de perspectiva, no es cómo funciona normalmente la visión humana o la fotografía.

Clasificación

PERSPECTIVA

- Cónica
- Axonométrica
 - Oblicua
 - Caballera
 - Militar
 - Ortogonal
 - Isométrica

Método para graficar circunferencias

- En perspectiva isométrica
- En perspectiva militar 45°-45°
- En perspectiva caballera

15

Estructuración tridimensional

Adición y sustracción en isometría

Adición

Tipos de uniones

- por vértice
- por arista
- por cara

Sustracción

Giros isométricos

Estructuración tridimensional

Vista superior

Los volúmenes con los que trabajamos tienen cuatro vistas principales, las cuales a través de los giros, sobre un único eje, podemos observar con mayor detalle.

Esa es la función principal de este ejercicio, ver por completo las caras que nos quedan ocultas. Existen dos tipos de giros, ambos horizontales:

- Giro con vista superior, donde se ve la cara superior del volumen.
- Giro con vista inferior, donde vemos la cara inferior del volumen.

Dibujo técnico en el diseño

¿Por qué lo usamos?

El dibujo técnico es como otro idioma, saber interpretar y generar planos es sumamente importante para un diseñador de productos.

Porque toda la capacidad del diseñador de aplicar lo científico a lo práctico, no tendría repercusiones si no pudiese ser comunicado o interpretado de manera correcta.

Ya que es un lenguaje universal con el cual nos podemos comunicar con otras personas, sin importar el idioma, emplea signos gráficos, regido por normas internacionales que lo hacen más entendible.

A la derecha podemos observar una tabla con las principales normas internacionales que actualmente son utilizadas en el mercado en el campo del diseño industrial.

| PRINCIPALES NORMAS INTERNACIONALES | |
|------------------------------------|--------|
| País | Siglas |
| España | UNE |
| Internacional | ISO |
| Alemania | DIN |
| Francia | AFNOR |
| EE.UU. | ASA |
| Japón | JIS |
| Argentina | IRAM |

Estructuración tridimensional

Escalas

La representación de objetos a su tamaño natural no es posible cuando éstos son muy grandes o cuando son muy pequeños.

En el primer caso, porque requerirían formatos de dimensiones poco manejables y en el segundo, porque faltaría claridad en la definición de los mismos.

Esta problemática la resuelve la escala, aplicando la **ampliación** o **reducción** necesarias en cada caso para que los objetos queden claramente representados en el plano del dibujo.

Representaciones

En el diseño industrial, son necesarias para la clara comprensión de las piezas y/o productos, la realización de vistas ortogonales, cortes, secciones, vistas auxiliares, detalles, etc.

Vistas ortogonales
Cortes
Secciones
Detalles
Vistas auxiliares
Perspectiva

CLARA COMPRENSIÓN DEL DISEÑO PROPUESTO

Sistema diédrico

La geometría descriptiva es la ciencia que trata la manera de representar una figura de dos o tres dimensiones en un plano. El sistema básico dentro de esta geometría es el sistema diédrico o de proyecciones diédricas ortogonales.

Gaspard Monge, geómetra francés, fue quien codificó su estudio y mecánico; para ello nos valemos de dos planos proyectantes que forman entre sí un ángulo recto o ángulo perfecto (de 90°).

El sistema diédrico es un método de representación geométrica de los elementos del espacio tridimensional sobre un plano, es decir, la reducción de las tres dimensiones del espacio a las dos dimensiones del plano, utilizando una proyección ortogonal.

Estructuración tridimensional

A los 4 espacios en los que queda dividido el espacio general por los planos de proyección, se les denominan Cuadrantes o Cuadrantes.

El nombre Sistema Diédrico proviene de Diédrico.

Proyecciones ortogonales

Teoría de la proyección: Si situamos un observador según las direcciones indicadas por las flechas, observaremos las seis vistas posibles de un objeto.

Estas vistas reciben las siguientes denominaciones:

- Vista A: Vista frontal o alzado
- Vista B: Vista superior o planta
- Vista C: Vista derecha o lateral derecha
- Vista D: Vista izquierda o lateral izquierda
- Vista E: Vista inferior
- Vista F: Vista posterior

Estructuración tridimensional

Sistemas ISO y ASA

SISTEMA EUROPEO (ISO)

El objeto se encuentra entre el observador y el plano de proyección.

SISTEMA AMERICANO (ASA)

El plano de proyección es el que se encuentra entre el observador y el objeto.

Normas de representación

Normas de representación para tipos de líneas

| TIPO DE LÍNEA | LÍNEA | LÁPIZ | APLICACIONES |
|-----------------------------|-------|------------------|--|
| Línea gruesa continua | | 08/Blando (HB,B) | -Recuadro y cajetín del plano -Contornos y aristas del dibujo |
| Línea semigruesa continua | | 04/Duro (H) | -Rotulación |
| Línea semigruesa de trazos | | 04/Duro (H) | -Líneas ocultas del dibujo |
| Línea fina continua | | 02/Duro (H) | -Líneas de acotación |
| Línea fina de trazo y punto | | 02/Duro (H) | -Ejes de revolución (c/a, cilindros, etc.) |

Estructuración tridimensional

Normas de representación para cilindros

Volumen hueco

Volumen macizo

Acotado

Pautas básicas

La acotación en el dibujo industrial es el proceso de anotar, mediante líneas, cifras, signos y símbolos, las medidas reales de un objeto, para su interpretación y posterior fabricación.

Deben seguirse una serie de reglas y convencionalismos, establecidos mediante normas.

Elementos de acotación:

- Cifra de cota
- Línea de referencia
- Flecha de cota
- Línea de cota

La relación del tamaño de la flecha es de 5/7

Estructuras tridimensionales

Lo que NO se debe hacer:

- Las líneas de cota no deben ser la prolongación de una arista.
- En lo posible, deben evitarse los cruces entre cotas.
- Las líneas de cota no deben ser separadas por líneas. Hay que interrumpir la línea de eje.

Forma correcta:

Acotación en circunferencias

- Los arcos de circunferencia se acotan en su interior.
- Las líneas de cota no pueden coincidir con los ejes de simetría. Siempre marcar el centro del volumen (eje).
- No acotar más de dos circunferencias concéntricas en la misma vista (el resto se acotará en otra vista).

Quando no exista espacio suficiente, las flechas irán fuera del volumen.

Se añadirá el símbolo de diámetro \varnothing o radio "r" cuando no sea evidente que se está acotando una circunferencia o arco.

22

Estructuras tridimensionales

Acotación en rampas

Los planos inclinados serán representados con líneas de cota paralelas a los mismos, haciendo el cálculo correspondiente para colocar la cifra.

Corte y sección

En los cortes se dibujan todas las aristas y contornos que tiene la pieza, una vez que eliminamos la parte anterior del plano del corte.

Sin embargo en las secciones solo se dibuja la superficie de intersección, es decir, la que cortamos.

Diagramación en la lámina

Todos los gráficos irán centrados en sus respectivas ventanas, teniendo en cuenta siempre las cotas y los títulos para diagramar.

23

Estructuras tridimensionales

Tipos de cortes

El volumen puede cortarse con planos horizontales (sección horizontal) o cortarse con planos verticales (sección vertical).

Los flecheros que acompañan al plano de corte siempre indican el volumen que queda visible.

El espesor es constante a todo lo largo del perímetro, salvo en los cortes sesgados de cilindros o planos inclinados que deberán ser resueltos por medio de cálculos auxiliares que siempre deben estar presentes, para definir correctamente los sitios de cortes, las alturas y los espesores.

Recordar mantener los lápices con punta adecuada en cada trazado.

Cálculos auxiliares

Rampas

Corte sesgado de una rampa. Forma correcta de representar el cálculo en una vista: Plano que corta la rampa.

CORTE ISOMÉTRICO A-A' **CORTE A-A'**

Indicar en el cálculo el espesor interno para poder proyectar correctamente.

24

Estructuras tridimensionales

Cilindros

Corte sesgado de un cilindro. Forma correcta de representar el cálculo en una vista: Plano que corta el cilindro.

CORTE ISOMÉTRICO B-B' **CORTE B-B'**

Perspectiva cónica

25

Estructuras tridimensionales

Puntos de vista

Considerando fijo el objeto del que queremos determinar su proyección cónica, queda a nuestra libre elección situar el punto de vista (distancia principal y altura) y el cuadro. De la disposición de estos elementos dependerá la forma y el tamaño de la imagen, la nitidez de los detalles y el efecto plástico y real que produzca a nuestra vista, en síntesis, siempre dependerá de qué queremos resaltar con el gráfico, mostrando las virtudes del producto diseñado.

Clases de perspectiva cónica que usaremos

Perspectiva a 1 punto de fuga

Los objetos se sitúan con sus caras paralelas al plano de cuadro. Existe un único punto de fuga sobre la línea de horizonte, que coincide con el punto principal P.

Perspectiva a 2 puntos de fuga

El plano del cuadro se sitúa oblicuo respecto a dos de las direcciones fundamentales (las que marcan las caras de las formas cúbicas), perteneciendo a la tercera dirección vertical. En esta situación se originan dos puntos de fuga sobre la línea de horizonte.

26

Estructuras tridimensionales

Proporción

Alguna vez te preguntaste ¿qué hacen los dibujantes cuando agarran su lápiz como si fuese una batuta, cierran un ojo y lo mueven por el aire como si estuviesen acunando a algo? Están midiendo, tomando referencias de algo que ven para poder dibujarlo sin errores, si no lo hicieran correrían el peligro de distorsionar el objeto que quieren dibujar.

Encajado

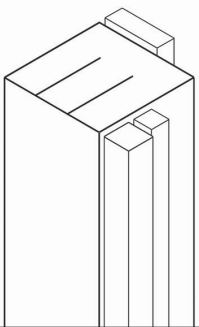
El encajado es un paso previo a cualquier perspectiva que sirve para calcular las dimensiones, proporciones y situación de los objetos o figuras que queremos representar.

Para encajar, debemos hacer unas líneas auxiliares muy finas mediante las que reduciremos cada objeto del dibujo en formas sencillas geométricas (normalmente con forma de caja, de ahí el nombre) como si fueran un contenedor de la figura principal y que guarden relación de proporción entre ellas. Estas líneas nos servirán de guía para realizar el contorno definitivo de los objetos.

