

# Universidad Autónoma de Baja California

## FACULTAD DE ARQUITECTURA

"2007, Año del Cincuentenario de la Universidad Autónoma de Baja California"

Oficio No. 132/2007-2



**DR. GABRIEL ESTRELLA VALENZUELA**  
Rector de la Universidad Autónoma de Baja California.  
Presente.-

Por este conducto me permito extender a usted un saludo afectuoso y a la vez solicitar atentamente, que en su calidad de Presidente del H. Consejo Universitario, tenga a bien someter a consideración de ese órgano, la propuesta que presenta la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Arquitectura.

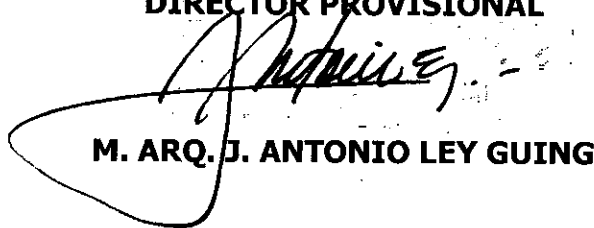
Para tal efecto, adjunto encontrará Acta del Consejo Técnico de esta Facultad, de sesión ordinaria realizada el día 4 de septiembre del presente año, donde se hace constar la **aprobación por unanimidad de la mencionada propuesta.**

Agradeciendo de antemano el apoyo brindado, aprovecho el presente para reiterarle la seguridad de mi atenta consideración.

**ATENTAMENTE**

Mexicali, B.C., 5 de septiembre del 2007

**"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"**  
**DIRECTOR PROVISIONAL**



**M. ARQ. J. ANTONIO LEY GUING**

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y DISEÑO  
MEXICALI, B.C.

C.c.p.- Archivo / Minutario.  
JALG/ist

UNIVERSIDAD AUTONOMA  
DE BAJA CALIFORNIA  
**RECIBIDO**  
SEP 07 2007  
**RECIBIDO**  
SECRETARIA DE RECTORIA  
E IMAGEN INSTITUCIONAL

**Acta de Sesión de Consejo Técnico de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma de Baja California, efectuada el día 4 de septiembre del 2007 en la Sala de Maestros de la propia Facultad, conforme al Orden del Día señalado en la convocatoria respectiva.**

Siendo las 17 horas con cinco minutos, el M. Arq. Jesús Antonio Ley Guing, Director de la Facultad y en su calidad de Presidente del Consejo Técnico, da inicio a la asamblea, dando la bienvenida a los asistentes a la misma, además de brindar una breve explicación de la forma en que se llevarán a cabo los trabajos, así como de la función de los Consejales Propietarios y de sus respectivos Suplentes en caso de ausencia de los primeros, todo ello conforme al reglamento respectivo.

Posteriormente se procede a tomar la lista de asistencia y, conforme a ésta, determinar la existencia del quórum legal debido a que se cuenta con la presencia de seis Consejeros Profesores Propietarios y cuatro Consejeros Alumnos Propietarios.

Como primer punto del Orden del Día se puso a consideración de los asistentes el Orden del Día propuesto, el cual fue aprobado.

Como segundo punto del Orden del Día, el Arq. Ley Guing procedió a explicar los antecedentes y razón de la **Propuesta de Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Arquitectura** que habrá de presentarse a continuación, haciendo una reseña de cuáles han sido los aspectos que se han considerado históricamente en las reestructuraciones del Plan de Estudios de la carrera de Arquitecto ofrecida por la facultad, así como los motivos y beneficios de la nueva propuesta que se pondría a consideración de los Consejeros presentes. Señaló que además de responder dichos programas a los cambios que se presentan en el ámbito de la educación superior a nivel mundial, estos también atienden a la problemática en lo local. Indica también que la propuesta a presentar ante este órgano se adapta al modelo de Competencias Profesionales, además de integrar el programa de Arquitectura al tronco Común junto con las carreras de Diseño Gráfico y Diseño Industrial.

Señalado lo anterior, con previa autorización de los Consejeros, se cedió el uso de la voz a la Arq. María Corral Martínez, Subdirectora de la Facultad y en su calidad de coordinadora del equipo de trabajo que ha integrado la propuesta, para que realice la presentación de la misma. Para ello, y a través de medios visuales, se hizo la presentación a los asistentes, detallando con amplitud los aspectos más importantes que han llevado a la integración de la misma así como la conformación final del Plan de Estudios de la Carrera de Arquitecto.

Una vez concluida la presentación de la Arq. Corral, el Arq. Ley Guing dio apertura para la manifestación de dudas o preguntas que hubiere, no sin antes destacar que el Plan se está ajustando en cuanto a duración de la carrera y créditos, como parte de un programa de mayor amplitud que plantea la continuidad de los estudios de licenciatura hacia el posgrado.

El Dr. Oswaldo Baeza Herrera, Consejero Propietario señala la importancia de que desde la Etapa Básica, en el área de tecnologías, el estudiante visualice lo relativo a la automatización de los sistemas de confort, es decir, a los "edificios inteligentes".

El Arq. Antonio Ley le señala que esto deberá de enfocarse desde los mismos objetivos de las materias correspondientes ya que ha sido planteado mediante las competencias respectivas.

El Arq. Arnulfo Camacho, Consejal Propietario, hace énfasis en que a pesar de que el Plan ahora contempla dos semestres menos, se conserva la totalidad del contenido de las materias.

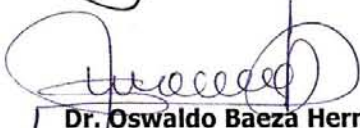
Posteriormente, y después de contarse con la participación de los consejales maestros y alumnos presentes, atendiendo a todas las preguntas y realizando las aclaraciones respectivas, se procedió a someter a votación la propuesta de **Modificación del Plan de Estudios de la Licenciatura en Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño, resultando aprobada por unanimidad.**

Finalmente, el Arq. Antonio Ley señaló que el acta de esta sesión deberá de quedar firmada a la brevedad, acordando con los presentes la fecha y hora en que pasarán a firmarla.

Una vez agotados los puntos del Orden del Día, y agradeciendo cumplidamente la presencia de consejeros maestros y alumnos, el Arq. Antonio Ley procedió a determinar concluidos los trabajos a las diecinueve horas del mismo día cuatro de septiembre de dos mil siete.

  
**M. Arq. J. Antonio Ley Guing**  
Presidente

  
**Arq. Jorge A. Herrera Delgado**  
Secretario y Consejal  
Maestro Propietario

  
**Dr. Oswaldo Baeza Herrera**  
Consejal Maestro Propietario

  
**Arq. Arnulfo Camacho Hernández**  
Consejal Maestro Propietario

  
**Arq. J. Humberto Beltrán López**  
Consejal Maestro Propietario

  
**M.I. Marco A. Vilchis Cerón**  
Consejal Maestro Propietario



**M. Arq. Roberto Rivera Luna**  
Consejal Maestro Propietario



**C. Walter García Moreno**  
Consejal Alumno Propietario



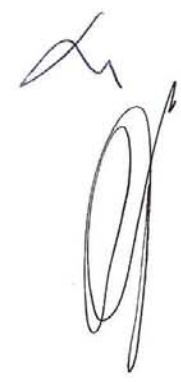
**C. Jesús Pablo Mariscal Lara**  
Consejal Alumno Propietario



**C. Federico Hernández Delgadillo**  
Consejal Alumno Propietario



**C. Enrique de la Rosa Montoya**  
Consejal Alumno Suplente



## **DIRECTORIO**

**Dr. Gabriel Estrella Valenzuela**

Rector de la Universidad Autónoma de Baja California

**Dr. Felipe Cuamea Velázquez**

Secretario General

**Arq. Aarón Gerardo Bernal Rodríguez**

Vicerrector Campus Mexicali

**Lic. Luis Gerardo Hirales Pérez**

Coordinador de Formación Básica

**Mtra. Irma Rivera Garibaldi**

Coordinador de Formación Profesional y Vinculación Universitaria

**M. Arq. Jesús Antonio Ley Guing**

Director de la Facultad de Arquitectura y Diseño

**M. Arq. María Corral Martínez**

Subdirectora de la Facultad de Arquitectura y Diseño

**Coordinación General**

M. Arq. Jesús Antonio Ley Guing

M. Arq. María Corral Martínez

**Grupo de trabajo para la integración del proyecto**

Arq. Arnulfo Camacho Hernández

Arq. Irene Corona Aréchiga

Mtra. Eva Angelina Coronado Jaramillo

Arq. Luis Raymond De Arco Jecklin

Mtra. Ana Margarita González González

Arq. Héctor Alonso Herrera Delgado

Arq. Mario Armando Macalpin Coronado

Mtro. Roberto Rivera Luna

Mtro. Cuauhtémoc Robles Cairo

Mtro. Marco Antonio Vilchis Cerón

Mtra. Soraya Willem López

**Colaboradores:**

Dr. Oswaldo Baeza Herrera

Mtro. Orestes González Pacheco-Gómez

Arq. René Humberto Monzón Félix

Mtro. Joaquín Raúl Rodríguez Manzo

Mtro. José Eduardo Vázquez Tépo

**Asesor en diseño curricular planes de estudio de arquitectura:**

Dr. Eduardo Basurto Salazar

**Coordinación de Formación Básica**

Psic. Saúl Fragoso González

**Departamento de Formación Básica, Mexicali**

Lic. Rosa Elba Mattar López

Lic. Martina Arredondo Espinoza

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. FUNDAMENTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>	
2.1. Antecedentes.....	3
2.2. Evaluación diagnóstica .....	4
2.2.1. Opinión de egresados.....	4
2.2.2. Opinión de empleadores .....	7
2.2.3. Opinión de alumnos .....	9
2.2.4. Opinión de docentes .....	10
2.2.5. Análisis de la oferta nacional.....	11
2.2.6. Análisis de referentes internacionales .....	18
2.2.6.1. El proyecto <i>Tuning</i> América Latina .....	18
2.2.6.2. Carta UNESCO/Unión Internacional de Arquitectos .....	19
2.2.7. Observaciones y recomendaciones del Comité para la Acreditación de la Enseñanza de la Arquitectura (COMAEA) .....	21
2.2.8. Taller de análisis y evaluación del Plan de estudios 1998-2 .....	22
2.2.8.1. Estructura curricular .....	23
2.2.8.2. Aspectos académicos .....	26
2.2.8.3. Seguimiento y resultados del Plan de estudios 1998-2 .....	28
2.3. Conclusiones .....	31
<b>III. FILOSOFÍA EDUCATIVA</b> .....	33
<b>IV. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA</b> .....	35
4.1. Definición de las áreas de conocimiento .....	
4.1.1. Diseño .....	36
4.1.2. Humanidades .....	37
4.1.3. Comunicación visual .....	37
4.1.4. Tecnología .....	38
4.1.5. Urbanismo .....	38
4.2. Etapas de formación .....	38
4.2.1. Etapa básica .....	38
4.2.2. Etapa disciplinaria .....	39
4.2.3. Etapa terminal .....	40
4.3. Modalidades de acreditación .....	40
4.4. Movilidad académica estudiantil.....	46
4.6. Servicio social .....	47
4.7. Idioma extranjero .....	48
4.8. Titulación .....	48
4.9. Tutorías académicas .....	49
4.10. Tronco común de la Facultad de Arquitectura y Diseño .....	49
<b>V. REQUERIMIENTOS DE IMPLEMENTACIÓN</b>	
5.1. Organización académica .....	51
5.2. Recursos humanos .....	54
5.2.1. Planta docente .....	54
5.2.2. Banco de horas .....	57
5.3. Infraestructura existente y requerida .....	57
5.4. Recursos financieros .....	58

<b>VI. PLAN DE ESTUDIOS</b>	
6.1. Perfil de ingreso .....	59
6.2. Perfil de egreso .....	60
6.3. Campo ocupacional .....	61
<b>VII. CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE</b>	
7.1. Distribución de créditos por etapa de formación.....	63
7.2. Distribución de créditos obligatorios por área de conocimiento .....	63
7.3. Unidades de aprendizaje por etapa de formación .....	64
7.4. Unidades de aprendizaje por área de conocimiento .....	66
7.5. Mapa curricular.....	68
7.6. Rutas para el logro de competencias generales .....	69
<b>VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN .....</b>	<b>75</b>
<b>IX. TIPOLOGÍA DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE .....</b>	<b>79</b>
<b>X. EQUIVALENCIAS .....</b>	<b>82</b>
<b>XI. DESCRIPCIONES GENÉRICAS DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE</b>	
11.1. Unidades de aprendizaje obligatorias de la etapa básica .....	85
11.2. Unidades de aprendizaje obligatorias de la etapa disciplinaria .....	102
11.3. Unidades de aprendizaje obligatorias de la etapa terminal .....	129
11.4. Unidades de aprendizaje optativas de la etapa disciplinaria .....	135
11.5. Unidades de aprendizaje optativas de la etapa terminal .....	144
<b>XII. APROBACIÓN DE CONSEJO TÉCNICO .....</b>	<b>156</b>
<b>XIII. EVALUACIÓN EXTERNA .....</b>	<b>157</b>
<b>XIV. ANEXOS .....</b>	<b>159</b>



## **I. INTRODUCCIÓN.**

La Universidad Autónoma de Baja California, como protagonista crítica y constructiva de la sociedad bajacaliforniana tiene como misión “promover alternativas viables para el desarrollo social, económico, político y cultural de la entidad y el país, y con ello contribuir al logro de una sociedad más justa, democrática y respetuosa de su medio ambiente”, mediante “la formación integral, capacitación y actualización de profesionistas autónomos, críticos y propositivos, con un alto sentido ético y de responsabilidad social y ecológica, capaces de insertarse en la dinámica de un mundo globalizado, de enfrentar y resolver de manera creativa los retos que presenta su entorno actual y futuro”.

Estos principios le dan sentido al quehacer de la Facultad de Arquitectura y Diseño, que consciente del panorama actual generado por el fenómeno de la globalización y en particular por las relaciones comerciales de nuestro país con los Estados Unidos y Canadá, concibe al arquitecto trabajando no de manera aislada y en un campo profesional limitado a lo regional, sino estableciendo alianzas con otros profesionales en los ámbitos nacional e internacional. En este sentido, una formación basada en competencias profesionales le dará al futuro arquitecto las herramientas adecuadas para enfrentar las tareas que le depara un mundo cada vez más competitivo.

El programa de Licenciatura en Arquitectura inició actividades en octubre de 1969 y desde entonces ha sido objeto de varias reestructuraciones, siempre obedeciendo tanto a las tendencias en materia de educación superior y a las propias políticas institucionales de la UABC, como a las cambiantes circunstancias del contexto socioeconómico y ambiental.

Con esta base se elaboró la presente propuesta de modificación del plan de estudios 1998-2, que se sustenta en la necesidad de modernizar la oferta educativa de la Facultad de Arquitectura y Diseño como parte de un proyecto académico de mayor amplitud que busca ser más congruente con las expectativas y necesidades de la sociedad en su conjunto.

Este proyecto plantea la formación inicial del arquitecto integrándose a una misma base de adquisición de competencias afines en el área disciplinar del diseño, fortaleciendo un ambiente académico de identidad y pertenencia a la unidad académica al mismo tiempo que sienta las bases para la capacitación de profesionales con mayores grados de habilitación para hacer

frente a la progresiva complejidad de las relaciones sociales y su impacto en el desarrollo humano y el medio ambiente.