¿Cómo graficar los círculos en perspectiva?

- Construir un cuadrado en perspectiva.
- Trazar las mediatrices y las diagonales.
- Señalar los puntos medios de los lados y dividir las diagonales en seis partes iguales, tres a cada lado del centro.
- Unir los puntos medios de los lados con los puntos de los primeros tercios de las diagonales y conseguiremos dibujar una circunferencia en perspectiva.

27



ANÁLISIS MORFOLÓGICO

Pautas generales

Esta última etapa es la que engloba todo lo desarrollado a lo largo del curso, se hace visible la relación que tienen entre sí todos los temas y su importancia. En esta etapa el estudiante ya debería ser capaz de resolver todos los siguientes puntos citados a continuación con satisfacción.

A partir de un volumen procedemos a realizar un giro isométrico, corte y sección y también la perspectiva a dos puntos de fuga del mismo.

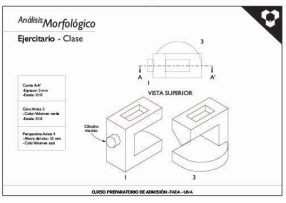
El formato para cada ejercicio se mantienen:

- La diagramación debe incluir, en cada ventana, al volumen y los títulos. En el caso del corte también las cotas.
- Las cotas deben estar en el mismo sentido para facilitar la lectura, no se coloca unidad de medida a lado de los números.
- La jerarquía de títulos (diferenciación de tamaños entre sí), hechos con letra imprenta.
- En el caso del giro, diferenciar el fondo y la base en donde está ubicado el volumen.
- En la perspectiva, es necesario dejar visible los puntos de fuga, la línea de horizonte y las líneas de proyección para poder corroborar que fue realizado de la manera correcta.
- En cuanto al color, cada ejercicio tendrá una pauta diferente, siempre englobando colores primarios y secundarios.
- Es importante recordar que no deben distinguirse contornos marcados en los volúmenes en el caso del giro y la perspectiva.

29

Análisis morfológico

El formato de ejercicio será el siguiente:



El formato en la lámina será el siguiente:

1ª ventana:

Corte isométrico

Datos proporcionados:

- Espesor: 2 mm
- Escala: 1:10

2ª ventana:

Giro isométrico

Datos proporcionados:

- Nº de arista
- Color: Volumen verde
- Escala: 1:10

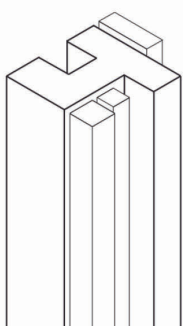
3ª ventana:

Perspectiva a dos puntos de fuga

Datos proporcionados:

- Nº de arista
- Altura del obs.: 15 mm
- Coc: Volumen azul

Análisis morfológico



PLAN DE CLASES

31

Plan de clases

Clase Nº Fecha:

Ítems a desarrollar:

Tarea para la clase: Esquema:

Tarea para la casa: Esquema:

Pedir para la siguiente clase:

32

Plan de clases

Clase Nº Fecha:

Ítems a desarrollar:

Tarea para la clase: Esquema:

Tarea para la casa: Esquema:

Pedir para la siguiente clase:

33

b.1-Material de apoyo para el docente

Presentaciones digitales: El Material de apoyo para el docente cuenta además con un CD que contiene presentaciones digitales que le ayudarán a desarrollar los contenidos de una manera rápida, práctica y significativa. Los mismos están organizados por el orden establecido, según el plan de estudios.

Los mismos se presentan en dos formatos distintos, algunos en formato PDF*, para el caso de los materiales “paso a paso” y los otros en formato mp4**, para las animaciones.

Análisis de la pieza gráfica

Consideraciones sintácticas

Formato: PDF

Medidas: 297x210mm (A4)

Orientación: Horizontal

Textos: Título de cada contenido

Icono: Variante del logotipo CPA, margen derecho superior

Se muestran algunas diapositivas a modo de ejemplo:

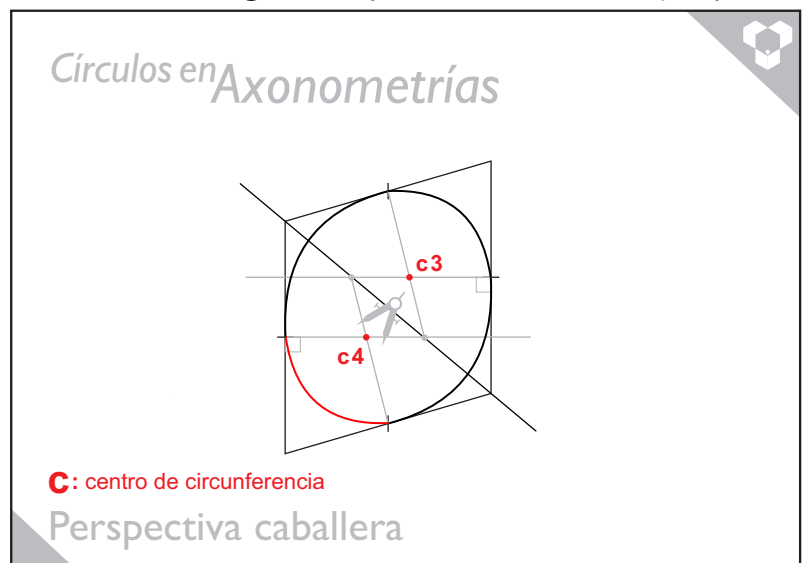


Imagen 16. Diapositiva de ejemplo

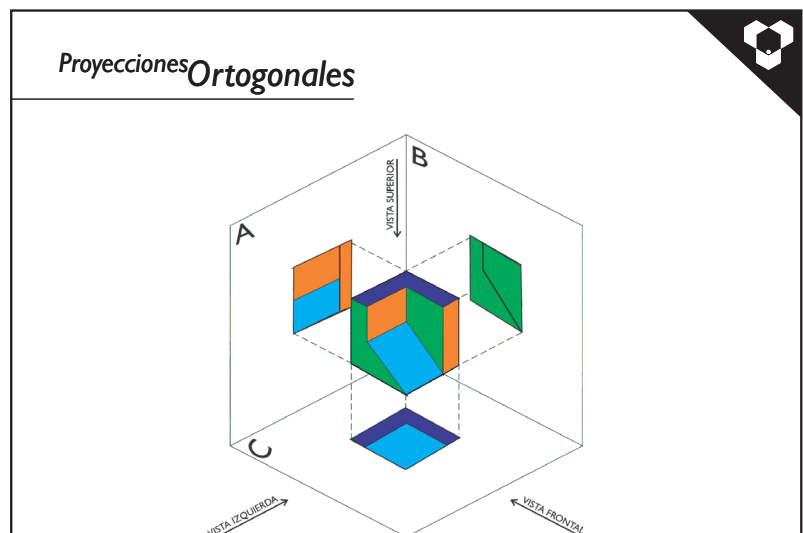


Imagen 17. Diapositiva de ejemplo

* PDF (Portable Document Forma) es un formato de visualización gratuito, desarrollado por Adobe.

** MP4 o MPEG-4, es un estándar de formato multimedia usado especialmente para el almacenamiento de vídeo y audio digital.

Formato: mp4

Dimensiones: 1280x720

Textos: Título de cada contenido

Icono: Variante del logotipo CPA, margen derecho superior

Se muestran algunos fotogramas de ejemplo:

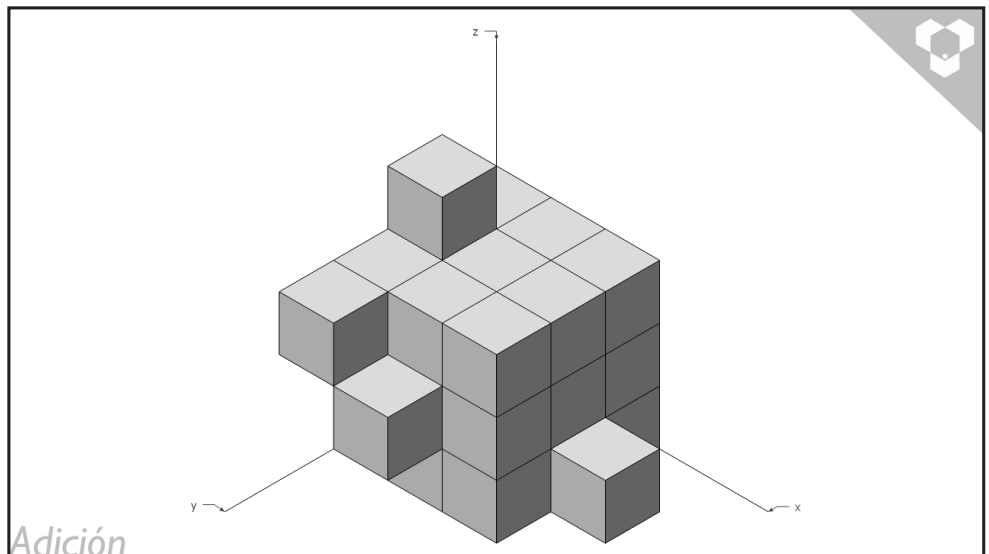


Imagen 18. Fotograma de ejemplo

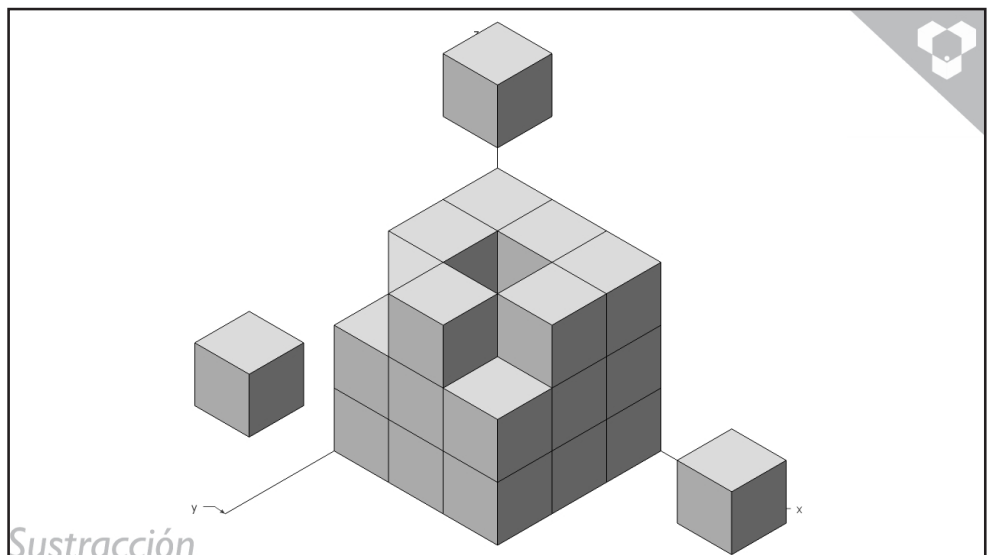


Imagen 19. Fotograma de ejemplo

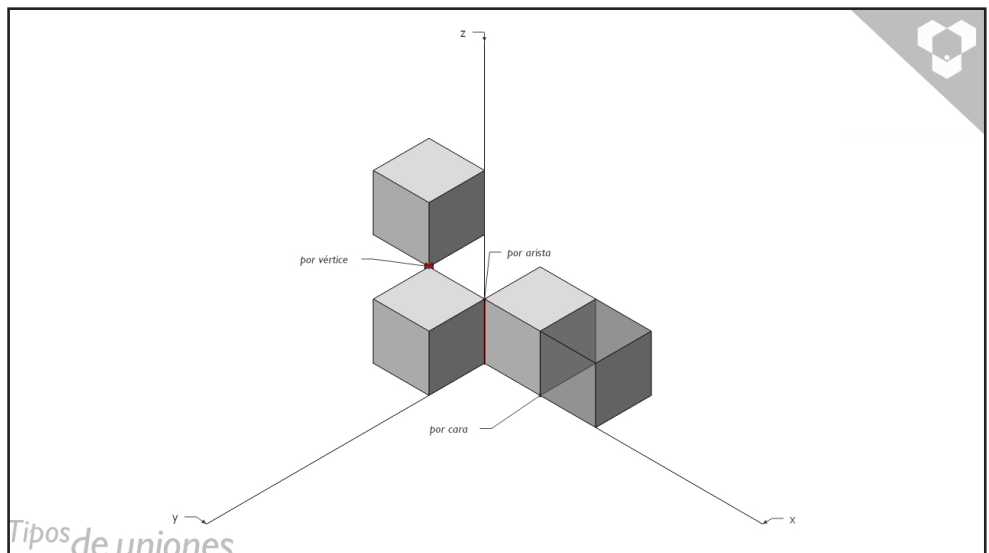


Imagen 20. Fotograma de ejemplo

Códigos del diseño

Cromático

La selección de los colores, tanto para el material de apoyo para docentes y el de estudiantes, se realiza de acuerdo a una necesidad detectada.

En este caso se optó por emplear, para una mayor organización dentro del curso, un color distintivo para cada asignatura, utilizando los tres colores primarios y dos secundarios, en el caso de CMP se emplearía el violeta, además se utiliza una escala de grises en algunos casos, debido al carácter neutro que poseen estos tonos.



C: 50
M: 90
Y: 0
K: 35



C: 0
M: 0
Y: 0
K: 88



C: 0
M: 0
Y: 0
K: 71



C: 0
M: 0
Y: 0
K: 34

Icónico

En ambos materiales se presentan iconos en cada fase, que indican el número de una nueva etapa a desarrollar, los mismos hacen referencia a los volúmenes en perspectiva isométrica, ya que es el contenido más característico de la asignatura.

Lo mismo se aplica en ambas cubiertas, donde se presentan las siglas CMP (Creatividad, Morfología y Percepción), además en el índice, a modo de separador de etapas y en los encabezados de cada página.

Tipográfico

Para la realización de los materiales se optó por la tipografía Gotham en su versión regular para el texto corrido y la versión italic para los títulos y subtítulos.

La selección de una tipografía grotesca se debió a la alta legibilidad que presenta. Además, los caracteres se pueden diferenciar entre sí y presenta equilibrio de las relaciones entre el grosor del trazo. El diseño es limpio y la abertura del ojo tipográfico proporcionado.

Gotham

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

0123456789

! " ' \$ % & / () = ? : ;



CAPÍTULO IV REALIZACIÓN

1. PRESUPUESTO

| CANTIDAD | DESCRIPCIÓN | PRECIO |
|----------|---|---------------|
| 500 | Materiales de apoyo para estudiantes <i>Impresión en formato A4 vertical, 64 páginas impresas a full color, tripa: Obra 1° de 90 gramos, tapa: papel ilustración de 180 gramos</i> | 8.000.000 Gs. |
| 5 | Materiales de apoyo para docentes <i>Impresión en formato A4 vertical, 50 páginas impresas a full color, tripa: Obra 1° de 90 gramos, tapa: papel ilustración de 180 gramos</i> | 250.000 Gs |
| 15 | Materiales audiovisuales para docentes <i>Formato: PDF, Medidas: 297x210mm (A4)</i> <i>Formato: mp4, Dimensiones: 1280x720</i> | 4.500.000 Gs |

Tabla I. Presupuesto

| | |
|------------------------------|----------------|
| Total por kit..... | 12.750.000 Gs. |
| Honorarios de Diseñador..... | 20.000.000 Gs. |
| TOTAL..... | 32.750.000 Gs. |

2. GESTIÓN DEL PROYECTO

1. Contacto con el cliente: relacionarse con el cliente y con la realidad del problema.

2. Acopio de la información: consiste en recolectar la información necesaria para luego tener una mejor organización. Los participantes de la problemática aportan sus puntos de vistas e inquietudes sobre el tema, se realiza un relevamiento fotográfico. También se toman antecedentes con la misma problemática.

3. Organización de la información: se filtra la información necesaria. Se eligen las palabras claves del proyecto. Posteriormente con los datos obtenidos se procede a estipular la metodología de diseño necesarias para la realización,

4. Diseño: Se definen los criterios de diseño a ser utilizados, la tipografía, los íconos y los colores. Se determinan las piezas gráficas a ser realizadas, y se crean grillas constructivas para una mejor distribución de la información e iconos. Se realizan prototipos con el fin de verificar y controlar parte de las piezas gráficas.

5. Realización: una vez que están aprobados los diseños y corregidos, deben realizarse los diseños originales. Es necesario que se realice un manual de normas gráficas. También se debe asesorar al cliente a la hora de la elección de proveedores de servicios de impresión.

Además de debe corroborar que se implemente correctamente el proyecto y se cumplan las normas establecidas.

6. Supervisión: el diseñador debe responsabilizarse de que el proyecto se implemente correctamente en su proceso establecido de realización final y en la ejecución.

7. Control: Luego de un año de ser implementado el proyecto, se realizará un control experimental del funcionamiento, se corroborará si funciona o no y como se manejan los usuarios con la nueva propuesta. Luego de los resultados se harán las modificaciones necesarias.

3. IMPLEMENTACIÓN

La implementación se realizó en el segundo CPA del año 2015, comprendido entre los meses de agosto y diciembre, en el grupo de Diseño Industrial a cargo de la DI Laura González.

Consistió en la materialización de algunas partes del libro para estudiantes, que fueron entregadas a medida que se desarrollaban las clases, y presentaciones digitales que sirvieron de apoyo para la explicación de algunos contenidos. Además se diseñó la identidad del CPA y su aplicación en papelería (hoja membretada, carpeta, sobre, tarjeta personal, planilla de asistencia de docentes, entre otros).

Con la implementación se consiguió que los estudiantes y el docente puedan interactuar con parte del sistema diseñado, logrando así el esquema de comunicación diseñado (Emisor: Docente - Canal: Materiales didácticos - Mensaje: Contenido clases - Receptor: Estudiante).

También se logró medir la legibilidad de los gráficos y la calidad de la fotocopia, que confirmó la falta de calidad y la necesidad de mejorar ese aspecto.

Imagen 21. Implementación



4. ANÁLISIS DE LA IMPLEMENTACIÓN

Escala: 1(Malo), 2(Regular), 3(Excelente)



Imagen 22. Resultado de encuesta

Se realizó una encuesta aplicada a 45 estudiantes de la asignatura de CMP del grupo de DI, los mismos respondieron, en su mayoría, que tanto las presentaciones digitales, animaciones y materiales impresos les fueron de utilidad al momento del desarrollo de las clases y también fuera de ellas, al realizar las tareas de casa.

El contenido y los gráficos tuvieron una alta aceptación, así como los ejemplos y la calidad de los materiales, a excepción de algunas fotocopias en ciertos casos. En comparación con los materiales impresos, los audiovisuales tuvieron un mejor alcance por parte de los estudiantes, resultando ser más significativos en las explicaciones.

Análisis de tareas

Además de la encuesta realizada, en la última etapa del curso, se realizó una comparación de tareas entre el grupo en el cual fue implementado el prototipo y los demás grupos correspondientes a Arquitectura. Específicamente se comparó un ejercicio: la realización del método del círculo en perspectiva isométrica (debido a que fue uno de los contenidos que abarcó presentación digital del paso a paso + material impreso para los estudiantes).

Los resultados se observan a continuación:

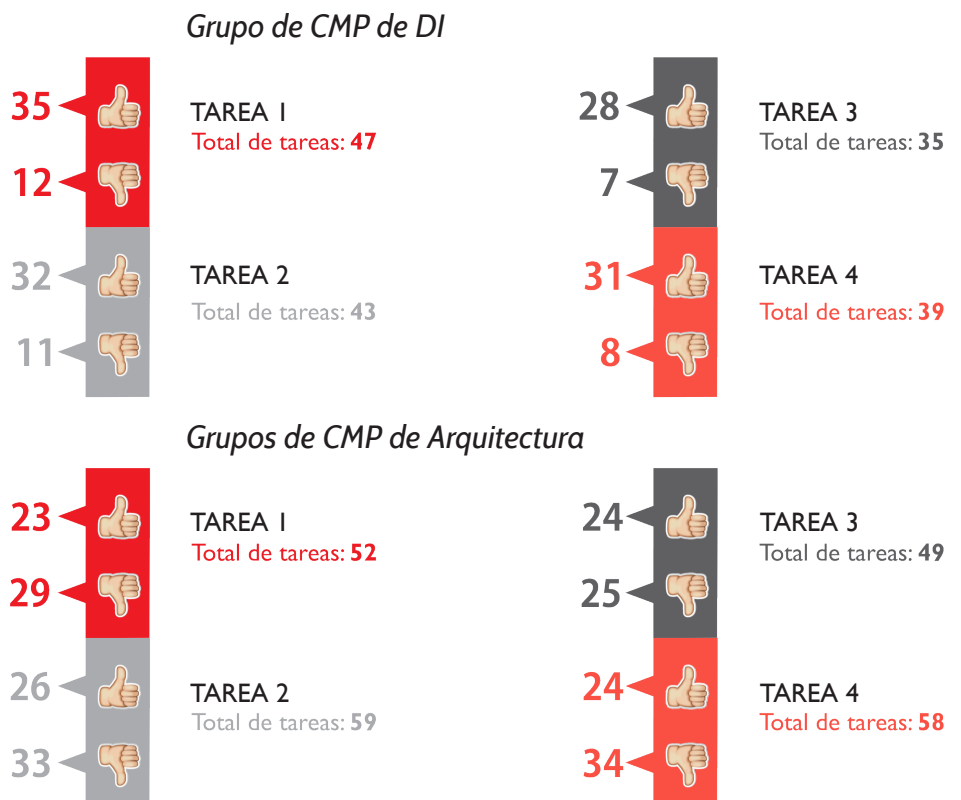


Imagen 23. Resultado de encuesta

Se puede observar que, en el grupo de DI, en promedio más de la mitad de las tareas presentan el ejercicio del método del cilindro bien hecho. Por el contrario, en el caso de los grupos de Arquitectura se observa un mayor número de ejercicios no logrados, en la mayoría de los casos en promedio la mitad o más de la mitad de los mismos.



CONCLUSIÓN

Con el resultado de las encuestas y las entrevistas iniciales, además del diagnóstico obtenido a partir de la aplicación de la matriz de impactos cruzados, se pudieron detectar las falencias actuales acerca de las estrategias áulicas que son implementadas en la asignatura de Creatividad, Morfología y Percepción del Curso Preparatorio de Admisión da la FADA - UNA.

Falencias que al principio de la investigación parecían abarcar sólo una parte de la problemática, evidenciando así la necesidad de la intervención del diseño gráfico como intermediario entre docentes-contenido-estudiantes y a la vez justificando la realización de este trabajo para alcanzar con satisfacción los objetivos propuestos en la asignatura.

Gracias a la teoría que fue recabada en el desarrollo del marco teórico, el proceso de diseño se hizo de manera organizada y clara, ya que las normas existentes para este tipo de diseño de información son normalizadas en cuanto a colores, tipografía, iconografía y gráficos a ser utilizados.

En el transcurso de la realización del proyecto se pudieron detectar problemas, que no solo se relacionan con el desarrollo y uso de materiales didácticos, sino también organizacionales, que gracias al proceso de gestión de diseño y la observación pudieron ser detectados.

La ejecución temporal y parcial que se realizó del proyecto propuesto, tuvo una respuesta favorable por parte del grupo seleccionado para el testeo de la misma. Si bien este proyecto fue diseñado y ejecutado sólo en el grupo de Diseño Industrial, el mismo puede ser adaptado al grupo que corresponde a la carrera de Arquitectura, e incluso puede tomarse como referencia para las demás asignaturas que también presentan carencias en cuanto al desarrollo de materiales didácticos hechos a medida de las necesidades de cada una.

También se recomienda el seguimiento de los contenidos incluidos en el plan de estudios, ya que con el transcurso del tiempo los mismos se van a ir adaptando a otras necesidades provenientes de los objetivos de las carreras.

Poniendo en contacto a los participantes del curso con un mejor sistema de comunicación y en la medida de que el proyecto sea útil, se podrá crear una concienciación paulatina en las personas, aprendiendo a valorar y entender la importancia del diseño gráfico aplicado a los materiales de apoyo en el desarrollo de las actividades académicas. También se pone al diseñador y al diseño a servicio de la comunidad educativa como herramienta para mejorar el proceso de comunicación presente en las clases.

BIBLIOGRAFÍA

CASTILLO, Dania. *Creatividad y uso de desechos como material educativo en la educación universitaria*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Educación/ Unidad de Post Grado. Lima-Perú, 2007.

GENDE, Jimena. *Sistema gráfico de comunicación e información para el pasajero de la Línea 41 del transporte público metropolitano*. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte. San Lorenzo-Paraguay, 2013.

BERNIS, Lorena. *Elaboración de pautas para la creación de un manual educativo para el 3°, 4° y 5° año de la enseñanza primaria que cumpla con pautas didácticas establecidas por los contenidos básicos comunes (CBC) y gráficas*. Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Comunicación, Carrera de Diseño Gráfico. Buenos Aires-Argentina, 2008.

CENTURIÓN, Diosnel. *Manual de Estilos para Trabajos Académicos de Grado y Post Grado*. Universidad Americana, Centro de Investigación. Asunción-Paraguay, 2010.

AQUINO, Rubén. *Los Medios y Materiales Educativos y su empleo en los centros educativos*. Universidad de Chiclayo. Garcés-Chiclayo, 1982.

CAÑETE, Roberto. *Perspectivas del TAPÉ*. Asunción-Paraguay, 2011.

D. A. DONDIS. *Sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto visual*. Editorial Gustavo Gili, S.L. Barcelona-España, 2004.

SAMPIERI, Roberto. *Metodología de la investigación*. Cuarta edición. Mc. Graw Hill. México, 2006.

Glosario de Términos de la Universidad Nacional de Asunción. Consejo Superior Universitario. San Lorenzo-Paraguay, 2011.

Web

Producción de Aplicaciones Multimedia por Docentes (2015).
Visto en: Secretariado de Recursos Audiovisuales y Nuevas Tecnologías.

Link: <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n21/n21art/art2109.htm>

Desarrollo de la inteligencia espacial a partir de la utilización de software CAD en la enseñanza de la Geometría Descriptiva (2015). Visto en: Revista Educación en Ingeniería.

Link: <http://www.educacioneningeneria.org/index.php>

Recursos - Tangencias (2015). Visto en: educaLAB.

Link: http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2009/tangencias_por_jac/cd_2/index.html

Admisión - Definición, Objetivos y Competencias (2014).
Visto en: Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte de la Universidad Nacional de Asunción (2014).

Link: <http://www.fada.una.py/admision/>

Admisión - Bases del Curso Probatorio de Ingreso (2014).

Visto en: Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Asunción.

Link: <http://www.ing.una.py/admision/>

Admisión (2014). Visto en: Universidad Católica “Nuestra Señora de la Asunción”.

Link: <http://www.universidadcatolica.edu.py/admision/>

GLOSARIO DE TERMINOLOGÍAS

Comunicación: Acción y efecto de comunicar o comunicarse. Transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor.

Connotación: es el nivel subjetivo de lectura de la imagen, diferente para cada espectador, dependiendo de factores como su nivel cultural, su experiencia visual o la cultura a la cual pertenece.

Denotación: es lo que literalmente nos muestra la imagen, su primer nivel de lectura, lo que percibimos de manera inmediata y objetiva. Es igual para cualquier espectador.

Fuente: es el medio físico de la producción de tipos de letras. Un conjunto de tipos de una letra y tamaños concretos.

Icono: elemento gráfico que representa un objeto, persona u otra cosa reduciéndolo a sus características básicas e instantáneas. Los iconos no deberían confundirse con símbolos o pictogramas. Mientras más detalles presente el icono, disminuye su efectividad.

Información: Acción y efecto de informar. Formar, perfeccionar a alguien por medio de la instrucción.

Jerarquía: forma lógica de expresar la importancia relativa de diferentes elementos textuales proporcionando una guía visual para su organización. La jerarquía del texto ayuda a que una maquetación sea clara y fácil de dirigir. Puede establecerse de numerosas formas usando diferentes grosores, tamaños y estilos de una fuente. Una opción de lograr jerarquía es utilizar una misma fuente en colores diferentes.

Legibilidad: Cualidad de lo que es legible. Que se puede leer.

Normalización: Acción y efecto de normalizar. Regularizar o poner en orden lo que no lo estaba.

Morfología: Es la disciplina que estudia la generación y las propiedades de la forma. Se aplica en casi todas las ramas del diseño.

Percepción: Hace alusión a las impresiones que puede percibir un individuo de un objeto a través de los sentidos (vista, olfato tacto, auditivo y gusto).

Gestión: Conjunto de trámites o pasos que se llevan a cabo para resolver una situación.

Didáctica: Es el arte de enseñar. Como tal, es una disciplina de la pedagogía, inscrita en las ciencias de la educación, que se encarga del estudio y la intervención en el proceso enseñanza-aprendizaje con la finalidad de optimizar los métodos, técnicas y herramientas que están involucrados en él.

Metodología: Se denomina a la serie de métodos y técnicas de rigor científico que se aplican sistemáticamente durante un proceso de investigación para alcanzar un resultado teóricamente válido. En este sentido, la metodología funciona como el soporte conceptual que rige la manera en que aplicamos los procedimientos en una investigación.

Estrategia: Es un plan para dirigir un asunto. Una estrategia se compone de una serie de acciones planificadas que ayudan a tomar decisiones y a conseguir los mejores resultados posibles. La estrategia está orientada a alcanzar un objetivo siguiendo una pauta de actuación.

Experimentación: Conjunto de pruebas a las que se somete algo para probar su eficacia y validez o para examinar sus características:

Maquetación: disposición de texto, imágenes y demás elementos visuales en un diseño para parecerse al aspecto visual final de la pieza. La maquetación suele crearse sobre una estructura, como una retícula.

Retícula: Conjunto de hilos o líneas que se ponen en un instrumento óptico para precisar la visual.

Usuario: Que usa ordinariamente algo.