Esta modificación del plan de estudios fue posible gracias al esfuerzo conjunto de un equipo integrado por académicos de la Facultad, contando con la asesoría técnica de las Coordinaciones de Formación Básica y de Formación Profesional y Vinculación, así como del Departamento de Formación Básica Mexicali, quienes aportaron valiosos consejos para el correcto desarrollo de este documento y para que pudiera ser entregado en tiempo y forma.

En suma, la propuesta representa el genuino interés y esfuerzo de directivos y académicos de la Facultad de Arquitectura y Diseño por mejorar la calidad de la enseñanza de la arquitectura, buscando la excelencia en el quehacer profesional de sus egresados, para afrontar los retos y oportunidades del siglo XXI.

## II. FUNDAMENTACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

### 2.1. Antecedentes

La Licenciatura en Arquitectura es ofrecida desde octubre de 1969 por la Facultad de Arquitectura y Diseño, unidad académica que junto con la Facultad de Ingeniería y el Instituto de Ingeniería conforman la Dependencia de Educación Superior (DES) de Ingeniería y Tecnología Mexicali de la Universidad Autónoma de Baja California. A lo largo de su historia, dicha unidad académica, en la búsqueda por ofrecer programas actualizados y pertinentes ha revisado y reestructurado su plan de estudios de Licenciatura en 1974, 1975, 1978-2, 1986-2, 1995-1 y 1998-2.

En términos generales, cada una de las modificaciones al plan de estudios se ha fundamentado en relación con las tendencias de la educación superior, con las políticas de la UABC en torno a sus funciones sustantivas y sus planes de desarrollo institucional, y con las cambiantes circunstancias del contexto socioeconómico y ambiental. Por ello, su oferta educativa siempre ha respaldado la formación de un perfil profesional en continua adecuación a los cambios tecnológicos, vigente en el conocimiento de las corrientes ideológico-culturales de la vanguardia arquitectónica y que a su vez asume la singular geografía de zona árida y la condición de frontera de la ciudad como un nicho de oportunidad.

En 1983 se inició la oferta de posgrado a nivel de especialidad y a partir de 1984 la unidad académica adquiere la condición de Facultad con la puesta en marcha del programa de Maestría en Arquitectura, cuyo plan de estudios ha sido reestructurado en diversas ocasiones. Así mismo, a partir de agosto 2007, la Facultad también ofrece la Maestría y Doctorado en Planeación y Desarrollo Sustentable junto con el Instituto de Investigaciones Sociales de la UABC.

Por otra parte, a partir de agosto de 2006, la Facultad inició con la oferta de los programas de Licenciatura en Diseño Gráfico y Diseño Industrial, vinculados en los dos primeros semestres en un tronco común, en el cual se propone integrar el programa de arquitectura, propiciando la conformación de una serie de competencias básicas a adquirir por los alumnos de las tres carreras, al mismo tiempo que se favorece el aprovechamiento de los recursos materiales y humanos de la Facultad, así como la conformación de un ambiente académico que refuerce la

identidad y pertenencia a la unidad académica, basada en la actividad propia del diseño y otras áreas disciplinares afines.

El actual plan de estudios de la Licenciatura en Arquitectura es de carácter flexible e incorporó en su momento las recomendaciones derivadas de la evaluación realizada por el Comité Interinstitucional para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) en la que se obtuvo el nivel 1. Además contempla los parámetros para la estructura curricular sugeridos por la Asociación de Instituciones de Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana (ASINEA).

Tras seis años de implementación, el programa fue evaluado y acreditado como programa de buena calidad por el Comité para la Acreditación de la Enseñanza de la Arquitectura (COMAEA), con vigencia de julio de 2004 a julio de 2009.

## **2.2. Evaluación diagnóstica**

La presente propuesta de modificación al plan de estudios de Lic. en Arquitectura responde a la pertinencia de incorporar el programa al tronco común generado en la Facultad a partir de la aprobación de las Licenciaturas en Diseño Gráfico y Diseño Industrial, al mismo tiempo que se actualiza la oferta académica utilizando el modelo basado en competencias de la propia institución. El anterior establece la elaboración de una evaluación diagnóstica que tome en consideración la opinión de empleadores, alumnos, docentes y egresados como requisito para la fundamentación del proyecto de modificación, a fin de detectar las fortalezas y debilidades del programa.

Adicionalmente, se llevó a cabo un análisis comparativo con otros planes de estudio en el ámbito nacional, se analizaron algunos de los referentes internacionales más importantes para la formación de arquitectos y se consideraron de manera especial las recomendaciones emitidas por el organismo acreditador de la enseñanza de la arquitectura.

### **2.2.1. Opinión de egresados**

En este punto de la evaluación diagnóstica, se procedió a solicitar la colaboración de egresados que cursaron el Plan 1998-2 durante el período comprendido entre 1998-2 y 2007-1.

Teniendo una matrícula total de 311 alumnos egresados, se obtuvo la respuesta de 76 encuestados, representando el 24.4 % del total.

El instrumento diseñado para tal efecto, incluye información sobre el campo laboral, el perfil de egreso, opinión sobre el plan de estudios, aspectos administrativo-académicos, planta docente, vinculación con los sectores público, social y productivo e infraestructura de la unidad académica, así como de los procesos de titulación.

- Los encuestados coinciden en que existe claridad en los propósitos y objetivos de las asignaturas desde el inicio del curso, al igual que en los criterios de evaluación.
- El 50% de los encuestados perciben que algunos contenidos se repiten en distintas asignaturas. Sin embargo, la mayoría coincide en que los contenidos mostraban clara correspondencia entre lo teórico y lo práctico y que los conocimientos adquiridos han brindado adecuada capacitación profesional.
- En el caso de las asignaturas del área de diseño se sugirió asociar los ejercicios con otras disciplinas relacionadas, buscando mayor conexión con la realidad, así como la participación de otros maestros en las asesorías. En ésta área, también se hicieron patentes diversas opiniones con respecto de la planta docente.
- Dentro del área de Urbanismo se evidenció la necesidad de mejorar el contenido y en el caso de las Humanidades, la de mejorar la selección de la planta docente.
- En el caso de Expresión Gráfica, la necesidad de mejoría se centró en el contenido de la materia de Técnicas de Representación y la actualización permanente de los programas empleados en la asignatura de Computación, así como la necesidad de crear una vinculación entre ambas materias.
- Las asignaturas de Procedimientos de Construcción y de Administración del área de Edificación y Control Ambiental, dejaron ver la necesidad de mejorar los contenidos e infraestructura adecuada para su práctica, al mismo tiempo que se les relaciona de manera más efectiva con la vida profesional y el sector productivo.

- Se manifestó que las áreas de Edificación y Control Ambiental y la de Diseño son las que han tenido mayor aplicación y en las que se consideran mejor capacitados para su ejercicio.
- El aspecto docente se consideró medianamente bueno en lo general, reconociendo un porcentaje alto de actualización de la planta docente y recomendando la mejor definición del perfil docente. Por otro lado, se reconoce una influencia positiva en la calidad docente por parte de los profesores que cuentan con maestría y doctorado.
- Con respecto a los aspectos administrativo-académicos se reconocen los diferentes roles de autoridad de nuestra Facultad, pero se sugiere dar mejor atención a la solución de problemas administrativos, así como al funcionamiento de las coordinaciones por áreas de conocimiento para el cumplimiento de los programas de cada asignatura.
- En términos generales los jóvenes egresados consideran que su formación les ha permitido desarrollarse de forma satisfactoria en el campo laboral. Además coinciden en que se sienten mejor preparados que los egresados de otras instituciones. Por otra parte, recomiendan continuar con la realización de proyectos escolares vinculados con el sector laboral.
- En cuanto a la infraestructura, se expresó la necesidad de equipar más adecuadamente los laboratorios de cómputo y los talleres de diseño. También recomiendan un espacio permanente para la exposición de maquetas, así como un taller de construcción.
- El egresado se autoevaluó positivamente en aspectos de expresión oral y escrita, así como en el uso de herramientas de comunicación. Califica como buena su preparación para enfrentar y solucionar los problemas referentes a su carrera haciendo uso de estrategias de planeación y el desarrollo de alternativas.
- Las habilidades desarrolladas para el trabajo en equipo fueron ampliamente aceptadas en el sentido de que fueron adquiridas en el contexto de su formación académica.

- La inducción hacia los estudios de Posgrado por parte de la Facultad fue percibida como buena, y demostró interés en continuar con su formación académica.
- Haciendo referencia al trámite de titulación, la mitad de los encuestados no lo ha realizado. Sin embargo, han logrado insertarse dentro del campo laboral propio de su perfil profesional en un lapso corto posterior a su egreso; la mayoría en el sector privado en puestos o cargos de nivel intermedio.

### **2.2.2. Opinión de empleadores**

Con el propósito de contar con mejor información respecto a la situación en la que se encuentra actualmente la práctica de la Arquitectura en la región se llevaron a cabo una serie de Foros de consulta, en los que se contó con la participación de empleadores tanto de la iniciativa privada como del sector público de los tres niveles de gobierno, de representantes del Colegio de Arquitectos y otras agrupaciones empresariales y de profesionistas independientes.

En el estado, se realizaron foros o reuniones en los puertos de San Felipe, Rosarito y Ensenada y en las ciudades de Mexicali, Tecate y Tijuana. En el ámbito internacional, se llevó a cabo una reunión en la ciudad de El Centro, CA., donde hubo participación de empleadores de los valles de Coachella, Imperial y Yuma, Az.

Adicionalmente, a solicitud expresa del Consejo de Desarrollo Económico de Tijuana, A.C., y de la Cámara Nacional de Desarrolladores de Vivienda A.C., se sostuvo una reunión con la anterior, donde además participaron la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción y el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Tijuana.

En resumen, se tuvo la participación de poco más de setenta personas en cinco reuniones programadas y una extraordinaria, teniendo una vasta cantidad de valiosa información para la modificación del plan de estudios.

A continuación se sintetiza dicha información después de valorar los aspectos que resultan significativos o bien que se presentaron de manera recurrente:

- Los empleadores destacaron que es importante fomentar en los estudiantes los valores relacionados con su ejercicio profesional como lo es la ética, la responsabilidad y el sentido de pertenencia a un gremio.
- Al estudiante se le deben proporcionar las herramientas necesarias para la adecuada promoción de su trabajo y justa remuneración.
- Promover el desarrollo de la investigación como parte de la formación integral del arquitecto.
- Los proyectos arquitectónicos que abordan los estudiantes dentro de los ejercicios académicos deben plantearse con todas sus limitaciones (presupuestales, normativos, sociales, culturales, etc.) tal y como sucede dentro de la práctica real de un arquitecto.
- Promover en los estudiantes la implementación de metodologías para la resolución integral de los proyectos arquitectónicos de diferentes tipos y dimensiones, teniendo claro además la manera en que estos deben concretarse materialmente.
- Fomentar en los alumnos el carácter de liderazgo y visión empresarial que el arquitecto debe tener como coordinador de un equipo de expertos, tanto en el desarrollo de proyectos como en obra.
- Intensificar en los estudiantes la vocación por una actualización continua y la formación autodidacta con el objeto de que su labor sea siempre pertinente.
- Se debe dar más valor a la formación cultural del alumno, promover los viajes de estudio, así como intensificar las prácticas de campo.
- Debe generarse en los estudiantes una clara conciencia de los problemas de crisis ambiental y el uso racional de los recursos naturales.
- Fomentar en los alumnos sensibilidad hacia los problemas sociales como la marginación y la precariedad de la vivienda popular.



- El estudiante debe comprender el fenómeno y el espacio urbanos, conciente de que la realización arquitectónica lleva implícita la realización de la ciudad. Debe adquirir conocimientos en el campo del diseño y planeación urbana.
- En el área de humanidades se cuestionó la integración de conocimientos de la historia a la realidad actual del arquitecto, se consideró un exceso la permanencia de seis cursos de esta materia en el plan de estudios vigente y se respaldó la idea de que el alumno debe tomar más cursos de arquitectura regional.
- En el área de diseño el estudiante debe darle más importancia a la conceptualización, a la relación entre diseño y construcción y a la necesidad de reforzar los principios básicos de la composición arquitectónica.
- Los aspectos más destacados del área de edificación fueron: que el futuro arquitecto debe saber construir, debe aplicar sistemas constructivos tradicionales y nuevos, debe resolver detalles estructurales; además comprender la mecánica de los concursos, conocer las características de los materiales, sus normas y estándares. También que el egresado debe tener una visión de cómo presentar un proyecto a un cliente, el estudio de inversión y la formalización de un contrato.
- En cuanto a medios de expresión grafica, se concluyó que si bien se pueden manejar herramientas de dibujo digitales, un problema recurrente es la errónea representación arquitectónica del proyecto. El estudiante debe estar conciente de que todas las herramientas de representación son valiosas.

En general el área de conocimientos que tuvo mayores comentarios o reflexiones fue la de edificación, dejando claro la necesidad de formar arquitectos con mejores capacidades para enfrentar el desarrollo profesional.

### **2.2.3. Opinión de alumnos**

Para recabar las opiniones de los alumnos se procedió a realizar una encuesta de aquellos que participaron en programas de intercambio estudiantil en diferentes universidades nacionales o

del extranjero, obteniéndose así información sobre la pertinencia del plan de estudios y otros aspectos de la Facultad.

Además, la Facultad participó en un seminario de prospectiva sobre la Universidad durante el mes de mayo de 2007 en el que alrededor de 200 alumnos reflexionaron sobre el actual plan de estudios de la Licenciatura en Arquitectura.

Algunos de los aspectos más recurrentes en términos de requerimientos o problemáticas son los siguientes:

- Existe poco conocimiento del plan de estudios por parte de los alumnos
- Mayor aprovechamiento y atención de tutorías
- Mayor equilibrio en cargas académicas y horarias
- Énfasis en la metodología y preparación o formación didáctica de los maestros
- Necesidad de mayor relación de teoría y práctica
- Mayor enfoque de investigación, involucrando tópicos a nivel regional que los sensibilicen con nuestro entorno social, económico, político, con el fin de realizar una mejor respuesta arquitectónica
- Enfoque humanista de la educación: énfasis en materia de ética y desarrollo humano y personal
- Promover actividades e instrumentar materias artísticas y culturales
- Incluir materias sobre metodología, redacción y expresión oral
- Infraestructura y equipamiento necesario como: espacio para exposiciones permanentes, taller para elaboración de maquetas, taller de prácticas constructivas, ampliar la capacidad de laboratorio de cómputo

#### **2.2.4. Opinión de docentes**

A través de la aplicación de una encuesta que contempla diversos temas relacionados con el plan de estudios actual, se obtuvieron las opiniones de aproximadamente el 30% de la planta docente, incluyendo profesores de tiempo completo, medio tiempo y asignatura.

Algunas de las conclusiones se enlistan a continuación:

- Los maestros califican la calidad de la enseñanza de la carrera de arquitectura como regular con un promedio de 7.6
- Las fortalezas que presenta el plan de estudios actual según los docentes son:  
Continuidad horizontal, su buena distribución por áreas, que el diseño sea considerado como columna vertebral y la relación de éste con otras áreas en correspondencia con la realidad socioeconómica ambiental, así como el que propicie una formación integral. Además se ajusta a los parámetros de ASINEA.
- Las debilidades que se advierten son:  
La desorganización, la necesidad de reforzar la etapa de formación básica, su falta de relación entre áreas de conocimiento, replanteamiento del área de Medios de Expresión Gráfica, el desequilibrio en créditos y la falta de continuidad vertical; la flexibilidad no real, su enfoque con poca práctica y desligado de la demanda real del mercado laboral.
- Se sugiere utilizar la investigación como recurso didáctico.
- El programa didáctico obedece a una filosofía educativa mas no a una teoría pedagógica.
- El plan de estudios actual es flexible y se considera que debe conservarse esta característica.
- Las áreas de énfasis que debe ofrecer el plan de estudios son: urbanismo, construcción, diseño arquitectónico y/o de interiores, administración de obra y diseño del paisaje.