Símbolo: elementos gráficos que comunican un concepto, idea u concepto.

Tipografía: La tipografía es el oficio que trata el tema de las letras, números y símbolos de un texto impreso (ya sea sobre un medio físico o electromagnético), tales como su diseño, su forma, su tamaño y las relaciones visuales que se establecen entre ellos.



ANEXOS

Mapa mental inicial del problema



Palabras claves



VARIABLES

Definición de las variables

ESTUDIANTE
Código 001

Definición
Persona que se dedica a la aprehensión, puesta en práctica y lectura de conocimientos sobre alguna ciencia, disciplina o arte.

Objetivos de investigación
Conocer el estado del aprendizaje y las posibles inquietudes a cerca del método de enseñanza actual.

Atributos

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Sexo, carrera de interés | Edad |

Herramienta de recolección
Entrevistas, encuestas.

Caracterización
Persona que cursa el CPA de la FADA.

DOCENTE
Código 002

Definición
Persona que imparte conocimientos enmarcados en una determinada ciencia o arte.

Objetivos de investigación
Conocer opiniones a cerca del nivel de los estudiantes, sobre los materiales didácticos existentes actualmente, el plan de estudios y la metodología de enseñanza.

Atributos

| | |
|----------------------|------------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Sexo, capacitaciones | Edad, horas de trabajo |

Herramienta de recolección
Entrevistas, encuestas.

Caracterización
Persona que se dedica a la enseñanza de la asignatura de CMP del CPA.

APRENDIZAJE
Código 003

Definición
Proceso de adquisición de conocimientos, habilidades, valores y actitudes, posibilitando mediante estudio, la enseñanza o experiencia.

Objetivos de investigación
Identificar el proceso de aprendizaje y conocer la calidad del mismo.

Atributos

| | |
|--------------------|---------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Calidad | Horas |

Herramienta de recolección
Encuestas, test.

Caracterización
Proceso en el cual se adquieren los conocimientos referentes a la asignatura CMP.

RENDIMIENTO
Código 004

Definición
Es una medida de las capacidades del alumno, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo.

Objetivos de investigación
Conocer el grado de rendimiento actual de los alumnos con respecto a la asignatura de CMP.

Atributos

| | |
|--------------------|---------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Nivel | Puntajes |

Herramienta de recolección
Encuestas, test.

Caracterización
El nivel de eficacia con respecto a la asignatura de CMP del CPA que el alumno posee.

FADA
Código 005

Definición
Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte de la Universidad Nacional de Asunción.

Objetivos de investigación
Conocer el grado de rendimiento actual de los alumnos con respecto a la asignatura de CMP.

Atributos

| | |
|---------------------|----------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Recursos, ubicación | Cantidad de docentes |

Herramienta de recolección
Observación, consulta a las autoridades universitarias.

Caracterización
Campus de la UNA - San Lorenzo.
Sitio donde se desarrolla el CPA.

ENSEÑANZA
Código 006

Definición
Transmisión a otra persona de saberes, tanto intelectuales, artísticos, técnicos o deportivos.

Objetivos de investigación
Conocer cual es la metodología actual de enseñanza de la asignatura de CMP.

Atributos

| | |
|--------------------|---------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Calidad, método | Horas |

Herramienta de recolección
Encuestas, test.

Caracterización
Acción ejercida por los docentes para que los alumnos aprendan el contenido de la asignatura de CMP.

PADRE O ENCARGADO
Código 007

Definición
Persona encargada de la tutela, de la guarda y administración de la persona y bienes.

Objetivos de investigación
Identificar alguna posible participación de los mismos dentro de la problemática.

Atributos

| | |
|--------------------|---------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Sexo, localidad | Edad |

Herramienta de recolección
Encuestas, entrevistas.

Caracterización
Responsables del alumno que asiste a la facultad, puesto que la mayoría aún no son independientes.

ASIGNATURA CMP
Código 008

Definición
Asignaturas son las materias que forman un carrera o un plan de estudios, y que se dictan en los centros educativos.

Objetivos de investigación
Conocer el contenido de la asignatura, la carga horaria y los mecanismos de evaluación.

Atributos

| | |
|--------------------|---------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Contenido | Etapas, horas |

Herramienta de recolección
Consulta a las autoridades universitarias.

Caracterización
Materia que se enseña en el CPA y que forma parte de un programa de estudios.

RECURSOS
Código 009

Definición
Conjunto de instrumentos o procedimientos empleados para realizar alguna actividad.

Objetivos de investigación
Conocer los distintos recursos con que se cuenta en el CPA para el desarrollo de la clase.

Atributos

| | |
|--------------------|---------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Tipo, aplicaciones | Cantidad disponible |

Herramienta de recolección
Consulta a las autoridades universitarias.

Caracterización
Medios auxiliares con los que cuenta el CPA para complementar el desarrollo de la asignatura de CMP.

CONTENIDO
Código 010

Definición
Contenido es la información que presenta una obra o publicación.

Objetivos de investigación
Conocer las distintas etapas con las que cuenta la asignatura de CMP.

Atributos

| | |
|--------------------|---------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Tipo | Etapas |

Herramienta de recolección
Consulta a docentes y autoridades universitarias.

Caracterización
Referente a la información que engloba el plan de estudios de la asignatura de CMP.

PLAN DE ESTUDIOS
Código 011

Definición
Modelo sistemático que se desarrolla antes de concretar una cierta acción con la intención de dirigirla.

Objetivos de investigación
Conocer la estructura actual del plan de estudios de la asignatura de CMP.

Atributos

| | |
|--------------------|---------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Calidad, contenido | Etapas |

Herramienta de recolección
Consulta a docentes y autoridades universitarias.

Caracterización
Conjunto de enseñanzas y prácticas referentes a la asignatura de CMP.

MATERIAL DIDÁCTICO
Código 012

Definición
Instrumento que reúne medios y recursos para el desarrollo de las clases, facilitando la enseñanza y el aprendizaje.

Objetivos de investigación
Conocer el estado de los materiales didácticos actuales utilizados en la asignatura de CMP.

Atributos

| | |
|------------------------|---------------------|
| Cualitativo | Cuantitativo |
| Formatos, aplicaciones | Tasa de aceptación |

Herramienta de recolección
Observación, entrevistas.

Caracterización
Material utilizado en la asignatura de CMP, que ayuda a complementar los contenidos desarrollados.

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS
Código 013

Definición
 Personas que ejercen poder en la entidad educativa, para lo cual se debe estar legitimado, o sea, hallarse social y jurídicamente aceptado.

Objetivos de investigación
 Identificar la jerarquía de cargos de las autoridades y su nivel de incidencia en la asignatura de CMP.

Atributos
Cualitativo Normas, métodos **Cuantitativo** Cantidad de miembros

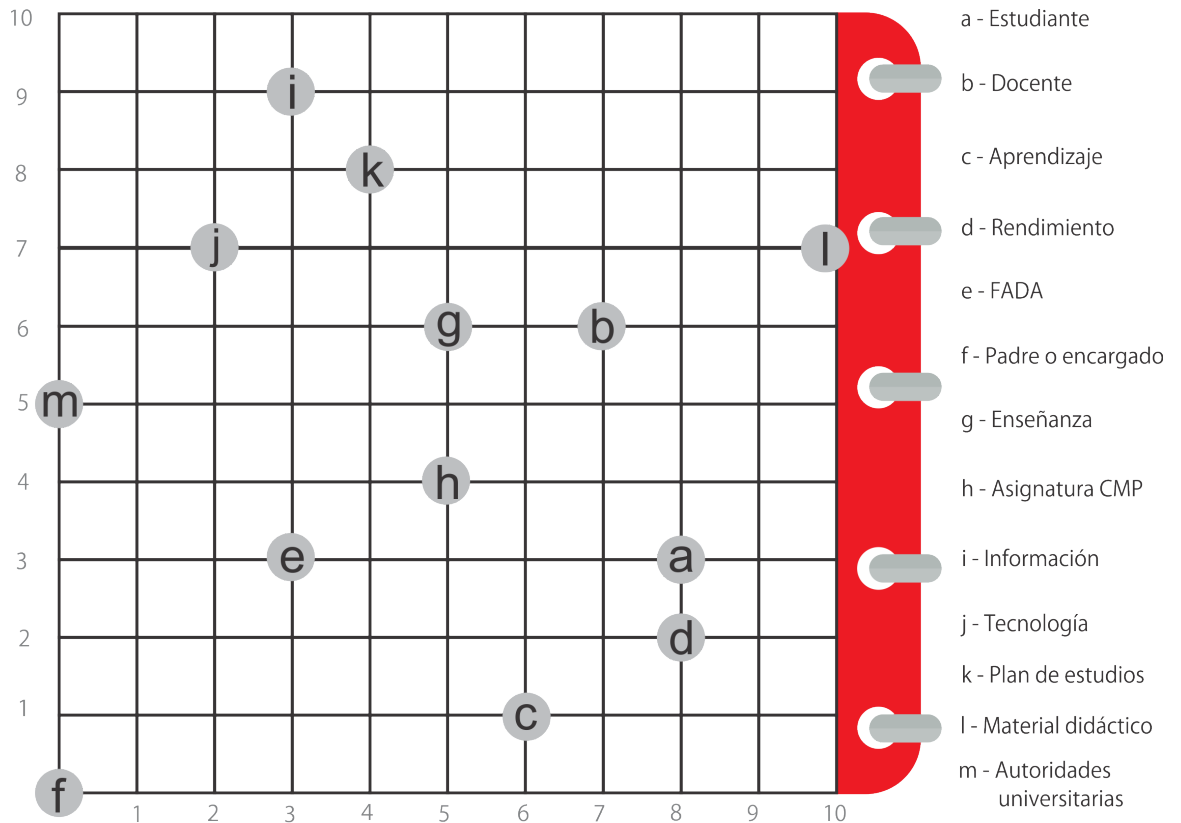
Herramienta de recolección
 Consulta a las autoridades universitarias.