### **2.2.1. Análisis de la oferta nacional**

Dentro del ámbito nacional se comparó el plan de estudios de la UABC con aquellos ofrecidos por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad de Colima (UCOL), la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) y la Universidad Iberoamericana (UIA), mismas que además comparten la característica de ofrecer tanto programas de Arquitectura como de Diseño, encontrándose similitudes en cuanto a los conocimientos, habilidades y

actitudes necesarias para la formación de arquitectos competitivos en su ámbito profesional, tal y como se muestra en el cuadro 1.

Adicionalmente, se observó que existe una correspondencia en las áreas de conocimiento que integran los planes de estudio, tales como: Urbanismo, Humanidades, Teoría e Historia, Diseño, Desarrollo de proyectos, Composición, Edificación y Control Ambiental, Tecnología, Medios de expresión gráfica y Gestión.

**Cuadro 1. Análisis comparativo de perfiles de egreso en la oferta nacional**

UABC	UNAM	UCOL	UASLP	UIA
<p><b>Conocimientos de:</b> Los fundamentos teórico-prácticos para interpretar las demandas del hábitat humano que permitan optar por soluciones adecuadas al contexto geográfico-social, a su época y a las necesidades físico ambientales del hombre.</p>	<p>Demostrar cabalmente el manejo y desarrollo de conocimientos que se apliquen a la comprensión global e integral de la disciplina y de su contexto e historicidad, como ejercicio de la práctica arquitectónica.</p>			
<p>Las relaciones Arquitectura-Naturaleza-Ciudad, apegadas a las leyes, normas y reglamentos que rigen la actividad de la construcción local, regional y nacional.</p>	<p>Desarrollar las soluciones arquitectónicas que consideren los requisitos técnicos, constructivos, estructurales y de impacto ambiental que intervienen en el proyecto, y acatar las leyes y normas que rigen la realización de la propuesta.</p>			<p>Conocer y aplicar la reglamentación oficial que rige las construcciones y los trámites requeridos así como los derechos, obligaciones y responsabilidades en el campo laboral.</p>
<p>Aplicar las leyes y reglamentos vigentes en el quehacer arquitectónico.</p>		<p>Conoce los atributos de los materiales y procedimientos constructivos.</p>	<p>Analiza los diferentes sistemas constructivos y los criterios de estructuración del espacio. (Aplicando esos conocimientos a la síntesis del diseño arquitectónico).</p>	<p>Conocer las propiedades y características fundamentales de los materiales, tecnologías, herramientas, procedimientos y sistemas constructivos y aplicarlos con perspectiva ética.</p>
<p>Los sistemas teórico-prácticos, constructivos y estructurales, del control y adecuación ambiental, que permitan el uso racional de los recursos.</p>				
<p>Los principios teórico-prácticos de la geometría descriptiva, dibujo natural y de computación.</p>				
<p>Los fenómenos arquitectónicos que se generan a través del tiempo, sus determinaciones socioculturales y su valor patrimonial.</p>		<p>Posee sensibilidad ante los estímulos de los aspectos socio-económico-políticos de nuestra cultura en su desarrollo histórico, considerando sus recursos, capacidades y potencialidades tanto físicas como humanas.</p>	<p>Conoce el medio social, su entorno físico (Natural y Artificial), su historia y desarrollo que le permite tener una visión universal para proponer soluciones acordes a las necesidades de la sociedad, ubicándose en su contexto.</p>	<p>Analizar la problemática del habitar en las distintas culturas, y las soluciones que en su tiempo y espacio se les ha dado.</p>

UABC	UNAM	UCOL	UASLP	UIA
<p><b>Habilidades para:</b> Analizar y aplicar los elementos urbanísticos, ambientales y tecnológicos para satisfacer los espacios arquitectónicos.</p>		<p>Es un profesional con sentido científico, humanístico y técnico de los elementos analíticos, prácticos y teóricos de su disciplina, lo que le permite materializar ideas o conceptos que generan soluciones a las necesidades de creación y transformación de espacios.</p>		
<p>Comprender e interpretar las demandas de hábitat humano.</p>	<p>Contar con los conocimientos científicos, teóricos y humanísticos que le permitan comprender, explicar analizar y sintetizar los fenómenos arquitectónicos con las características específicas de los distintos grupos humanos, para concretarlas en sitios habitables.</p>	<p>Busca soluciones especiales adecuadas en lo funcional, psicológico, social y estético, factibles de realizarse.</p>	<p>Analiza las necesidades del hábitat del hombre, así como sus tradiciones, costumbres y forma de vida, tomando en cuenta los factores: económicos, políticos y sociales, que le permiten responder a los requerimientos del espacio en términos contemporáneos a la esencia de nuestra identidad.</p>	
<p>Emplear técnicas metodológicas que permitan el desarrollo lógico y coherente del proceso de diseño.</p> <p>Resolver de manera integral la composición formal, espacial y constructiva de los edificios en cualquier contexto.</p>	<p>Contar con los conocimientos teóricos y metodológicos de la investigación, programación, proyecto y construcción que le permitan concebir y concretar integralmente espacios arquitectónicos que respondan a las necesidades sociales y culturales.</p> <p>Tener, en cualquiera de las etapas que constituyen la formación, los conocimientos generales de las diversas áreas que conforman el ámbito de la arquitectura.</p>		<p>Traduce en términos de diseño arquitectónico, los requerimientos del Hábitat a través de un proceso metodológico que le permite integrar elementos funcionales estéticos y tecnológicos en un proyecto.</p>	

UABC	UNAM	UCOL	UASLP	UIA
<p>Analizar y evaluar la problemática del espacio urbano en las ciudades que permitan proponer su solución.</p> <p>Generar propuestas de diseño urbano acordes a las necesidades sociales económicas y ambientales.</p>		<p>Tiene capacidad de análisis y síntesis de los asentamientos humanos, donde a través de los conceptos urbanísticos participar en el proyecto de los espacios abiertos y la planificación urbana.</p>		
<p>Presupuestar, organizar, programar, administrar, supervisar y evaluar, obras arquitectónicas.</p>	<p>Conocer las diferentes etapas del proceso de producción de objetos urbano-arquitectónicos así como sus mecanismos.</p>	<p>Establece especificaciones, presupuestos y tiempo de realización de la obra que se le encarga.</p>	<p>Analiza las etapas de planeación, programación y ejecución de la obra, que le permite dirigir la construcción del proyecto arquitectónico.</p>	<p>Aplicar los principios básicos de la administración en su metodología de planeación y en los sistemas de evaluación y control.</p>
<p>Comunicar correctamente las ideas arquitectónicas a través de los medios gráficos, escritos, orales y volumétricos.</p>		<p>Desarrolla los planos detallados de la obra arquitectónica que se le encomienda.</p>		
<p><b>Actitudes de:</b></p> <p>Ética y disciplina en el desempeño de su actividad profesional.</p>	<p>Llevar a cabo su trabajo con amplio sentido ético y humanístico ante las soluciones de uso, expresión y realización dentro del medio físico y cultural en el que actúa, y desarrollar de manera íntegra los pasos del proyecto arquitectónico, desde el acercamiento al problema hasta la solución de detalles.</p>			
<p>Iniciativa, creatividad, autorreflexión y análisis crítico.</p>	<p>Ejercer la reflexión teórico-crítica para abordar los problemas a resolver.</p>			

<b>UABC</b>	<b>UNAM</b>	<b>UCOL</b>	<b>UASLP</b>	<b>UIA</b>
<p>Innovación, adaptación y aprendizaje permanente para realizar la actividad profesional.</p> <p>Búsqueda de la calidad y la excelencia.</p>	<p>Contar con la capacidad para abordar con nuevos criterios los problemas propios de su trabajo profesional.</p> <p>Comprender la importancia de desarrollar su capacidad de autoaprendizaje y de actualización como elementos indispensable para su formación permanente.</p>			
<p>Disposición para trabajar en grupos interdisciplinarios.</p>		<p>Posee capacidad y sentido interdisciplinario, que permitirá que sus soluciones den respuesta integral a sus planteamientos, fundamentos con capacidad imaginativa, creativa, perceptiva y receptiva; tendrá conciencia social, crítica, comprometida y responsable ante la trascendencia de sus decisiones.</p> <p>Coordina el trabajo de diversos especialistas para dar solución a los problemas técnicos que se le presenten.</p>		
<p>Búsqueda de la calidad y la excelencia.</p> <p>Promoción de su actividad profesional con presencia gremial.</p>	<p>Desarrollar una actitud propositiva y ser capaz de promover su participación con nuevos criterios en los diversos campos de la disciplina arquitectónica de manera que pueda crearse opciones de trabajo sin depender por completo de otras ofertas.</p> <p>Tener iniciativa y aptitud para la promoción, lo que le permita la actividad constante.</p>	<p>Crea una conciencia del objetivo, capacidad y potencialidad de la profesión para abrir nuevos mercados de trabajo, a través de la búsqueda de excelencia en las propuestas y proyectos que ejecute</p> <p>Actividades de Gestoría.</p>		



<b>UABC</b>	<b>UNAM</b>	<b>UCOL</b>	<b>UASLP</b>	<b>UIA</b>
<p>Analizar y aplicar los elementos urbanísticos, ambientales y tecnológicos para satisfacer los espacios arquitectónicos. *</p> <p>Generar propuestas de diseño urbano acordes a las necesidades sociales económicas y ambientales.*</p>		<p>Tiene un conocimiento de los procesos ambientales, tanto en sus características físicas como estéticas, y de la dinámica de las mismas para el congruente manejo y aprovechamiento del medio ambiente. Además, ser parte importante de la preservación de los mismos el momento de resolver las necesidades del hábitat.</p>	<p>Analiza el medio ambiente y su influencia en el diseño arquitectónico, permitiéndole aprovechar racionalmente los recursos existentes e integrar su respuesta armónicamente con su entorno.</p>	<p>Proponer una arquitectura sustentable adaptada al entorno natural, sociocultural y urbano.</p>

### **2.2.6. Análisis de los referentes internacionales en la formación de arquitectos**

El arquitecto del siglo XXI requiere formarse dentro de programas curriculares establecidos bajo parámetros internacionales, considerando la posible homologación del ejercicio profesional, de manera que los futuros arquitectos obtengan un perfil que pueda responder satisfactoriamente a las necesidades específicas de cualquier país en el que ejerzan su profesión.

#### **2.2.6.1. Proyecto *Tuning* América Latina**

*Tuning* América Latina es un proyecto que busca iniciar un diálogo para intercambiar información y mejorar la colaboración entre las instituciones de educación superior, favoreciendo el desarrollo de la calidad, la efectividad y la transparencia.

El grupo de trabajo del área de arquitectura, conformado por representantes de 15 universidades latinoamericanas, concluyó que las competencias específicas deseables para los arquitectos en el contexto latinoamericano son:

- Conciencia de la función cultural de la arquitectura.
- Conciencia de la función social de la Arquitectura y de la capacidad del arquitecto para aportar ideas a la sociedad para mejorar el hábitat.
- Conciencia de las responsabilidades frente al ambiente y a los valores del patrimonio urbano y arquitectónico.
- Destreza para proyectar obras de arquitectura y/o urbanismo que satisfagan integralmente los requerimientos del ser humano, la sociedad y su cultura, adaptándose al contexto.
- Capacidad de formular ideas y de transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial.
- Conocimiento de la historia, las teorías de la arquitectura, el arte, la estética y las ciencias humanas.
- Conocimiento, sensibilidad y compromiso frente a los temas del debate arquitectónico actual local y global.
- Compromiso ético frente a la disciplina y al ejercicio de la profesión del arquitecto.
- Capacidad imaginativa, creativa e innovadora en el proceso de diseño de la arquitectura y el urbanismo.
- Capacidad de conocer y aplicar los métodos de investigación para resolver con creatividad las demandas del hábitat humano, en diferentes escalas y complejidades.
- Disposición para investigar produciendo nuevos conocimientos que aporten al desarrollo de la arquitectura.
- Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones y en las diferentes escalas.

- Capacidad de conciliar todos los factores que intervienen en el ámbito de la proyectación arquitectónica y urbana.
- Dominio de los medios y herramientas para comunicar oral, escrita, gráfica y/o volumétricamente las ideas y proyectos, tanto urbanos como arquitectónicos.
- Capacidad para integrar equipos interdisciplinarios que desarrollen diferentes técnicas de intervención para mejorar los espacios urbanos y arquitectónicos deteriorados y/o en conflicto.
- Capacidad para reconocer, valorar, proyectar e intervenir en el patrimonio arquitectónico y urbano.
- Habilidad para liderar, participar y coordinar el trabajo interdisciplinario en arquitectura y urbanismo.
- Capacidad de desarrollar proyectos urbano-arquitectónicos, que garanticen un desarrollo sostenible y sustentable en lo ambiental, social, cultural y económico.
- Capacidad de responder con la arquitectura a las condiciones bioclimáticas, paisajísticas y topográficas de cada región.
- Capacidad de definir el sistema estructural del proyecto arquitectónico.
- Capacidad de definir la tecnología y los sistemas constructivos apropiados a las demandas del proyecto arquitectónico y al contexto local.
- Capacidad de definir los sistemas de instalaciones que demanda la concepción de un proyecto arquitectónico y/o urbano.
- Capacidad para elaborar y aplicar la normativa legal y técnica que regula el campo de la arquitectura, la construcción y el urbanismo.
- Capacidad de producir toda la documentación técnica necesaria para la materialización del proyecto arquitectónico.
- Capacidad para planear, programar, presupuestar y gestionar proyectos arquitectónicos y urbanos en el mercado.
- Capacidad para construir, dirigir, supervisar y fiscalizar la ejecución de obras arquitectónicas y urbanas en sus diferentes escalas.

### **2.2.6.2. Carta UNESCO/Unión Internacional de Arquitectos**

Los objetivos de esta Carta son en primer instancia, que ésta sea utilizada para la creación de una red mundial de formación en arquitectura en cuyo seno pueda compartirse cada progreso individual y que acentúe la conciencia de que la formación de los arquitectos constituye uno de los desafíos para el entorno construido y la profesión más significativos del mundo contemporáneo.

Esta Carta postula los siguientes objetivos de la formación en arquitectura y constituye un referente imprescindible para la estructuración de un programa de formación de arquitecto en Latinoamérica.

1. Que la formación en arquitectura desarrolle la aptitud de los estudiantes para concebir, diseñar, comprender y ejecutar el acto de construir, en el contexto del ejercicio de la arquitectura que equilibra las tensiones entre emoción, razón, e intuición, y que da forma física a las necesidades de la sociedad y el individuo.