Caracterización
 Personas a cargo del CPA.
 (Decano, Director, Coordinador)

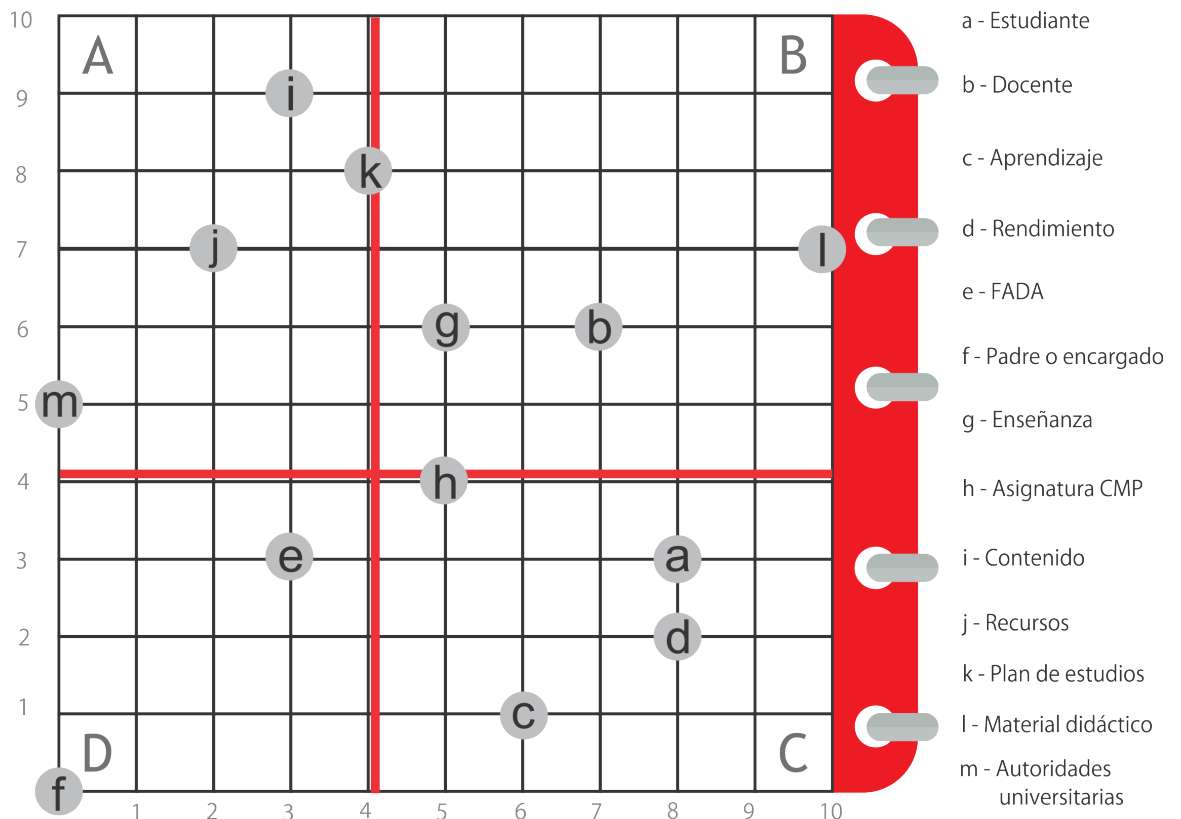
Matriz de impactos cruzados

| | Estudiante | Docente | Aprendizaje | Rendimiento | FADA | Padre o encargado | Enseñanza | Asignatura CMP | Contenido | Recursos | Plan de estudios | Materia didáctica | Autoridades universitarias | X | Y |
|----------------------------|------------|---------|-------------|-------------|------|-------------------|-----------|----------------|-----------|----------|------------------|-------------------|----------------------------|----|---|
| Estudiante | ● | | | | | | | | | | | | | 8 | 3 |
| Docente | | ● | | | | | | | | | | | | 7 | 6 |
| Aprendizaje | | | ● | | | | | | | | | | | 6 | 1 |
| Rendimiento | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | 8 | 2 |
| FADA | ● | ● | | | | | | | | | | | ● | 3 | 3 |
| Padre o encargado | | | | | | ● | | | | | | | | 0 | 0 |
| Enseñanza | | ● | | | | | | | | | | | | 5 | 6 |
| Asignatura CMP | | | | | | | | ● | | | | | | 5 | 4 |
| Contenido | | | | | | | | ● | ● | | | | | 3 | 9 |
| Recursos | | | | | | | ● | | ● | | | | | 2 | 7 |
| Plan de estudios | | | | | | | ● | ● | ● | | | | | 4 | 8 |
| Materia didáctica | ● | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | ● | 10 | 7 |
| Autoridades universitarias | | | | | | | | | | | | | | 0 | 5 |

Cuadrante de valores



$$\frac{\frac{x \max}{2} + \frac{y \max}{2}}{3} + 1 = \frac{\frac{10}{2} + \frac{9}{2}}{3} + 1 = 4,16$$



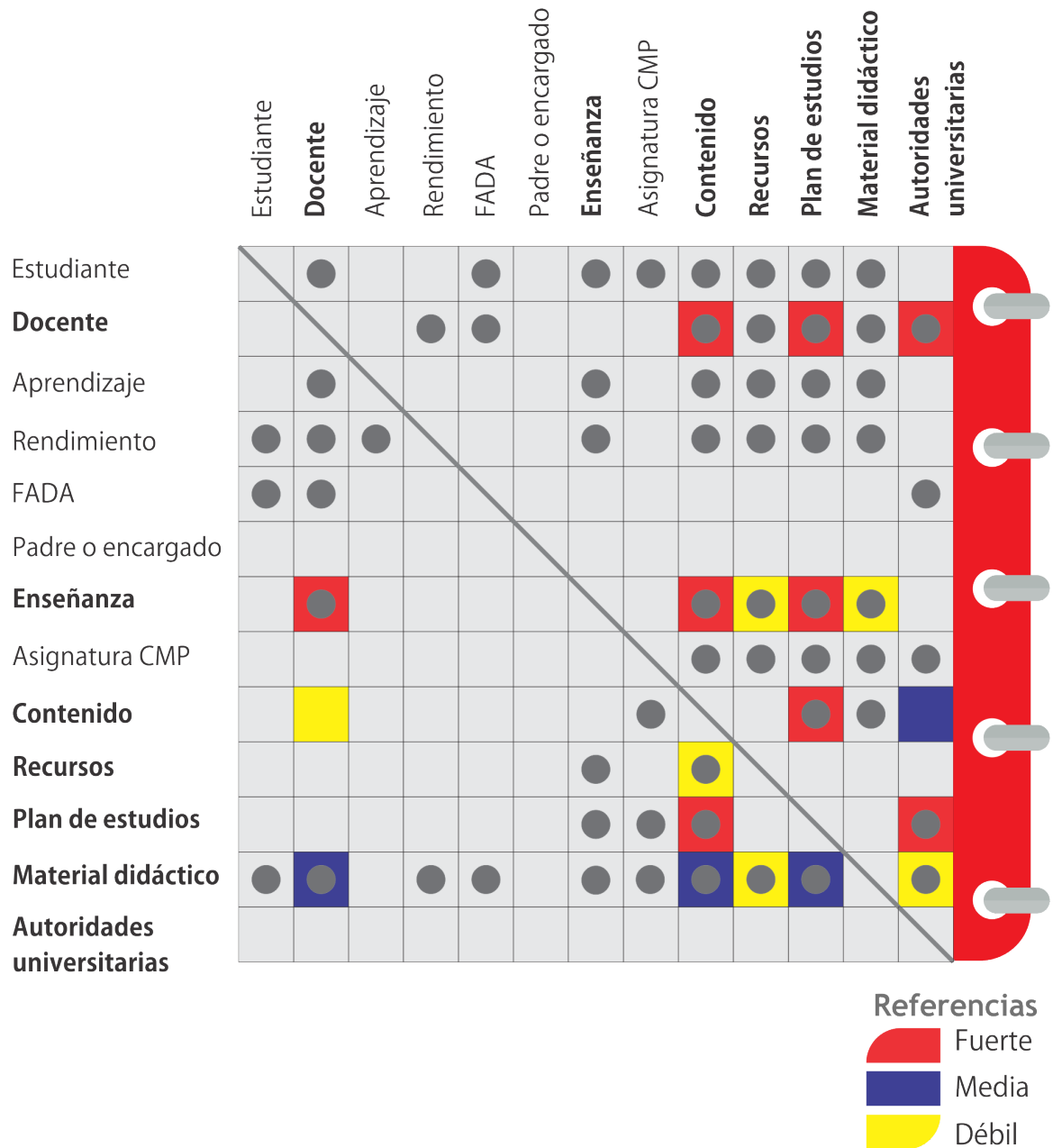
A (Poca dependencia - Poder): Contenido, Recursos, Autoridades universitarias, Plan de estudios

B (Mucha dependencia - Trabajo): Docente, Enseñanza, Material didáctico

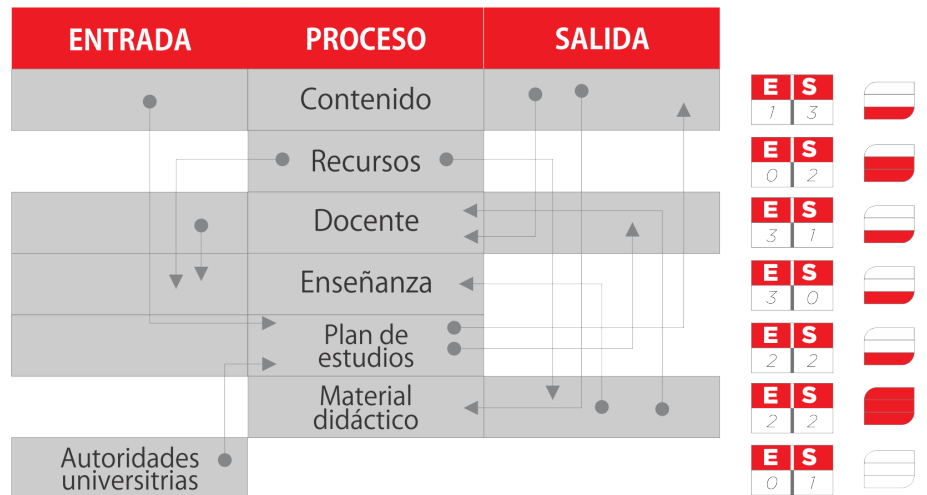
C (Salida): Estudiante, Aprendizaje, Rendimiento, Asignatura CMP

D (Coyuntura): FADA, Padres o encargado

Análisis de influencias



Perfil situacional general actual del sistema



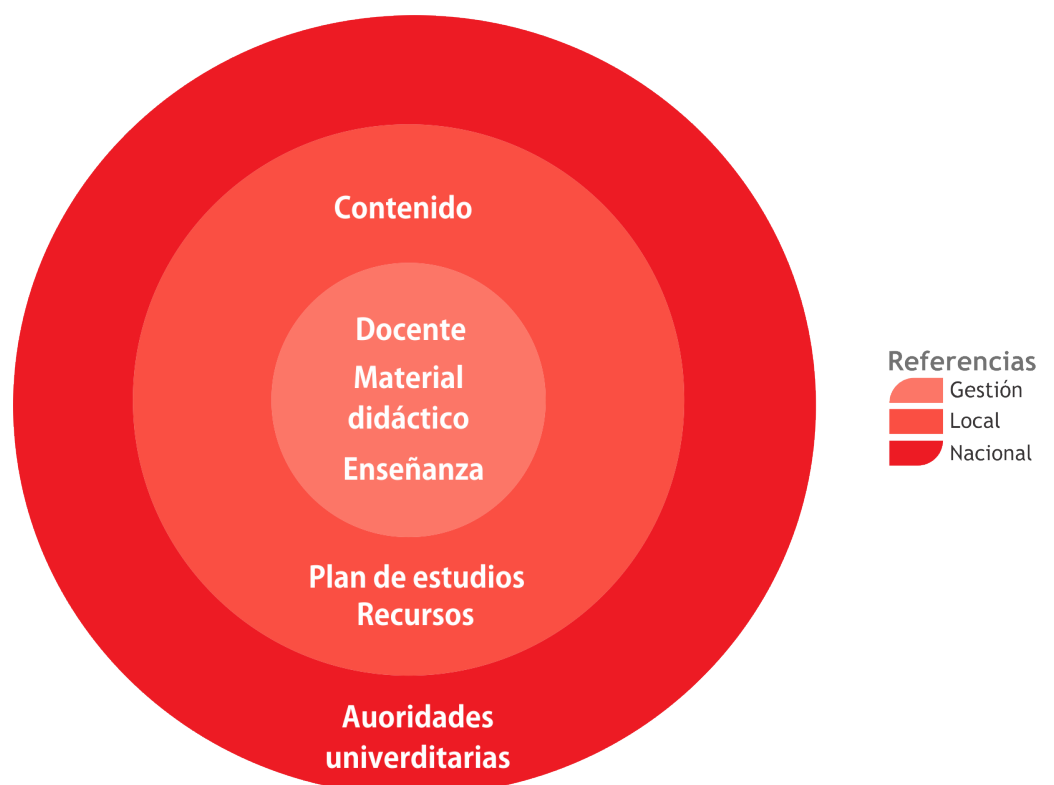
| Nº | NOMBRE | ENTRADA | SALIDA | ESTADO DE SALUD |
|----|---------------------------|---------|--------|-----------------|
| 9 | Contenido | 1 | 3 | Aceptable → |
| 10 | Recursos | 0 | 2 | Malo ↘ |
| 2 | Docente | 3 | 1 | Aceptable → |
| 7 | Enseñanza | 3 | 0 | Aceptable → |
| 11 | Plan de estudios | 2 | 2 | Aceptable → |
| 12 | Material didáctico | 2 | 2 | Grave ↓ |
| 13 | Auoridades univerditarias | 0 | 1 | Muy bien ↑ |

Referencias

Estado de salud



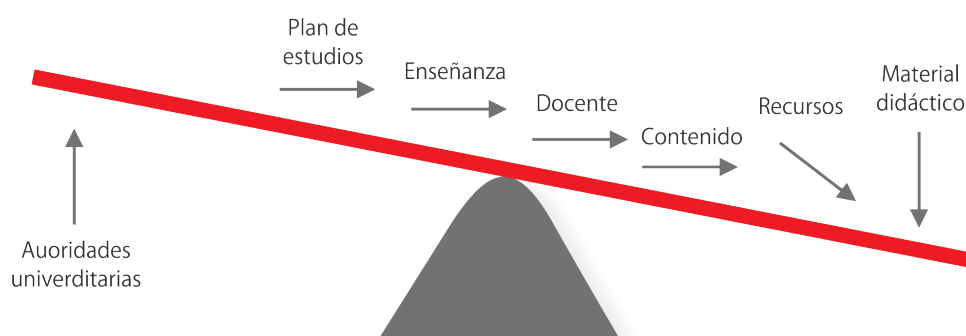
Niveles de contexto



Iceberg



Balancín del poder de la tendencia termodinámica



Diagnóstico del balancín

El C.P.A. es un curso que debe brindar al estudiante las herramientas básicas requeridas para la carrera que elija. Actualmente las estrategias áulicas utilizadas son deficientes y poco actualizadas, generando un nivel no tan elevado como es de esperarse de parte de personas que desean ingresar a la Universidad Nacional de Asunción.

El estudiante debe enfrentarse a contenidos nuevos con pocos materiales de apoyo para facilitar el aprendizaje, dificultando esto la labor de los docentes, quienes no pueden exponer de forma óptima los conocimientos que poseen. En consecuencia, la variable Material didáctico se encuentra con estado de salud Grave, pero recuperable, teniendo el mayor peso descendiente en el Balancín de poder.

La variable Recursos se encuentra con estado de salud malo, ya que no son los más convenientes, ni del todo aprovechados los que existen destinados al curso.

Por otra parte las variables Docente, Enseñanza, Contenido y Plan de estudios se encuentran con el mismo estado ya que las cuatro están fuertemente ligadas a la hora del planeamiento del desarrollo de las clases.

Por último, la variable Autoridades universitarias, que goza de un mejor estado, es la que engloba a todos los encargados del curso en sí (Decano, Director, Coordinador).

Entrevista hecha a docentes de la asignatura CMP del CPA de la FADA. Año 2014



Universidad Nacional de Asunción
Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte
Carrera de Diseño Industrial

Estudiante:
Analía Moreno

Nombre y apellido:

Los siguientes ítems se centran únicamente en la materia de Creatividad, Morfología y Percepción del Curso Preparatorio de Admisión (CPA) de la FADA.

Opinión acerca de:

- 1- Nivel académico con que llegan los estudiantes.
- 2- Recursos y materiales didácticos actuales.
- 3- Plan de estudios.

Encuesta hecha a estudiantes de 1° semestre, de las carreras de Arquitectura y DI. Año 2014



Universidad Nacional de Asunción
Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte

Estudiante:
Analía Moreno

Esta encuesta es **anónima** para asegurar la mayor sinceridad en las respuestas dadas.
La información obtenida será usada únicamente con fines académicos.
No es obligatoria.

Los siguientes ítems se centran únicamente en la materia de Creatividad, Morfología y Percepción del Curso Preparatorio de Admisión (CPA) de la FADA.

Carrera: Diseño Industrial Arquitectura

Con relación al contenido de las clases, ¿existe alguna dificultad para asimilarlo? Sí No

Si marcaste "Sí": ¿Cuál crees que sea el motivo?

¿De qué forma, en tu opinión, se entendería mejor el contenido de las clases?

- A través de un material de lectura
 - Con ejemplos hechos en la pizarra
 - Con proyecciones audiovisuales
 - Con maquetas de ejemplo
 - Sólo basta con las explicaciones orales del docente
- Otros:

Hasta el momento, ¿te sirve lo aprendido para alguna materia del semestre? Sí No

Si marcaste "Sí": ¿En cuál?

Sugerencias:

Relevamiento fotográfico (oficina del CPA, desarrollo de clases de CMP, publicaciones)



Antecedentes gráficos de la asignatura CMP Presentaciones digitales:

TÉCNICAS VISUALES I

Las técnicas visuales son maneras de expresar variedad de significados mediante el uso planeado de los distintos elementos visuales (color, forma, textura, dimensión)

Las relaciones que expresa un mensaje visual (equilibrio y tensión) de los conocimientos que tenemos sobre la percepción humana y de los criterios de composición.



- Por el contrario, la profusión se alcanza con elementos superpuestos, muchos detalles que se repiten y fondos con colores variados.
- La economía se asocia con aspectos conservadores con la pureza y con el manejo adecuado de los recursos. La profusión se asocia con poder y riqueza desmedidos, con exhibicionismo y esnobismo.

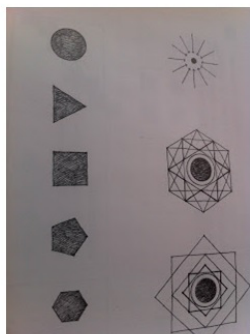
La Técnica de los Mapas Mentales



ORGANIZACIONES ESPACIALES

ORGANIZACION CENTRALIZADA

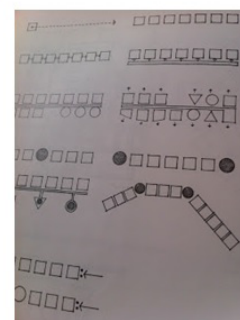
Una organización central es una composición estable y concentrada, compuesta de numerosos espacios secundarios que se agrupan en torno a uno central, dominante y de mayor tamaño. El espacio central y unificador de la organización generalmente es de forma regular y de dimensiones suficientemente grandes que permitan reunir a su alrededor a los espacios secundarios.



Frecuentemente se presenta el caso en que los espacios secundarios son iguales en función, forma y tamaño, por lo que se crea una distribución de conjunto que es geométricamente regular y simétrica respecto a dos o mas ejes.

ORGANIZACIONES LINEALES.

Una organización lineal consiste esencialmente en una serie de espacios. Estos espacios pueden estar interrelacionados directamente, o bien estar enlazados por otro espacio lineal independiente y distinto. Una organización lineal suele estar compuesta por unos espacios lineales repetidos que son similares en tamaño, forma y función. También puede consistir en un espacio lineal que a lo largo de su longitud distribuye un conjunto de espacios de diferente tamaño, forma o función.