2. Que la arquitectura es una disciplina que recurre a conocimientos de las humanidades, las ciencias físicas y sociales, la tecnología, las ciencias medioambientales y las artes creativas.
3. Que la formación que conlleve títulos de calificación y permita a los profesionales ejercer en el campo de la arquitectura debe garantizar un nivel universitario/terciario con la disciplina de la arquitectura como elemento principal, siendo impartida en Universidades, Politécnicos y Academias.
4. Que la formación en arquitectura comprende los puntos siguientes:
  - La aptitud para crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a la vez las exigencias estéticas y técnicas.
  - El conocimiento adecuado de la historia y de las teorías de la Arquitectura, así como de las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas.
  - El conocimiento de las bellas artes como factor de prueba que puede influir en la calidad de la concepción arquitectónica.
  - El conocimiento adecuado del urbanismo, la planificación y de las técnicas aplicadas en el proceso de planificación.
  - La comprensión de las relaciones que existen, por un lado, entre las personas y las creaciones arquitectónicas y, por otro, entre éstas y su entorno, así como la necesidad de armonizar la creaciones arquitectónicas y los espacios en función de la escala y de las necesidades del hombre.
  - La comprensión de la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular elaborando proyectos que tengan en cuenta factores los sociales.
  - La comprensión de los métodos de investigación y preparación del proyecto de construcción.
  - La comprensión de los problemas de concepción estructural, de construcción y de ingeniería civil vinculados con los proyectos de edificios.
  - El conocimiento adecuado de los problemas físicos y de tecnologías, así como de la función de los edificios, de forma que se dote a éstos de todos los elementos para hacerlos internamente confortables y para protegerlos de los factores climáticos.
  - La capacidad técnica que le permita concebir edificios que cumplan las exigencias de los usuarios respetando los límites impuestos por los factores de coste y las regulaciones en materia de construcción.
  - El conocimiento adecuado de las industrias, organizaciones, regulaciones y procedimientos necesarios para realizar los proyectos de edificios y para integrar los planos en la edificación.
5. Que los siguientes puntos especiales sean considerados en el desarrollo de los planes de estudio:
  - Conciencia de las responsabilidades frente a los valores humanos, sociales, culturales, urbanos, de la arquitectura y del medioambiente, así como del patrimonio arquitectural.
  - Un conocimiento adecuado de los medios para lograr una concepción ecológicamente sostenible y la conservación y rehabilitación medioambiental.
  - El desarrollo de una capacidad creativa en técnicas constructivas, fundada en el conocimiento de las disciplinas y métodos de la construcción relacionados con la Arquitectura.
  - Un conocimiento adecuado de la financiación y gestión de proyectos, control de costos y métodos de entrega.
  - Una formación en técnicas de investigación como parte inherente del aprendizaje de la Arquitectura, tanto para estudiantes como para profesores.

6. Que la formación en Arquitectura comprende la adquisición de las capacidades siguientes:
  - De concepción
    - Capacidad imaginativa, creativa, innovadora y de liderazgo en el proceso de diseño.
    - Capacidad de recopilar información, definir problemas, aplicar análisis y juicios críticos y formular estrategias de acción.
    - Capacidad de pensar en tres dimensiones en la exploración de la concepción.
    - Capacidad de reconciliar factores divergentes, integrar conocimientos y aplicar técnicas en la creación de una solución conceptual.
  - De conocimiento
    - Estudios culturales y artísticos
    - Estudios sociales
    - Estudios medioambientales
    - Estudios técnicos
    - Estudios de concepción
    - Estudios profesionales
  - De aptitudes
    - Habilidad para actuar y de comunicar ideas a través de la colaboración, el diálogo, el cálculo, la escritura, el dibujo, la maqueta y la evaluación.
    - Habilidad para utilizar la técnica manual, electrónica, gráfica y de maqueta para explorar, desarrollar, definir y comunicar una propuesta de concepción.
    - Conocimiento de sistemas de evaluación, mediante medios manuales y/o electrónicos en orden a una auditoria cualitativa del entorno construido.
7. Que para la adquisición equilibrada de las materias y las capacidades se requiere un periodo no inferior a cinco años de estudios a tiempo completo en una universidad o institución equivalente, más un periodo no inferior a dos años de prácticas en un lugar de trabajo apropiado para la obtención del registro/licencia/certificación, de los cuáles un año puede ser efectuado con anterioridad a la conclusión de los estudios académicos.

### **2.2.7. Observaciones y recomendaciones del Comité para la Acreditación de la Enseñanza de la Arquitectura (COMAEA)**

El COMAEA es el organismo encargado de dar seguimiento a los procesos de acreditación de los programas de arquitectura en México. Este organismo busca reconocer los programas de calidad de manera que las instituciones de enseñanza alcancen parámetros nacionales e internacionales propiciando una educación de mayor calidad y con pertinencia social.

En enero de 2004 la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UABC solicitó al COMAEA la evaluación de su programa académico; se procedió a llenar un documento denominado Instrumento de Auto Estudio, el cual comprende 12 temas generales, uno de ellos denominado Plan de Estudios. En mayo de 2004 se recibió un equipo visitador conformado por tres

académicos externos, por un representante del Colegio de Arquitectos local y por un egresado de la Facultad.

El mes de julio de 2004 el plan de estudios 1998-2 fue reconocido por el COMAEA como un programa de calidad extendiéndose la acreditación con una vigencia de cinco años. A la par del certificado de acreditación se entregó a la Facultad de Arquitectura y Diseño un dictamen con recomendaciones, observaciones y sugerencias que deberán considerarse en la elaboración del nuevo plan de estudios.

A continuación se enlistan las conclusiones derivadas del proceso de acreditación

- Se recomendó especificar con mayor claridad y suficiencia en el documento protocolario para la aprobación del nuevo plan: los fundamentos del programa académico, el perfil de ingreso y de egreso, el desarrollo de habilidades y aptitudes, el nivel de flexibilidad del plan, el marco epistemológico y pedagógico del programa y su congruencia con el campo profesional.
- Se recomendó equilibrar las materias teóricas y prácticas a partir de la siguiente relación: (40-60%; 60-40%). Sin embargo, sí existe una adecuada proporción de materias por áreas de conocimiento de acuerdo al currículo indicativo del COMAEA. También precisar con mayor claridad en las cartas descriptivas los objetivos terminales por unidades de aprendizaje.
- El COMAEA considera mantener cinco años de duración del programa y 400 créditos mínimos para su acreditación.

#### **2.2.8. Taller de análisis y evaluación del plan de estudios 1998-2**

Durante el período 2007-1 se llevó a cabo un taller de análisis y diagnóstico del plan de estudios actual con la participación de los profesores de tiempo completo cuya actividad académica se relaciona principalmente con la Licenciatura en Arquitectura, incluidas las autoridades académicas y los coordinadores de etapa y por área de conocimiento.

En dicho taller se analizó el documento del plan en lo referente a sus características curriculares, aspectos académicos, así como problemáticas diversas relacionadas con el seguimiento y resultados del servicio social, prácticas profesionales, reprobación, titulación, tutorías y asesorías.

### **2.2.8.1. Estructura curricular**

En relación con la estructura curricular, se detectó la necesidad de rediseñarla de manera integral, de tal forma que articule el tronco común con las etapas siguientes de formación: disciplinaria y terminal y esta última con los programas de posgrado de la Facultad, proporcionando de esta manera al estudiante un recorrido curricular que facilite la transición de la licenciatura a los estudios de posgrado.

Actualmente, el mapa curricular del plan de estudios 1998-2 está constituido por 59 asignaturas: 52 obligatorias y 7 optativas, distribuidas entre las áreas de: Urbanismo, Humanidades, Diseño, Edificación y Control Ambiental y Medios de Expresión Gráfica. Está estructurado en tres etapas: Básica de dos periodos, Disciplinaria de cinco periodos y Terminal de tres periodos.

La Etapa Básica consta de 84 créditos, la Disciplinaria de 229 y la Terminal de 125, lo cual arroja un total de créditos para la carrera de 438, de los cuales el 77% (336) es de orden teórico y el 23% (102) de orden práctico.

Por área de conocimiento, los créditos están repartidos de la siguiente manera: Urbanismo 5%; Humanidades 16%; Diseño 28%; Edificación y Control Ambiental 28%; Medios de Expresión Gráfica 12% y Optativas 10%.

La anterior distribución corresponde a lo recomendado tanto por los CIEES, como por el COMAEA. En lo que respecta al total de créditos por carrera, el primero recomienda un mínimo de 350 y un máximo de 450 y, el segundo, un mínimo de 400 créditos. Sin embargo la normatividad propia de la institución recomienda 350 créditos como máximo, criterio que se tomó en cuenta para la elaboración de la presente propuesta.

**Mapa Curricular Plan 1998-2**

ÁREA	Etapa Básica			Etapa Disciplinaria							Etapa Terminal			Créditos			% del total																	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	TC	CT	CP																					
<b>Urbanismo</b>						Estudios Urbanos I 6 3 0	Estudios Urbanos II 6 3 0	Estudios Urbanos III 6 3 0	Estudios Urbanos IV 6 3 0			100% 24	100% 24	0% 0	<b>5%</b>																			
<b>Humanidades</b>	Teoría de la Arq. I 6 3 0	Teoría de la Arq. II 6 3 0	Teoría de la Arq. III 6 3 0	Teoría de la Arq. IV 6 3 0	Teoría de la Arq. V 6 3 0					Seminario de Titulación 6 3 0	100% 36	100% 36	0% 0	<b>16%</b>																				
		Historia de la Arq. I 6 3 0	Historia de la Arq. II 6 3 0	Historia de la Arq. III 6 3 0	Historia de la Arq. IV 6 3 0	Historia de la Arq. V 6 3 0	Historia de la Arq. VI 6 3 0					100% 36	100% 36		0% 0																			
<b>Diseño</b>	Diseño I 6 0 6	Diseño II 8 2 4	Diseño III 10 4 2	Diseño IV 10 4 2	Diseño V 10 4 2	Diseño VI 10 4 2	Diseño VII 10 4 2	Diseño VIII 17 5 7	Diseño IX 17 5 7	Diseño X 25 10 5	100% 123	68% 84	32% 39	<b>28%</b>																				
<b>Edificación y Control Ambiental</b>	Matemáticas 8 3 2	Estructuras I 8 3 2	Estructuras II 8 3 2	Estructuras III 8 3 2	Estructuras IV 8 3 2	Estructuras V 8 3 2					100% 48	75% 36	25% 12	<b>28%</b>																				
		Topografía 4 1 2	Proced. de Const. I 9 3 3		Proced. de Const. II 9 3 3		Proced. de Const. III 9 3 3				100% 31	65% 20	35% 11																					
			Control Ambiental I 4 1 2	Control Ambiental II 6 3 0	Control Ambiental III 6 3 0	Control Ambiental IV 6 3 0	Administración I 10 4 2	Administración II 6 3 0	Administración III 6 3 0		100% 44	91% 40	9% 4																					
<b>Medios de Expresión Gráfica</b>	Geometría Descriptiva I 8 2 4	Geometría Descriptiva II 8 2 4	Geometría Descriptiva III 8 2 4								100% 24	50% 12	50% 12	<b>12%</b>																				
	Dibujo del Natural I 6 0 6	Dibujo del Natural II 6 0 6		Técnicas de Represent. 6 0 6					100% 18	0% 0	100% 18																							
	Computación I 4 1 2			Computación II 4 1 2		Computación III 4 1 2					100% 12	50% 6	50% 6																					
<b>Optativas</b>							Optativa I 6 3 0	Optativa II 6 3 0	Optativa IV 6 3 0	Optativa VI 6 3 0	100% 42	100% 42	0% 0	<b>10%</b>																				
								Optativa III 6 3 0	Optativa V 6 3 0	Optativa VII 6 3 0																								
											Prácticas Profesionales																							
<b>TC - CT - CP</b>	38	18	20	46	28	18	51	38	13	46	34	12	45	38	7	40	34	6	47	40	7	41	34	7	41	34	7	43	38	5	438	336	102	<b>100%</b>
<b>%/Semestre</b>	47% 53%		61% 39%		75% 25%		74% 26%		84% 16%		85% 15%		85% 15%		83% 17%		83% 17%		88% 12%		100%	77%	23%											
<b>%/Etapa</b>	84 55% 45%						229 80% 20%						# 85% 15%																					

Teoría de la Arq. I	Cr	Créditos
Cr	HC	Horas Clase
	HT	Horas Taller

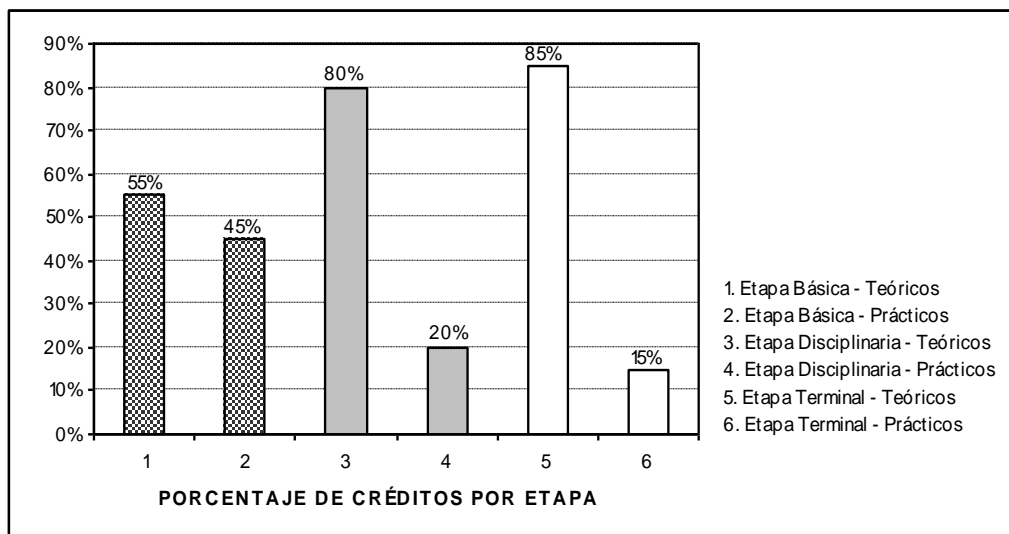
Cr Créditos  
HC Horas Clase  
HT Horas Taller

TC Total de créditos  
CT Créditos teóricos  
CP Créditos prácticos



Con relación a la distribución de créditos de carácter teórico y práctico, el programa presenta un desequilibrio importante según lo recomendado por ASINEA, en lo particular en la etapa disciplinaria, donde existe una relación de 80% a 20%, y sí como en la etapa terminal, con 85% y 15% de créditos teóricos y prácticos respectivamente.

Esto indica, que conforme el alumno avanza en su programa académico, su carga teórica va en aumento, y por consecuencia, aquella relacionada con la práctica de lo aprendido en disminución.



**Figura 1. Distribución de créditos de carácter teórico y práctico.**

De lo anterior se desprende que la modificación del plan implica por un lado, la reducción de créditos totales y por el otro, la redistribución de los mismos con el propósito de lograr un equilibrio entre los créditos tanto en la suma total de la carrera como en cada una de sus etapas.

Esta reducción y redistribución de créditos repercute no sólo cuantitativamente sino cualitativamente en los programas de las asignaturas, ya que implica una redistribución de actividades mentales, habilidades y destrezas con el fin de lograr un equilibrio entre lo teórico y lo práctico.

Por otro lado, es necesario transitar de los planteamientos por objetivos del plan actual hacia la definición del modelo basado en competencias profesionales, para lo que se utilizó la Guía metodológica propia de la UABC.

### **2.2.8.2. Aspectos académicos**

Con respecto a la superación de algunos problemas identificados en el plan actual se observó lo siguiente:

- De acuerdo al plan de estudios 1998-2 *“el área de diseño funge como la columna vertebral de la carrera. Por tal motivo el mapa curricular se estructura a partir de este conocimiento básico”*. Esto implica la integración del conocimiento y su aplicación en los talleres de diseño. Sin embargo, asignaturas como Estudios Urbanos, Teoría de la Arquitectura, Historia de la arquitectura, Control Ambiental y algunas asignaturas optativas carecen de horas de práctica equivalentes a la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos en el diseño arquitectónico. En este sentido, los talleres de diseño, deberán funcionar como espacios didácticos articuladores entre la teoría y la práctica.
- Con respecto a los nuevos enfoques de la arquitectura el plan 1998-2 indica que la Facultad de Arquitectura asume *“...que el concepto de identidad regional se refiere más a una búsqueda constante de propuestas arquitectónicas que valoren, rescaten y mejoren la calidad ambiental y estética de nuestro entorno...”* y además indica que *“...el modelo de desarrollo sustentable o simplemente la protección de nuestro ambiente ha obligado a todos los campos a abrir un área específica que se aboque a este rubro”*. Sin embargo, los contenidos de las asignaturas correspondientes a dichas tendencias carecen de énfasis, enfoques o ejercicios específicos relacionados con condiciones ambientales regionales, desarrollo sustentable o tecnologías alternativas relacionadas con las condiciones bioclimáticas de zonas desérticas. Por otro lado, la Facultad cuenta con equipamiento relacionado con estudios ambientales, como es un túnel de viento, y equipo de medición atmosférica que actualmente se encuentra subutilizado. Por lo anterior, resulta necesaria la revisión de los programas de asignatura en los que

podieran establecerse líneas de aplicación relacionadas con los enfoques descritos anteriormente

- En el plan 1998-2 se define una “...postura orientada hacia la generación de propuestas coherentes con su entorno...” y la concepción de “...la obra arquitectónica como una totalidad en donde se integran el proceso creativo y los conocimientos de las técnicas constructivas”. Con estos propósitos resulta necesario revisar en los contenidos de las asignaturas y los talleres el énfasis en las condicionantes del entorno y paralelamente, la reelaboración de contenidos de las asignaturas a partir del modelo de competencias, para incorporar como proceso la integración del proceso creativo y los conocimientos de las técnicas constructivas.
- También se propone el desarrollo de proyectos de investigación como una herramienta para la adquisición de una visión integral. Sin embargo, actualmente la investigación se desarrolla casi de manera exclusiva en el nivel de posgrado. Es importante promover la participación de los alumnos en las modalidades de acreditación relacionadas con la investigación, al mismo tiempo que se facilita su transición hacia los estudios de posgrado.
- El potencial de la Facultad en relación con las características geográficas, socioeconómicas y ambientales de nuestra región, así como el recurso humano capacitado en la investigación y solución de problemáticas de desarrollo urbano sustentable, bioclimáticas y de paisaje, en estudios de fuentes alternas de energía, así como en temas relacionados con la valoración y reutilización del patrimonio urbano arquitectónico, constituyen un nicho de oportunidad para reorientar y fortalecer la formación de los estudiantes encaminándolos a mayores grados de habilitación y capacitación.
- Como parte de los objetivos curriculares se abordan, entre otros, “...aplicar en el diseño arquitectónico los elementos urbanísticos, ambientales y tecnológicos, para satisfacer los requerimientos de habitabilidad” con “...especial énfasis a las condiciones climáticas para el diseño de los espacios arquitectónicos”. Estos objetivos enfatizan, de nuevo, una visión integral del diseño con énfasis en las condiciones climáticas. Actualmente el aspecto urbano se aborda a nivel teórico, en el paquete de asignaturas de Estudios

Urbanos del VI al IX semestre correspondiente al área de Urbanismo independientemente del área de diseño contradiciendo el objetivo curricular planteado al inicio. Al respecto faltaría revisar la posibilidad de introducir elementos de aplicación en el diseño urbano y en los talleres de diseño arquitectónico enfatizando la relación arquitectura-ciudad. En estos términos, la transdisciplina entre lo arquitectónico y lo urbano constituiría la posibilidad de formar profesionales con más cobertura en la solución de problemas de mayor escala y complejidad como los ordenamientos territoriales y el diseño del espacio urbano. Igualmente la transdisciplina y la integración del diseño se verá ampliada y reforzada a partir de la propia relación establecida con las otras dos carreras ofrecidas por la Facultad: Diseño Gráfico y Diseño Industrial.

- Las asignaturas optativas se ofrecen en la Etapa Terminal en paquetes correspondientes a las áreas de urbano, investigación teórica, diseño, aspectos ambientales y tecnológicos. En el plan 1998-2 el alumno debe elegir siete asignaturas optativas *“...seleccionando dos asignaturas en cada ciclo, optando por un área académica que sea de su interés y complementándola con asignaturas optativas de otras áreas, ayudándole en su formación y en la definición de su perfil profesional”*. Además, la etapa terminal tiene como objetivo *“...completar la formación del arquitecto y estrechar la aplicación de los conocimientos adquiridos en las etapas anteriores”*. Sin embargo, como ya se indicó anteriormente, ésta se inclina más hacia los contenidos teóricos lo que imposibilita el cumplimiento del objetivo antes mencionado. Es necesario revisar la oferta de asignaturas para habilitar las posibles áreas de énfasis.

### **2.2.8.3. Seguimiento y resultados del Plan de estudios 1998-2**

Las Prácticas Profesionales se realizan a partir del octavo semestre, cuando el alumno ha cubierto al menos 318 créditos del plan de estudios y tienen una duración de 240 horas, con un valor de 15 créditos. Existe en la Facultad una docente encargado de coordinar esta actividad, funcionando como enlace entre alumnos y unidades receptoras. La prestación de las prácticas profesionales queda abierta a cualquier campo de trabajo considerado dentro del ejercicio de la arquitectura y son remuneradas.

En los últimos dos semestres se asignaron a las Prácticas Profesionales 72 alumnos, de los cuales 70 las concluyeron de manera satisfactoria.

Al finalizar el semestre 2007-1 se cuenta con un total de 51 unidades receptoras, de las cuales 47% son empresas constructoras, 29.4% despachos de arquitectos, 15.6% instituciones gubernamentales y 7.8 % empresas industriales. Del total, el 83.4% de las Unidades Receptoras pertenecen al sector privado.

Los comentarios generales de las empresas e instituciones respecto a la calidad desempeñada durante el trabajo por los alumnos fueron satisfactorias en un 92%; 2% consideraron que los alumnos se desempeñaron con calidad regular; 2% indicaron que los alumnos desconocen planos de sistemas constructivos; 3% consideraron que los alumnos requieren de mayores conocimientos para desarrollar un proyecto ejecutivo y 1% indicó que los alumnos no tenían conocimientos de construcción.

El Servicio Social Profesional se realiza a partir del octavo semestre de la carrera, una vez que el alumno ha cursado 318 créditos y tiene una duración de 480 horas en un tiempo mínimo de seis meses y un máximo de dos años. Existe en la Facultad de Arquitectura un encargado de coordinar esta actividad. Recientemente se ha implementado la opción de Servicio Social Curricular donde la prestación de esta actividad está asociada a alguna unidad de aprendizaje del plan de estudios; durante el semestre 2007-1, el 60% de los alumnos inscritos en Servicio Social Profesional participó en esta modalidad.

Actualmente se encuentran asignados 82 alumnos, 97.5% presta en el Sector Universitario, 1.25 % en el gobierno federal y 1.25% en gobierno estatal. De las 17 Unidades Receptoras registradas, doce de ellas pertenecen al sector universitario, de las cuales ocho están adscritas a la Facultad de Arquitectura y Diseño.

En cuanto a los índices de reprobación se detectaron los siguientes problemas:

- Falta de criterios homologados de evaluación por parte de los docentes, debido a la falta de coordinación por área de conocimiento.

- El índice de reprobación es alto en unidades de aprendizaje como matemáticas y estructuras (en algunos grupos se dan índices de reprobación hasta del 80%). Ello se debe a que el alumno carece de solidez en conocimientos básicos de esta área y a que por otra parte, la enseñanza de las estructuras requiere de un replanteamiento con respecto a cuáles son las competencias deseables pertinentes en este rubro.
- Las unidades de aprendizaje de carácter teórico-práctico como los talleres de diseño y procedimientos de construcción no cuentan con examen extraordinario, lo que genera rezagos significativos.

En cuanto a la titulación, la puesta en marcha de la titulación automática derivada de la acreditación de la Licenciatura, ha mejorado la tasa hasta llegar al 85% en 2006, por ejemplo. De la misma manera la titulación por ejercicio o práctica profesional ha permitido abatir el rezago acumulado por varios años.

Sin embargo, es recurrente la opinión de docentes que consideran la titulación automática como un motivo de preparación insuficiente ya que no dedican sus esfuerzos a la realización de un trabajo terminal que garantice la aplicación de conocimientos a través del examen profesional.

Es importante reorientar en este sentido las características de las unidades de aprendizaje de la etapa terminal de tal manera que la realización de los ejercicios académicos cumplan con los requisitos de integrar conocimientos y habilidades en los proyectos finales y reforzar el desarrollo de competencias generales y específicas a través de proyectos de vinculación con las prácticas profesionales y el servicio social curricular.

En lo concerniente a las tutorías, actualmente todos los alumnos del programa cuentan con este servicio. Sin embargo, en su mayoría se limita a las actividades de reinscripción, mas que una actividad relacionada con el desarrollo académico adecuado del estudiante. Es decir, en términos de apoyar el mejoramiento de las condiciones de estudio, orientación para el desarrollo de habilidades de aprendizaje, consejos para la movilidad estudiantil o para la obtención de créditos en otras modalidades de aprendizaje, promover en el alumno una formación integral, etcétera.

Por lo anterior se requiere que el docente-tutor asuma la importancia de la tutoría y la lleve a cabo con la preparación adecuada, tomando los cursos correspondientes que la Universidad ofrece a través de sus programas de actualización docente.

Finalmente, en lo que se refiere a las asesorías docentes, tenemos que en la etapa terminal la asignatura de diseño cuenta con una serie de profesores adjuntos que fungen como asesores en el desarrollo de proyectos.

Así, dependiendo de la temática del ejercicio, puede haber asesores en aspectos urbanos, paisajísticos, estructura, instalaciones, etcétera. Sin embargo, estas asesorías suelen darse sin una adecuada coordinación con el profesor titular, debido a que responden más a una dinámica administrativa que académica.

En este sentido, es de suma importancia el establecimiento de áreas de énfasis a través de unidades de aprendizaje optativas; la integración de un cuerpo de asesores acordes al potencial que ofrecen los programas de posgrado e investigación; y la asignación de cargas docentes para las actividades de asesoría, congruentes con la experiencia profesional y trayectoria del docente en cierta área de especialización.

### **2.3. Conclusiones**

Los diversos aspectos considerados en la evaluación diagnóstica permiten establecer los argumentos necesarios para la modificación del plan 1998-2, a fin de ofrecer un programa de Licenciatura en Arquitectura que obedezca tanto a las tendencias actuales en materia de educación superior y a las políticas institucionales de la UABC, como a las cambiantes circunstancias del contexto socioeconómico y ambiental; promoviendo la formación de un perfil profesional en constante adecuación a los cambios tecnológicos, vigente en el conocimiento de las corrientes ideológico-culturales de la vanguardia arquitectónica y congruente con la promoción de un liderazgo que asume su fortaleza en su privilegiada ubicación geográfica y condición fronteriza.

La actual situación de la enseñanza de la arquitectura demanda que el arquitecto del siglo XXI sea formado a la luz de programas curriculares que obedezcan a parámetros internacionales, considerando la posible homologación del ejercicio profesional con otros contextos.

La demanda del mercado laboral establece la necesidad de profesionales con una formación sólida en las áreas de construcción y administración, con dominio del marco legal en el que se desenvuelven, y capaces de integrarse en equipos multidisciplinarios de trabajo, y la conveniencia de la especialización en su ejercicio.

Docentes y alumnos demandan un enfoque humanista de la educación, con énfasis en la formación didáctica y pedagógica de los maestros, una mayor relación de la teoría con la práctica, y más atención a los requerimientos del mercado laboral.

Respecto al plan de estudios, se advierte la desarticulación del conocimiento en la falta de convergencia de algunas materias con respecto al taller de diseño, mismo que actúa como columna vertebral del programa. Además, será importante considerar ciertos nichos de oportunidad mediante pertinente revisión de los paquetes de optativas como posibles áreas de énfasis.

Con base en el análisis realizado, se propone rediseñar la actual estructura curricular de una manera integral, articulando el tronco común con las etapas disciplinaria y terminal, y esta a su vez, con los programas de posgrado de la Facultad, propiciando un recorrido curricular que facilite la transición de la licenciatura a los estudios superiores.

Nueve años de operación, la normatividad institucional, las políticas educativas, la identificación de problemáticas y el desarrollo gremial, así como las expectativas de homologación derivadas de la globalización, definen la real pertinencia de la presente modificación del plan de estudios 1998-2, que se inserta a un proyecto holístico de Facultad que integra a sus tres programas de Licenciatura en un tronco común basado en el modelo de competencias.



### **III. FILOSOFÍA EDUCATIVA**

Los procesos internacionales de globalización, y en particular la apertura de mercado por el Tratado de Libre Comercio en América del Norte, se manifiesta en el crecimiento de la demanda social, misma que plantea nuevos retos en los diversos campos profesionales. La práctica de la arquitectura ya no se puede concebir de manera aislada o en un campo limitado a lo regional o nacional, sino en entornos trans e interdisciplinarios, estableciendo alianzas en ámbitos internacionales para el desarrollo de la profesión.

De tal manera, el perfil profesional del arquitecto debe surgir de una formación integral que brinde las herramientas necesarias para la especialización continua. La formación integral del individuo se debe visualizar y promover desde la etapa elemental hasta las superiores, y corresponde a las instituciones de educación superior establecer los vínculos que posibiliten la transición a los estudios de posgrado.

En el modelo educativo de la UABC, la educación es una estrategia para lograr la formación y actualización permanente de los individuos, enfocándose en la vinculación de los procesos de aprendizaje con las habilidades requeridas en la práctica profesional y en el trabajo, enfatizando la actuación o el desempeño del sujeto en un contexto particular y con diversos niveles de complejidad.

A fin de responder al compromiso social de la Universidad con respecto del desarrollo social, económico, político y cultural del país, debe imperar un enfoque humanista que tenga como prioridad la formación de profesionistas críticos y propositivos en su respectiva área de desempeño. Esto implica el cambio de un aprendizaje de contenidos a un aprendizaje de procesos, lo que posibilita la transferencia de conocimientos y la formación de competencias.

En congruencia con su filosofía, la UABC ha modificado su visión sobre la manera en que debe estructurarse la formación profesional, y con base en la modernidad educativa, la redefine a partir de una nueva conformación institucional que concibe la formación universitaria a través de tres etapas: Básica, Profesional y Vinculación, y Posgrado e Investigación, lo que facilita el tránsito del alumno a niveles de maestría y doctorado.

La flexibilidad del plan de estudios de la Licenciatura en Arquitectura propiciará un recorrido curricular que facilite la transición a los niveles de posgrado, buscando en el proceso la vinculación con la demanda social, lo que permitirá al alumno mantenerse en constante actualización y capacitación.

La filosofía educativa de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UABC, se entiende como el conjunto de concepciones en las cuales se pueden identificar los fundamentos de sus programas académicos. Esta filosofía está sujeta en lo general a los principios de la Universidad, y en lo particular, a la razón de ser de la Arquitectura, que obedece no sólo al quehacer académico y científico, sino también a una realidad social en cambio constante.

La Facultad de Arquitectura y Diseño de la UABC, dadas las circunstancias *sui generis* de la región –su privilegiada ubicación geográfica y condición fronteriza, las particularidades de su clima y sus condiciones culturales e históricas-, ha venido consolidando su propia identidad, misma que la compromete a reflejar en la sociedad, formando un sentido de pertenencia al lugar, y la conciencia de una participación dinámica en los procesos sociales y productivos, adaptándose y promoviendo los avances científicos y tecnológicos, a través de la generación de propuestas coherentes con su entorno, integradas al proceso de enseñanza-aprendizaje de la carrera, conformado tanto por los contenidos educativos como por el método de enseñanza.