Aquellos espacios que sean importantes, funcional o simbólicamente dentro de esta organización, pueden ocupar cualquier lugar en la secuencia lineal y mostrar su relevancia mediante sus dimensiones y su forma. No obstante esta significación se puede acentuar situándolo:

- Al final de la secuencia
- En oposición a la linealidad o
- en un punto de giro de un fragmento de la forma lineal.

Antecedentes gráficos de la asignatura CMP
Materiales impresos:

Morfología CPA 1er CPA 2014
5a clase. minutos 5 de trabajo

Lenguaje Visual

→ Presentación. Niveles de lenguaje.
 sintáctico (el orden de las cosas - lenguaje visual - otros)
 semántico (lógica de comunicados que se comunican - transmittidos)
 (semiótica) proceso a través del cual se interpreta, comprende,
 entiende la idea que se quiere transmitir.

→ Elementos... Connotación y denotación - (Pons, Tour de concept)

Ejercicios:

Elaborar a partir de un afiche encontrado en una revista y
 producir, realizar el análisis de un afiche, a modo de
 rápida conceptualización... Impresión, que se entenderán los conceptos
 escritos más que la elaboración. Se pedirá de lo que se escribió
 tiene directa relación con la elaboración de la idea transmitida
 - da en dicho afiche... (relacionado al tema que le tocó dar)

Diagrama de un afiche con etiquetas: denotación, connotación, connotación (interpretación), pegar el afiche encontrado, con caligrafía derivada de los conceptos analizados...

sectores de la denotación (descripción)

Capítulo (A3)
 Sentido aperturado...
 Técnica: "grafito y collage"
 Título: "análisis de lenguaje visual"

Ejercicio (2)
 Capítulo (A3)
 el afiche elegido se pueda fotocopiar
 para hacer cambios en el
 si se tiene otro afiche igual al
 original (de la revista, no de casa)
 mejor yacer en el los cambios...

Ejercicio (3)
 Capítulo (A3)
 se plantea con "cambio de la
 denotación original y para hacer
 una nueva "connotación"
 con "nueva" connotación de la
 "de que" sea la información de la
 imagen.

Título: "Mensaje visual con
 intervención"
 (al dorso se aplica, se escribe la
 información deseada y se
 = tiene a la izquierda)

Requerimientos de la descripción por técnicas visuales, la caligrafía y
 la conceptual de Denotación y Connotación...

FADA LINA CPA 2012 - SEPTIEMBRE

VISTA SUPERIOR
 ESCALA 1:100

Trazar los rayos

Dibujar el círculo externo

seguir la división

1) Dibujar un círculo de
 7 cm de Radio

2) Dividir el radio en dos

3) Trazar una línea
 horizontal

4) Armar triángulo equilátero

5) Dibujar las
 verticales
 para el hexágono

6) Hacer el Hexágono

7) Dibujar un cuadrado de 5x5 cm
 y dividirlo en
 3 partes iguales

Encuesta hecha a estudiantes del grupo de CMP de DI del CPA de la FADA. Año 2015



Universidad Nacional de Asunción
Facultad de Arquitectura, Diseño y Arte

Esta encuesta es **anónima** para asegurar la mayor sinceridad en las respuestas dadas.
La información obtenida será usada únicamente con fines académicos.
No es obligatoria.

Los siguientes ítems se centran únicamente en la materia de Creatividad, Morfología y Percepción del Curso Preparatorio de Admisión (CPA) de la FADA.

ESCALA: 1(Malo), 2(Regular), 3(Excelente)

1- Las presentaciones digitales que se proyectaban en las clases, ¿te ayudaron a visualizar mejor los contenidos?
Sí No

2- De dichas presentaciones digitales, en una escala del 1 al 3, ¿cómo te parecieron los gráficos de ejemplos?
1 2 3

3- ¿Y el contenido en general de las presentaciones digitales?
1 2 3

4- En cuanto a las animaciones/vídeos presentados (como en las clases de adición, sustracción, giros isométricos y proyecciones ortogonales), ¿te ayudaron a comprender mejor la explicación del/los docente/s?
Sí No

5- En una escala del 1 al 3, ¿cómo calificarías la calidad de esas animaciones/vídeos?
1 2 3

6- Los ejemplos utilizados en dichas animaciones/vídeos, en una escala del 1 al 3, ¿qué tan fáciles de comprender eran?
1 2 3

7- Con respecto a los materiales de apoyo impresos (como los paso a paso de algunos contenidos), ¿cómo te pareció la calidad de la impresión/fotocopia? (Por ejemplo: si es que no se perdieron detalles de los gráficos o cualquier otro defecto)
1 2 3

8- ¿Cómo te pareció la calidad en cuanto al orden/diagramación, uso de gráficos y contenido de esos materiales impresos?
1 2 3

9- ¿Te ayudaron a comprender mejor las explicaciones de los contenidos, dichos materiales impresos?
Sí No

10- Citar muy brevemente con tus palabras, un aspecto bueno y uno malo sobre los materiales de apoyo, ya sean digitales o impresos, utilizados este semestre en las clases.

-

-

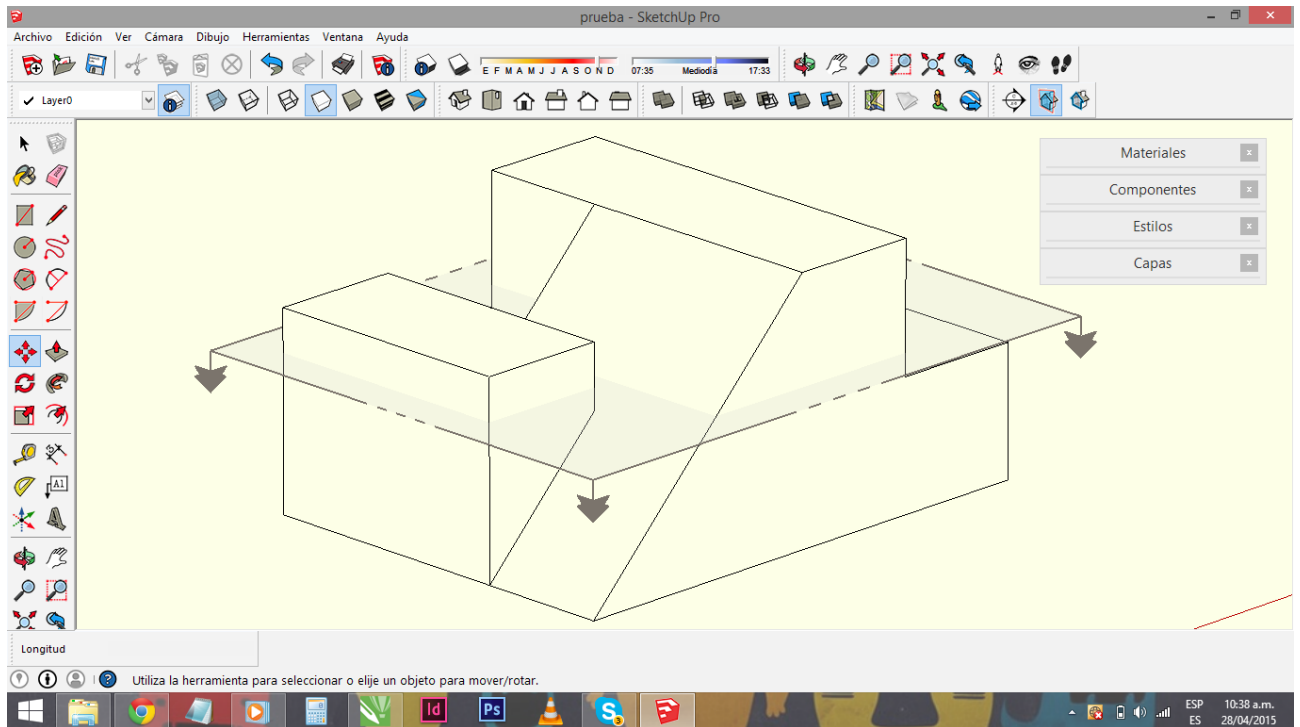
¡Muchas gracias!

Propuesta del diseño del logotipo para el CPA de la FADA y su posterior aplicación en papelería



Montaje: Material de apoyo para estudiantes y uniforme propuesto para docentes de la asignatura CMP (izquierda) y funcionarios de la coordinación del CPA (derecha).





FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTE - UNA
CPA - CREATIVIDAD, MORFOLOGÍA Y PERCEPCIÓN
SECCIONES - PAUTAS BÁSICAS

✂ CORTE VERTICAL

La posición del plano de sección vertical se marca en la vista superior y el sentido de la vista se especifica con la flecha que aparece en el trazado. Como se observa en el siguiente ejemplo:

Recomendación: Como proceso auxiliar, hacer pasar una línea sobre la isometría del volumen (el recorrido del plano de corte).

CORTE VERTICAL ISOMÉTRICO

RECORDAR: Indicar siempre la **línea de tierra**, más oscura que la línea de corte, tanto en las vistas como en los cortes isométricos.

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTE - UNA
CPA - CREATIVIDAD, MORFOLOGÍA Y PERCEPCIÓN
SECCIONES - PAUTAS BÁSICAS

El volumen es **hueco**, no posee divisiones internas, sólo es como una cáscara que posee un espesor predeterminado. Los siguientes ejemplos son casos reales de volúmenes huecos:

El espesor es constante a todo lo largo del perímetro, salvo en los cortes sesgados de cilindros o planos inclinados que deberán ser resueltos por medio de gráficos auxiliares, para definir correctamente los sitios de cortes, las alturas y los espesores.

Los cortes sesgados de cilindros o planos inclinados dan espesores **mayores** al predeterminado.

La interpretación de las profundidades internas y externas (2º, 3º, 4º, Nº planos) se hará por medio de gradaciones tonales de las líneas (cuanto más alejado, más claro).

En cada uno de los planos o profundidades; las líneas deberán mantener siempre el mismo valor tonal y grosor.

- ⚠ Mantener los lápices con punta adecuada en cada trazado.

Todas las superficies inclinadas o curvas se expresarán en vista con líneas suaves que ayuden a ver su posición o forma.