Respecto al método de enseñanza, es de suma importancia promover el trabajo inter y multidisciplinario a fin de adquirir una visión integral de la producción arquitectónica, e integrar la teoría y la praxis como unidad, desarrollando en el individuo una vocación social y de liderazgo, de tal manera que su presencia gremial impacte en la sociedad a través de proyectos de vinculación con los sectores público y social, además de brindar una formación interdisciplinaria desde un enfoque holístico que integra los programas de licenciatura en un tronco común.

#### **IV. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

En Baja California, los ámbitos ocupacionales más importantes en la práctica del arquitecto son el diseño arquitectónico y la construcción. En complemento a esto, cada vez adquieren mayor relevancia los aspectos relacionados con la administración, la planeación y el diseño urbano, la valoración y rescate del patrimonio edificado, la calidad del medio ambiente y los avances tecnológicos, tanto en lo que se refiere a materiales y sistemas constructivos novedosos como en programas informáticos. Esta situación, que define el perfil de profesional a formarse en la Facultad de Arquitectura de la UABC, conlleva la adquisición de competencias profesionales que permitirán desarrollar y llevar a cabo con éxito la actividad del arquitecto.

Este plan consta de un total de 350 créditos, distribuidos en las tres etapas de formación: básica, disciplinaria y terminal, así como un programa de prácticas profesionales con valor en créditos y servicio social dividido en dos etapas. Las etapas de formación están conformadas por 42 unidades de aprendizaje obligatorias que representan un 80% y 13 optativas que aunadas a las estancias de laboratorio representan el 20% de flexibilidad. Además posibilita la realización de proyectos de vinculación con sectores externos que otorgarían créditos en asignaturas asociadas y/o en otras actividades académicas.

Un aspecto relevante de esta estructura curricular lo constituyen los ejes o áreas de conocimiento, que desde el punto de vista académico obedecen al agrupamiento de los conocimientos de la disciplina, lo cual permite un mejor seguimiento y calidad durante el proceso de adquisición de las competencias y una adecuada integración tanto vertical como horizontal en la estructura curricular, de manera específica en relación con el eje rector, que en este caso es el diseño ya que su estructura continua permite que los conocimientos provenientes de las demás asignaturas se vayan integrando en los ejercicios de diseño que se realizan en cada etapa de formación.

Así, en el proceso desarrollado para la conformación del tronco común de las tres carreras que conforman la oferta educativa de la facultad a nivel licenciatura (Arquitectura, Diseño Gráfico y Diseño Industrial), se identificaron cuatro áreas a partir de conceptos y términos afines a las mismas. Estas se identificaron como: Diseño, Humanidades, Comunicación Visual y Tecnología.

Adicionalmente, se propuso un área de conocimiento de Urbanismo que sólo se contempla en el plan de estudios de Arquitectura y que se encuentra ubicada en las etapas disciplinaria y terminal.

Cabe destacar que estas áreas de conocimiento tienen correspondencia directa con las competencias profesionales que puede desarrollar y demostrar el arquitecto, las que a su vez expresan de manera intrínseca su perfil de egreso.

Esta estructura proporciona al estudiante una formación integral en función de sus necesidades e intereses y ofrece la oportunidad de diseñar conjuntamente con su tutor un proyecto profesional encaminado a un área de énfasis del ejercicio profesional, o bien para continuar estudios de posgrado de acuerdo a los niveles y líneas de trabajo que forman parte de la oferta educativa de la Facultad. Asimismo, su carácter flexible le permitirá al alumno interactuar con estudiantes y maestros de otras unidades académicas de la UABC, así como en instituciones nacionales e internacionales a través del Programa de Movilidad e Intercambio Estudiantil.

#### **4.1. Definición de las áreas de conocimiento**

##### **4.1.1. Diseño**

Conforma el eje rector de la Licenciatura en Arquitectura. Su estructura continua permite que los conocimientos provenientes de las demás asignaturas se vayan reflejando en los ejercicios de diseño que se realizan en cada una de las etapas de formación.

En la etapa básica, el alumno desarrolla proyectos arquitectónicos aplicando las herramientas fundamentales de la composición o lenguaje formal del diseño; en la etapa disciplinaria, los desarrolla involucrando gradualmente las variables que determinan la forma y el espacio arquitectónico, tales como el programa de necesidades, los elementos del medio físico, los materiales y sistemas constructivos, requerimientos estructurales y de instalaciones y las implicaciones del contexto urbano, resolviendo temas de diversos géneros arquitectónicos e incrementando progresivamente los niveles complejidad.

Finalmente, en la etapa terminal desarrolla proyectos de índole urbano-arquitectónico integrando todas las variables que definen al objeto arquitectónico, bajo un proceso

metodológico que culmina con la producción de información para ejecución en obra. En todos los casos, el alumno debe asumir la realización de la actividad proyectual con espíritu de creatividad, sentido estético, objetividad, visión crítica, compromiso social y disposición al trabajo en equipo.

#### **4.1.2. Humanidades**

Constituye el fundamento para la actividad proyectual analizando el fenómeno arquitectónico a través del tiempo en sus condiciones psicológicas y socioculturales. Para tal efecto, se involucra en el estudio de los grandes episodios de la historia de la arquitectura, su relación con los sujetos que la producen y habitan, y las relaciones con otros fenómenos humanos y con el medio ambiente.

Además, desde la perspectiva teórica, estudia el objeto arquitectónico considerando las nociones que lo definen como componente esencial de la cultura material en tanto conjunto de espacios habitables que satisfacen necesidades humanas, su relación con el medio ambiente, los aspectos de lenguaje arquitectónico y significado. A través de esta área, el alumno refuerza su sentido de pertenencia e identidad, así como su visión crítica de la realidad y compromiso con la sociedad.

#### **4.1.3. Comunicación Visual**

En esta área el alumno produce información visual como medio de comunicación de sus proyectos en todas las fases que comprende su proceso de realización, a través del manejo de los elementos de expresión gráfica de objetos urbano-arquitectónicos que permitan su correcta interpretación en distintas modalidades de proyección (ortogonal, cónica, axonométrica), dibujos de proyecto ejecutivo, modelos a escala y mediante el uso de técnicas tradicionales y/o digitales.

Esto a través de unidades de aprendizaje tales como el Dibujo, Geometría Descriptiva, Técnicas de Representación y Dibujo asistido por computadora. En esta área el alumno refuerza la creatividad y sentido estético, así como debe valorar la claridad y precisión en el manejo de la información visual.

#### **4.1.4. Tecnología**

En el área de Tecnología, el alumno incorpora los conocimientos relacionados con los procesos materiales, técnicos y administrativos que permiten la realización de una obra arquitectónica, a través de su aplicación en el desarrollo de proyectos ejecutivos. Esto a través de unidades de aprendizaje sobre estructuras, materiales y sistemas constructivos, procedimientos de construcción e instalaciones.

Destacan la presencia de unidades de aprendizaje relacionadas con estrategias de adecuación al medio ambiente y manejo eficiente de la energía, así como de orden administrativo, como medio para dar factibilidad a las propuestas, al entender que éstas deben ser programadas, organizadas y controladas desde su gestación hasta su materialización. En esta área se promueve en el alumno la conciencia de que toda obra arquitectónica debe ser técnica y económicamente factible, así como fomentarle una visión objetiva, responsabilidad profesional, respeto al medio ambiente, actitud emprendedora y espíritu de liderazgo.

#### **4.1.5. Urbanismo**

En el área de Urbanismo el alumno incorpora en la actividad proyectual los elementos de la composición urbana y su metodología, haciendo evidentes los niveles de acción del arquitecto que van desde la planificación hasta el diseño urbano. Para tal efecto estudia y aplica los fundamentos teórico-metodológicos de estas áreas disciplinares, así como sus nuevas tendencias, contribuyendo de manera integral al análisis y evaluación de la problemática de las ciudades para generar propuestas arquitectónicas que se integren al tejido urbano de acuerdo a las necesidades sociales-económicas y ambientales, y con base en la normatividad urbana existente.

### **4.2. Etapas de formación**

#### **4.2.1. Etapa Básica**

Comprende un proceso general de carácter multi o interdisciplinario con una orientación eminentemente formativa. En esta etapa se desarrollan las competencias básicas que debe tener todo profesionista y genéricas de un mismo nivel formativo o un área disciplinar; esto se

llevará a cabo mediante la adquisición de conocimientos de las diferentes disciplinas, integrando las unidades de aprendizaje contextualizadoras y metodológicas esenciales para la formación del estudiante; promoviendo con ello la integración de un repertorio básico de conocimientos, valores, destrezas y habilidades precurrentes para las siguientes etapas de su formación.

Particularmente, la etapa básica proporciona al estudiante una base formativa para el aprendizaje del diseño, entendido como actividad común a la arquitectura, al diseño gráfico y al diseño industrial. Esta etapa consta de un total 86 créditos obligatorios distribuidos en 14 unidades de aprendizaje.

### ***Competencia de la Etapa Básica.***

Aplicar los principios elementales del diseño mediante la identificación y ejercicio de los conocimientos teórico-metodológicos, de contexto e instrumentales esenciales para desarrollar la habilidad compositiva y comprender las implicaciones humanas, técnicas y estéticas en los objetos productos del diseño, con sentido crítico, espíritu creativo y sensibilidad estética.

### **4.2.2. Etapa Disciplinaria**

En esta etapa el estudiante tiene la oportunidad de conocer, profundizar y enriquecerse de los conocimientos teórico-metodológicos y técnicos, orientados a un aprendizaje genérico de la profesión de arquitecto, y desarrollará además, valores, destrezas y habilidades precurrentes para la siguiente etapa de su formación. Es factible que durante esta etapa los alumnos participen en programas de movilidad e intercambio estudiantil.

Esta etapa se compone de 24 unidades de aprendizaje con un total de 145 créditos obligatorios y 20 créditos optativos. Además incluye actividades académicas en la modalidad de Estancias de Laboratorio con un valor de 3 créditos optativos, pudiendo obtenerse hasta 9 créditos.

### ***Competencia de la Etapa Disciplinaria***

Resolver problemas de creciente complejidad temática y programática inherentes a la disciplina arquitectónica, a través de la aplicación gradual de conocimientos y habilidades teórico-

prácticas de las áreas de conocimiento que convergen en la actividad proyectual, para desarrollar la capacidad de creación de espacios urbano-arquitectónicos, con objetividad, espíritu creativo y sentido crítico.

#### **4.2.3. Etapa Terminal**

Se plantea al final del programa reforzando los conocimientos teórico-prácticos específicos de la carrera. En esta etapa se incrementan los trabajos prácticos y se propicia la vinculación del alumno con el sector productivo, explorando las distintas orientaciones a través de la integración y aplicación de los conocimientos y habilidades adquiridas, para poder distinguir los aspectos relevantes de las técnicas y procedimientos en la solución de problemas específicos del campo profesional.

Esta etapa consta de un período de dos semestres con un total de 79 créditos, de los cuales 34 son de carácter obligatorio y 45 optativos. Además incluye el Programa de Prácticas Profesionales y los Proyectos de Vinculación con un valor de hasta dos créditos optativos.

#### ***Competencia de la etapa terminal***

Realizar proyectos de índole urbano-arquitectónica, a través de integrar y aplicar los conocimientos y habilidades teórico-metodológicas urbanas, de expresión gráfica y técnicas, integrándose en equipos, con ética, objetividad, espíritu de liderazgo y creatividad, para generar propuestas congruentes con las necesidades sociales de habitabilidad y adecuadas al medio ambiente.

#### **4.3. Modalidades de acreditación**

Para egresar, el alumno deberá completar los créditos que marque el plan de estudios. Estos están divididos en los créditos correspondientes a unidades de aprendizaje obligatorias y optativas, a los que se agregarán los obtenidos por otras modalidades de acreditación, otorgándole características de flexibilidad al plan.

Cabe destacar que en su mayoría, las unidades de aprendizaje consideran créditos derivados de horas taller, laboratorio o de prácticas, debido a la importancia de que los conocimientos o



habilidades adquiridas en diversas áreas de conocimiento sean directamente aplicables en la actividad proyectual.

Las modalidades de aprendizaje son actividades académicas que podrá realizar el estudiante durante el transcurso de su programa de licenciatura, para complementar las experiencias académicas realizadas en el salón de clases, promoviendo su participación en el desarrollo de su formación académica.

Las modalidades de aprendizaje son modalidades de acreditación diversas a las unidades de aprendizaje y que podrán ser aceptadas previa solicitud, registro y plan de trabajo ante la instancia académico-administrativa correspondiente, permitiéndose la asignación de créditos o conversión de los mismos desde unidades de aprendizaje, siempre y cuando las características de la actividad académica así lo ameriten.

**Unidades de aprendizaje obligatorias.** Son las unidades de aprendizaje que conforman la estructura sólida del plan de estudios e indispensables para la formación de Licenciado en Arquitectura. Se incluyen en las tres etapas que integran el plan, considerando la mayor parte de la carga académica. Estas unidades de aprendizaje tienen que ser cursadas y aprobadas por los alumnos. La Licenciatura en Arquitectura considera el 75.64% de éstas, adicionales a las prácticas profesionales que también otorgan este tipo de créditos en un 4.30%.

**Unidades de aprendizaje optativas.** Son las unidades de aprendizaje que complementan la formación del alumno y son elegidas con la asesoría del Tutor. La Licenciatura en Arquitectura considera el 20% de estas unidades de aprendizaje optativas.

El conjunto de asignaturas optativas permite la consolidación de la formación integral del estudiante, si éste elige unidades de aprendizaje optativas de las distintas áreas de conocimiento; o el reforzamiento en una determinada área, permitiéndole un aprendizaje con cierta orientación para su desarrollo en el campo profesional, o con la posibilidad de una orientación terminal de articulación entre la licenciatura y el posgrado.

Con la segunda opción, el estudiante podrá concentrar sus estudios en una de las siguientes opciones:

- Cultura Arquitectónica y Patrimonio, perteneciente al área de Humanidades.
- Planeación y Desarrollo Sustentable, Diseño Urbano y del Paisaje, pertenecientes al área de Urbanismo.
- Diseño ambiental, Interiorismo, pertenecientes al área de Diseño.
- Construcción, Administración y/o Edificación Sustentable, correspondientes al área de Tecnología.

**Estancias de laboratorio.** Esta modalidad consiste en actividades académicas que complementan la formación integral del alumno, particularmente en prácticas de laboratorio. Éstas podrán acreditarse previo registro y cumplimiento de las actividades programadas. Tienen valor de 3 créditos optativos por estancia, pudiendo obtenerse hasta 9 créditos.

Estas estancias se podrán realizar en los laboratorios de Diseño Ambiental, Construcción y/o Cómputo, relacionadas directamente con la Licenciatura en Arquitectura, aunque también podrán realizarse en laboratorios de las carreras de Diseño Gráfico y Diseño Industrial.

**Otras unidades de aprendizaje optativas.** En ésta modalidad se incorporan unidades de aprendizaje nuevas o relevantes, de acuerdo al avance científico y tecnológico en determinada disciplina, proporcionando la alternativa a los docentes y alumnos para que incorporen temas de interés para complemento de su formación.

Además se consideran unidades de aprendizaje afines o comunes en otras carreras o unidades académicas de la UABC e incluso de otras instituciones de educación superior, como forma de estimular la movilidad estudiantil.

**Estudios independientes.** En esta modalidad, el alumno se responsabiliza de manera personal a realizar las actividades del plan de trabajo previamente autorizado, que conlleve el lograr los conocimientos teórico-prácticos de una temática específica, bajo la coordinación de un docente. Así mismo, el estudiante tiene la alternativa de realizar estudios de interés disciplinario no sujeto a la asistencia a clases ni al programa oficial de una unidad de aprendizaje.

**Ayudantía docente.** En ésta modalidad el alumno participa como adjunto de docencia (auxiliar docente) bajo la supervisión de un profesor o investigador de carrera, realizando acciones de

apoyo académico dentro y fuera del aula, elaborando material didáctico, aplicando técnicas didácticas, así como interviniendo en prácticas docentes.

**Ayudantía en investigación.** Esta modalidad brinda al alumno la oportunidad de incrementar su capacidad creativa y de aplicar sus conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en el campo de la investigación. En esta modalidad el alumno participa durante la etapa disciplinaria o terminal, en investigaciones que esté realizando el personal académico de la propia unidad académica, de otras unidades dentro de la universidad y de instituciones externas, previa aprobación de la unidad académica con el apoyo de un docente-investigador designado como tutor, y que estén relacionadas con la orientación profesional del estudiante. La investigación deberá estar formalmente registrada ante la Coordinación de Posgrado e Investigación y relacionada con los contenidos del área que esté cursando el alumno.

**Ejercicio investigativo.** Esta modalidad consiste en que el alumno elabore una propuesta de investigación y la realice con la orientación de un tutor de investigación. En esta modalidad, el estudiante es el principal personaje, ya que la finalidad, es que él aplique los conocimientos desarrollados en esta área, estableciendo su propia metodología de investigación y elaborando su propio material y estrategias de apoyo investigativo. El tutor sólo colaborará guiando en la realización de dicha investigación.

**Apoyo a programas de extensión y vinculación.** Son un conjunto de actividades para acercar las fuentes del conocimiento científico y tecnológico con las unidades de producción de bienes y servicios. Esta actividad se desarrolla con dos objetivos: para planear, organizar cursos, conferencias y acciones cuya finalidad sea extender el conocimiento científico y cultural a la comunidad; y para elaborar e identificar propuestas que se puedan ofrecer al exterior. Ambos objetivos se orientan a fomentar las relaciones externas de la universidad con la comunidad.

**Proyectos de vinculación con valor en créditos.** Podrán estar integrados por unidades de aprendizaje obligatorias u optativas asociadas y/o en una o varias modalidades de aprendizaje dependiendo del tipo de proyecto tales como, el Servicio Social Segunda Etapa, Prácticas Profesionales, Titulación entre otros, acorde a la legislación universitaria.

El plan de estudios de Arquitectura incorpora esta modalidad en la que el alumno participa en un proyecto de vinculación en una organización pública, social o privada con un valor de dos créditos. Las unidades de aprendizaje asociadas a proyectos de vinculación con valor en créditos podrán ser las correspondientes a la etapa terminal dependiendo del tipo de actividades a desarrollar por el alumno.

Durante el desarrollo de dicho proyecto se evalúa el desempeño del alumno y al término se emite la evaluación final. El proceso es integral; es decir, debe alcanzar las competencias asociadas al proyecto así como las competencias de cada unidad de aprendizaje en los términos de los artículos 65, 74 y 76 del Estatuto Escolar. Los participantes de esta modalidad, se sujetarán a los lineamientos y directrices específicas que sean establecidos por la unidad académica y las instancias responsables de su gestión y registro.

**Titulación por proyecto.** El alumno podrá optar por la realización de un trabajo de tesis u otra modalidad, tal como lo establece la normatividad vigente. De la misma forma, podrá optar por un trabajo de tesis u otra modalidad producto de actividades de vinculación con la sociedad como lo son el servicio social segunda etapa y las prácticas profesionales, siempre que formen parte de un proyecto de vinculación con valor en créditos debidamente registrado. En ambos casos se considerará otorgar al alumno hasta un máximo de 5 créditos en la modalidad de titulación para el desarrollo de dicho documento en cumplimiento de la primera etapa del examen profesional.

Con esta modalidad se tiene además el propósito de estimular en el alumno el interés por la investigación y promover su transición hacia estudios de posgrado.

**Actividades artísticas, deportivas y culturales.** Son aquellas acciones formativas relacionadas con la cultura, arte y actividades deportivas que coadyuvan al desarrollo integral del alumno, mediante la programación de diversas actividades curriculares que reflejan una completa gama de intereses, que dan sentido y vida a la educación superior, fomentando las facultades creativas, propias de los talleres y grupos artísticos. Están orientadas a impulsar la cultura de la actividad física, el deporte y la salud como parte de la formación integral del estudiante.

El plan de estudios de Arquitectura contempla otorgar valor curricular a las actividades artísticas, deportivas y culturales de hasta tres créditos por curso y hasta seis en las prácticas de dichas actividades, a través de cursos formales para los cuales el alumno deberá solicitar y obtener el visto bueno del tutor con la debida anticipación para su registro correspondiente.

**Prácticas profesionales.** Las prácticas profesionales constituyen la modalidad donde los estudiantes identifican su función social como futuros profesionales y desarrollan habilidades básicas para el dominio de un área específica del conocimiento. El estudiante mantendrá contacto directo con el ambiente profesional y recibirá la asesoría directa de expertos que ejerciten su profesión, podrá adquirir conocimientos, habilidades y destrezas durante su capacitación y desarrollo de la práctica, así como promover su interacción con el entorno social y productivo, propiciar una mayor seguridad en sí mismo, reforzar su autoestima y acrecentar el desempeño de su actividad profesional.

Las prácticas profesionales de la Licenciatura en Arquitectura son de carácter obligatorio, con un valor curricular de 15 créditos, y pueden ser iniciadas por el alumno una vez cubierto el 70% de los créditos totales de la carrera y acreditado el servicio social en su primera etapa. Las prácticas profesionales están integradas al proceso formativo del estudiante a fin de ofrecerle una mejor articulación entre la teoría y la práctica, así como un espacio propicio para que desarrolle y aplique las competencias inherentes al ejercicio de la profesión.

Algunas unidades de aprendizaje podrán estar asociadas a las prácticas profesionales con valor curricular de acuerdo a un análisis previo de las competencias a desarrollar por el estudiante.

**Unidades de aprendizaje intersemestrales.** Estos cursos se ofrecen entre un período escolar y otro. Por sus características, permiten a los alumnos cursar unidades de aprendizaje obligatorias u optativas con la finalidad de cubrir créditos y nivelarse en su plan de estudios cuando por alguna situación de rendimiento académico han sufrido atraso. Los cursos intersemestrales son autofinanciables y deberán ser autorizados por las autoridades de la unidad académica. Asimismo, los alumnos deberán contar con el visto bueno del tutor, previo análisis de su historial académico.

**Otras modalidades en impartición de curso.** Se desarrollarán acciones para la impartición de cursos en unidades de aprendizaje obligatorias y unidades de aprendizaje optativas bajo las modalidades escolarizada, semiescolarizada y a distancia con el propósito de aprovechar los recursos humanos, materiales, y tecnológicos disponibles de manera que posibiliten una mejor formación de los estudiantes.

**Viajes de estudio y eventos especiales.** En la formación del estudiante de arquitectura los viajes de estudio constituyen un medio idóneo para el incremento de su bagaje cultural, lo que contribuye a una formación con mayor amplitud para la comprensión y realización arquitectónica. De la misma manera la participación en eventos relacionados con la cultura arquitectónica como seminarios, simposios o congresos, le provee de conocimientos sobre la situación actual de la disciplina de la arquitectura en relación con una amplia gama de temáticas.

Estas modalidades podrán otorgar créditos optativos previa autorización y registro por la instancia académico-administrativa correspondiente y con la entrega de reporte, ensayo o monografía como resultado de dichas actividades.

#### **4.4. Movilidad académica estudiantil**

La movilidad académica estudiantil es una estrategia para promover la inter y multidisciplinaria, que se hace posible mediante el modelo de flexibilidad adoptado en planes y programas de estudio.

La unidad académica debe establecer y promover los mecanismos para realizar esta actividad, creando estrategias y programas de intercambio y colaboración académica que permitan el logro de sus objetivos en materia de movilidad e intercambio estudiantil y académico tanto interna (entre unidades académicas) como externamente. Estas estrategias son realizadas de manera conjunta a través de las unidades académicas y la Coordinación de Cooperación Internacional e Intercambio Académico según sea el caso.

#### **4.5. Servicio social**

La Universidad Autónoma de Baja California en las disposiciones del capítulo segundo, tercero y cuarto del Reglamento de Servicio Social fundamenta la obligación de los estudiantes o pasantes de licenciatura para que realicen su servicio social en sus dos etapas.

Los programas correspondientes al servicio social en su primera etapa tienen como objetivo beneficiar a la comunidad bajacaliforniana en primer término, fomentar en los estudiantes el espíritu comunitario y trabajo en equipo, pero sobre todo fortalecer la misión social de nuestra máxima casa de estudios y se basa en el Reglamento de Servicio Social antes mencionado. Esta etapa del servicio social consta de 300 horas.

Dentro de este plan de estudios se tienen contempladas las siguientes unidades de aprendizaje asociadas al Servicio Social primera etapa: Historia de la arquitectura antigua y medieval, Seminario de historia regional, Diseño arquitectónico III, Diseño arquitectónico IV y Ética.

Los programas de servicio social profesional se gestionan en la Coordinación de Formación Profesional y Vinculación de la unidad académica a través de convenios con las instituciones públicas. Esta etapa considera 480 horas que estarán comprendidas en un periodo mínimo de seis meses.

Dentro de este plan de estudios las unidades de aprendizaje asociadas al Servicio Social segunda etapa son las siguientes: Diseño arquitectónico V, Diseño arquitectónico VI y Seminario de historia regional.

La UABC establece el cumplimiento de ambas etapas del servicio social como requisito de egreso, por lo cual, a través de la Coordinación de Servicio Social de cada Unidad Académica se instituyen vínculos de colaboración con instituciones públicas locales y regionales.

Si un alumno participa en un programa de Servicio Social segunda etapa con unidades de aprendizaje asociadas a él, al concluir dicho programa, cubre el requisito del servicio social profesional y obtiene los créditos de las unidades de aprendizaje asociadas al programa en cuestión.

#### **4.6. Idioma extranjero**

De acuerdo a la normatividad de la Universidad Autónoma de Baja California, el estudiante deberá contar con el conocimiento de un segundo idioma, mismo que deberá ser acreditado como requisito para obtener el grado de licenciatura. Para el logro de las competencias en la carrera de arquitecto, es requisito de egreso que el alumno acredite el idioma extranjero (de preferencia inglés) en el nivel intermedio de comprensión y lectura de textos especializados, según las exigencias del propio plan de estudios en conformidad con la Facultad de Idiomas.

Los créditos correspondientes a la acreditación del idioma extranjero serán de hasta 12, los cuales se podrán registrar en la modalidad de otros cursos optativos.

#### **4.7. Titulación**

Actualmente, el procurar que los estudiantes de los distintos programas académicos obtengan un título profesional al momento de egresar, evitando así las pasantías prolongadas, es una de las metas planteadas por la Universidad.

La Universidad está sumando esfuerzos para identificar áreas de oportunidad, diseñar e implementar estrategias que conlleven a incrementar la eficiencia terminal en sus diferentes programas educativos, enfatizando la incorporación de los alumnos en los programas de vinculación empresa-escuela, proyectos de investigación, diplomados, memorias de servicio social profesional, etc., impulsando así, la diversas modalidades de titulación contempladas en el Estatuto Escolar de la UABC en el artículo 106, que a continuación se enlistan:

- Aprobar el examen profesional, con apego a lo dispuesto en el Reglamento General de Exámenes Profesionales de la UABC y demás normas complementarias.
- Promedio general de calificaciones (85 como mínimo).
- 50% de los créditos del plan de estudios de una Maestría afín.
- 100% de los créditos del plan de estudios de una especialidad afín.
- Ejercicio o práctica profesional por un período mínimo acumulado de dos años.
- Informe o memoria de la prestación del servicio social profesional.



Adicionalmente, siguen vigentes para este Plan de Estudios las siguientes modalidades:

- Tesis individual o colectiva
- Unidad audiovisual
- Acreditación de curso de titulación, seminario o taller curricular autorizados oficialmente.

Por otra parte, gracias a la acreditación de los planes de estudio como programas educativos de buena calidad, los alumnos que egresen de dichos planes, obtienen su titulación de forma automática como se establece en el Estatuto Escolar de la UABC en el artículo 106. Desde julio de 2004, la Licenciatura en Arquitectura de la UABC se encuentra en dicha condición.

#### **4.8. Tutorías académicas**

En el sistema curricular flexible, las tutorías académicas constituyen un factor importante en el grado de éxito que los estudiantes puedan tener durante su proceso formativo, así como en la disminución de índices de rezago, reprobación y deserción. Paralelamente, pretenden impactar el fortalecimiento de la toma de decisiones por parte de los alumnos.

Por ello la UABC, como parte de su política de atención integral al estudiante, considera el desarrollo de la tutoría como una actividad inherente al proceso de aprendizaje del estudiante y a la función docente, por lo cual se considera estratégica para la operación de los programas de estudio.

#### **4.9. Tronco Común de la Facultad de Arquitectura y Diseño**

El tronco común consiste en un conjunto de unidades de aprendizaje pertenecientes a un grupo de carreras afines de una misma área de conocimiento que se cursan en la etapa básica, integrando una serie de competencias que concurrirán a las siguientes etapas de formación. Por ello, incorporar la Licenciatura en Arquitectura al tronco común que actualmente comparten las carreras de diseño gráfico y diseño industrial, parte de una necesidad y conveniencia académica más allá de cumplir con un compromiso administrativo.

***Criterios para ingreso a carrera.*** Los alumnos de tronco común, una vez que hayan concluido la etapa básica podrán, con la asesoría de su tutor, elegirán la carrera que consideren pertinente bajo los siguientes criterios:

- Ser alumno regular.
- Haber acreditado las unidades de aprendizaje obligatorias del tronco común.
- Participar en la subasta en la que se considerará el promedio general de calificaciones obtenido.
- Comprobar la recomendación del tutor en relación a la carrera elegida, mediante registro de asesoría.
- La subasta se llevara a cabo en tres etapas, dependiendo de la situación del alumno.  
1era etapa: alumnos regulares.  
2da. etapa: haber acreditado con el menor número de exámenes extraordinarios.  
3er. Etapa: haber acreditado con el menor número de exámenes de regularización.
- La oferta de los grupos y capacidad de los mismos será determinada por la unidad académica.

## V. REQUERIMIENTOS DE IMPLEMENTACIÓN

### 5.1. Organización académica

Actualmente la Facultad de Arquitectura cuenta con los siguientes puestos:

**Director.** Cumple con las funciones genéricas de planear, organizar, coordinar y supervisar las actividades que realiza el personal a su cargo en las áreas de docencia, investigación y extensión administrando en forma óptima los recursos disponibles para la consecución de las metas del Plan de Desarrollo Institucional en la Unidad Académica.

**Subdirector.** Coordina y controla las actividades del personal a su cargo verificando el cumplimiento de los objetivos de los planes y programas de estudio. Coordinan las actividades de extensión y difusión de la cultura y prestación de servicios.

**Administrador.** Administra los recursos materiales, financieros y humanos de la escuela programando, coordinando, integrando y controlando las gestiones y trámites administrativos que resulten de las funciones sustantivas y adjetivas.

**Coordinador de Etapa Básica.** Coordina la implementación de la etapa básica de los programas de estudio y las actividades de formación del profesorado. Supervisa la prestación del servicio social primera etapa, la oferta de servicios psicopedagógicos y el programa de tutorías.

Actualmente coordina también el Tronco Común del Área de Diseño. Al entrar en vigor este plan de estudios se plantea la necesidad de contar con un Coordinador del Tronco Común de los tres programas de licenciatura de la Facultad.

**Coordinador de Etapa Profesional y Vinculación.** Coordina y controla las actividades de su personal a cargo, para la formulación y actualización permanente de la etapa disciplinaria y terminal de los planes y programas de estudio, así como organiza y supervisa los programas y actividades para la evaluación y la vinculación universitaria.

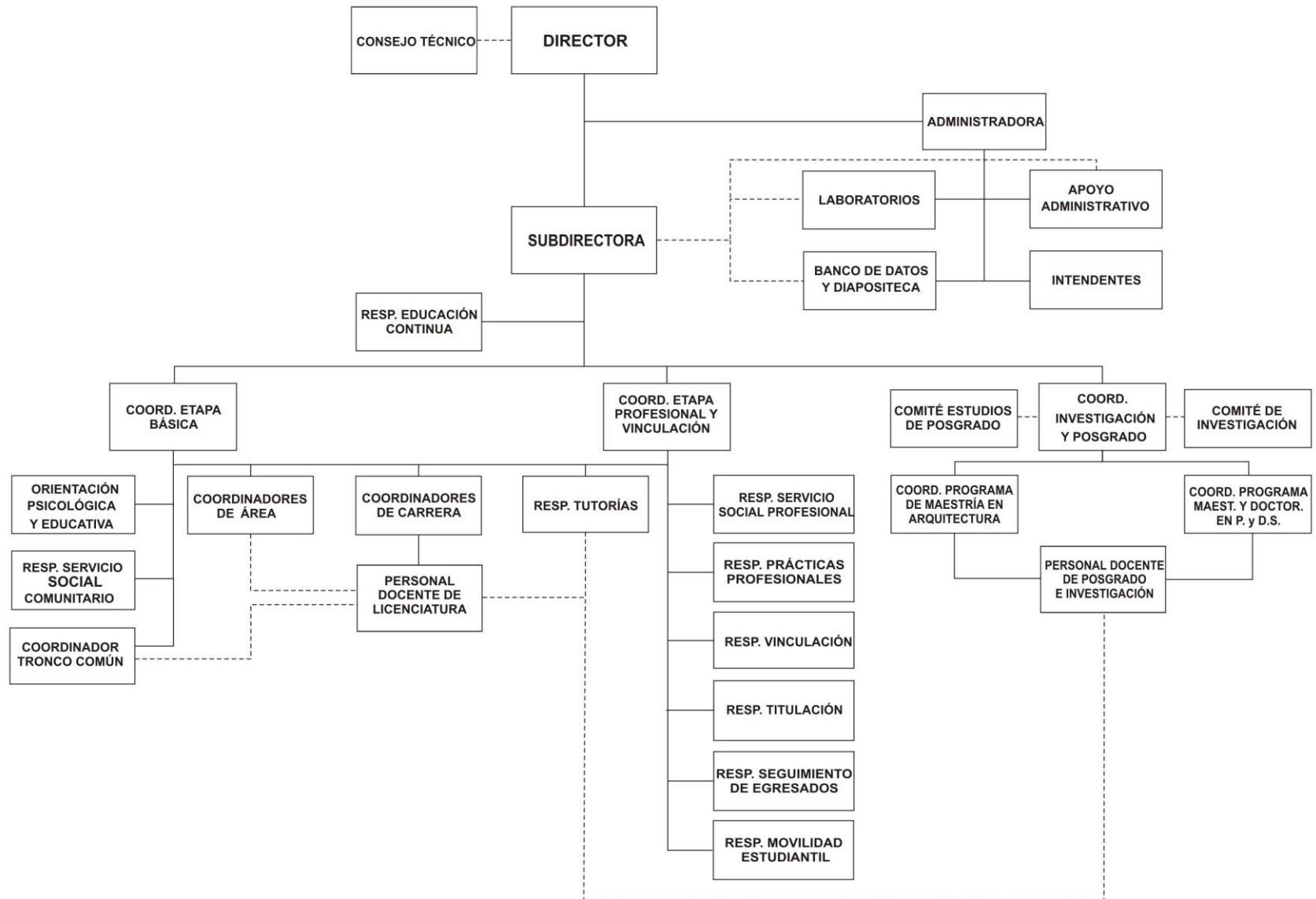
**Coordinador de Investigación y Posgrado.** Coordina las actividades del personal a su cargo para el desarrollo de la investigación, da seguimiento a las tareas de los Cuerpos Académicos, así como organiza y supervisa los programas de posgrado de la Facultad.

**Coordinador de Carrera.** Para el funcionamiento óptimo del nuevo plan de estudios, se plantea la necesidad de contar con un coordinador de carrera, quien coordinará las actividades del personal docente del programa específico, verificando el cumplimiento de los propósitos del plan de estudios.

**Coordinadores de Área.** Su función es coordinar equipos de docentes que imparten unidades de aprendizaje de una determinada área de conocimientos. Apoyan en la elaboración de cartas descriptivas y dan seguimiento al cumplimiento del plan de estudios en lo correspondiente al área que coordinan.

**Coordinador de orientación educativa y psicológica.** Auxilia de manera individual o grupal a los estudiantes que presentan problemas de aprendizaje, conducta o psicológicos, canalizándolos en caso necesario a la instancia adecuada.

### ORGANIGRAMA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



## 5.2. Recursos humanos

### 5.2.1. Planta docente

Para la entrada en vigor del plan de estudios por competencias de la Licenciatura en Arquitectura se ha considerado que su etapa básica esté integrada al tronco común que actualmente comparten las licenciaturas de Diseño Gráfico y Diseño Industrial.

Del total de espacios a ofertar, el 40% corresponderá a alumnos que al terminar el tronco común elijan la Licenciatura en Arquitectura, por lo que se asume que los docentes asignados para esta porción del tronco serán en su mayoría profesores que actualmente imparten en la etapa básica de dicho programa educativo. El 60% restante corresponde a profesores que actualmente están asignados al tronco común de diseños.

Por lo anterior, la contratación de nuevo personal docente sólo se tiene contemplada conforme se avance en las carreras de Diseño Gráfico y Diseño Industrial que recién han iniciado la etapa disciplinaria en 2007-2.

Se enlistan a continuación los docentes potenciales que se incorporarán al tronco común.

Unidad de Aprendizaje	G	Docente	Grado Académico	Disponibilidad
Historia del Arte y la Cultura	1	Irene Corona Aréchiga	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	2	Héctor Fregoso	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
Teoría del Diseño I	1	Mario Macalpin Coronado	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	2	Sergio Martínez García	Maestría en Educ. Ambiental	Fac. de Arquitectura y Diseño
Diseño I	1	Ana María Fernández B.	Maestría en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	2	Héctor Fregoso	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	3	Sergio Martínez García	Maestría en Educ. Ambiental	Fac. de Arquitectura y Diseño
	4	Gricelda Becerra	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño

Unidad de Aprendizaje	G	Docente	Grado Académico	Disponibilidad
Métodos de Investigación Documental	1	Thalía Gaona	Maestría en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	2	Delia Chan López	Maestría en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
Geometría Descriptiva I	1	Eva Angelina Coronado	Maestría en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	2	Ema Sifuentes Murga	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	3	Ricardo Magaña	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	4	Arnulfo Camacho H.	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
Informática I	1	Ricardo Gallegos	Maestría en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	2	Gonzalo Bojórquez	Maestría en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	3	María de la Paz Sandoval	Lic. en Ingeniería	Fac. de Arquitectura y Diseño
Dibujo I	1	Víctor Larios	Licenciatura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	2	Jaime Pérez Méndez	Lic. en Diseño Gráfico	Fac. de Arquitectura y Diseño
	3	Gricelda Becerra	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	4	Donato Rechy	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
Antropología e Historia Regional	1	Ramona Alicia Romero	Doctorado en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	2	Leopoldo Reyes	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
Antropometría y Ergonomía	1	Roy Blanco	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	2	Francisco Mejía	Lic. en Arquitectura	
Diseño II	1	Eva Angelina Coronado	Maestría en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	2	María de la C. Gómez	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	3	Jorge Mercado	Maestría en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño
	4	Irene Corona Aréchiga	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y Diseño

<b>Unidad de Aprendizaje</b>	<b>G</b>	<b>Docente</b>	<b>Grado Académico</b>	<b>Disponibilidad</b>
Matemáticas para el Diseño	1	Elías Galván	Lic. en Ingeniería Industrial	Fac. de Arquitectura y
	2	Elías Galván	Lic. en Ingeniería Industrial	Fac. de Arquitectura y
Geometría Descriptiva II	1	Ema Sifuentes Murga	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y
	2	Karina López	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y
	3	Guadalupe Reséndiz	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y
	4	Eduardo Vázquez Tépo	Maestría en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y
Informática II	1	Sergio Torres	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y
	2	Román Galicia	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y
	3	Ricardo Kinoshita	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y
Dibujo II	1	José Luis Cuesta	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y
	2	Donato Rechy	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y
	3	Guillermo Estrada	Lic. en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y
	4	Miriam Haro Haro	Maestría en Arquitectura	Fac. de Arquitectura y



### 5.2.2. Banco de horas

El tronco común de la Facultad de Arquitectura y Diseño tiene contemplado para su funcionamiento un banco de 514 horas para atender a 300 alumnos, considerando las tres carreras de la Facultad. Para dar atención al 40% del tronco correspondiente a los alumnos que elegirán Arquitectura, el banco requerido es de 204 horas, que en su mayoría serán cubiertas por los docentes que imparten actualmente en la etapa básica del programa de arquitectura.

UNIDADES DE APRENDIZAJE	HC	HL	HT	HSM	GPOS	TOTALES
Historia del Arte y la Cultura	3			3	2	6
Teoría del Diseño I	3			3	2	6
Diseño I	2		4	6	4	24
Métodos de Investigación Documental	2		1	3	2	6
Geometría Descriptiva I	1		5	6	4	24
Informática I	1	3		4	3	12
Dibujo I			6	6	4	24
Antropología e Historia Regional	2		1	3	2	6
Antropometría y Ergonomía	3			3	2	6
Diseño II	2		4	6	4	24
Matemáticas para el Diseño	3			3	2	6
Geometría Descriptiva II	1		5	6	4	24
Informática II	1	3		4	3	12
Dibujo II			6	6	4	24
<b>Banco de Horas* =</b>						<b>204</b>

\*De un total de 514 horas requeridas en el tronco común.

### 5.2.3. Infraestructura existente y requerida

La Facultad de Arquitectura y Diseño cuenta actualmente con un edificio principal y dos complementarios, uno de los cuales se encuentra anexo al principal. En el primero se cubren las funciones de administración, docencia (aulas, talleres, cubículos), servicios sanitarios, aula magna, laboratorios y espacios para la investigación. El edificio anexo cuenta con talleres, salas audiovisuales, sala de maestros y cubículos; el tercer edificio cuenta sólo con aulas y talleres, y un espacio para coordinadores de carrera.

En sentido estricto, los requisitos de infraestructura para la operación del nuevo plan de estudios de la Licenciatura en Arquitectura no representan la construcción de más aulas y/o talleres, y en cuanto a equipo, básicamente se requiere de la adecuación de un nuevo laboratorio de cómputo (15 computadoras), la renovación de computadoras del laboratorio existente (25 computadoras) y actualización de software especializado para arquitectura.

Así mismo, se requiere adecuar y equipar un laboratorio de construcción y renovar mobiliario del laboratorio de diseño ambiental, así como la adquisición de equipo de apoyo a la docencia como cañones (8), computadoras portátiles (5) y pizarrones electrónicos (5).

Mención aparte merecen en cuanto a requerimientos de espacio y equipo las carreras de Diseño Gráfico y Diseño Industrial, que para su operación se requiere de ampliar las instalaciones actuales de la Facultad para dar cabida a nuevas aulas y talleres, así como laboratorios de materiales equipados con maquinaria y herramientas necesarios para el adecuado proceso de adquisición de competencias en estas disciplinas por parte de los alumnos.

#### **5.2.4. Recursos financieros**

Además de la partida presupuestal asignada, la Licenciatura en Arquitectura contará con una fuente extraordinaria de ingresos por cursos y diplomados de Educación Continua, además de la posibilidad de obtener ingresos por la elaboración de proyectos de vinculación, por cuyas características así lo amerite.

## VI. PLAN DE ESTUDIOS

### 6.1. Perfil de ingreso

Tomando en cuenta las características de las carreras ofrecidas por la Facultad en general, y en particular la de Arquitectura, el aspirante debe contar con:

Conocimientos básicos en las áreas de:

- Físico-Matemáticas (Física, Geometría, Trigonometría, Álgebra, Aritmética)
- Historia de la cultura y el arte
- Dibujo
- Computación
- Metodología de la Investigación

Habilidades:

- Capacidad de observación
- Comunicación gráfica, oral y escrita
- Habilidades para el trabajo manual
- Capacidad de análisis y síntesis

Actitudes y valores:

- Interés vocacional hacia la arquitectura, el arte y la cultura
- Conciencia social y medioambiental
- Sentido estético
- Objetivo
- Apertura hacia la innovación y el cambio
- Espíritu de exploración
- Disciplina y constancia
- Sentido del orden
- Apertura a la pluralidad de ideas
- Deseos de superación personal

## 6.2. Perfil de egreso

El egresado de la Licenciatura en Arquitectura es el profesional competente para crear espacios urbano-arquitectónicos, a través de un proceso creativo que involucra la sensibilidad artística y la técnica para satisfacer las necesidades de habitabilidad del ser humano en su dualidad física y espiritual, con respeto a la sociedad y al medio ambiente, estando capacitado para:

- Proyectar obras de arquitectura y/o urbanas que resuelvan problemáticas particulares de habitabilidad, en distintas escalas de intervención y de cualquier género, a través de propuestas de diseño tendientes a la solución integral de requerimientos funcionales, expresivos, constructivos y ambientales, con creatividad, objetividad, visión crítica y actitud propositiva.
- Producir información visual para la adecuada comunicación de las ideas de diseño durante el proceso proyectual y de las características materiales y técnicas de la obra a construir, a través de la aplicación de recursos y herramientas de expresión gráfica tradicionales y digitales, con creatividad, sentido estético, claridad y precisión en la información.
- Diseñar proyectos urbano-arquitectónicos a partir de una fundamentación teórica basada en el conocimiento de metodologías y en la comprensión del fenómeno histórico desde las perspectivas humana, ambiental y tecnológica; para lograr un mayor vínculo entre sociedad y arquitecto, con sentido de pertenencia e identidad manifiestos en una visión crítica y socialmente responsable.
- Realizar obras arquitectónicas y/o urbanas considerando el uso de ingenierías, tradicionales y de vanguardia, para la resolución de proyectos ejecutivos y de programas de dirección, construcción y supervisión técnica de obra, bajo estándares de calidad y eficiencia térmica y energética en apego a la reglamentación y normatividad oficial; con objetividad, responsabilidad, compromiso social y respeto por el medio ambiente.

- Administrar las tareas operativas relativas a proyectos y construcción, aplicando procesos y técnicas de planeación, programación, costos y presupuestos, gestión financiera, normas y reglamentos, honorarios profesionales y aspectos legales, para desempeñar integralmente el ejercicio profesional dentro del marco legal correspondiente y de un entorno económico determinado, ejerciendo con ética y responsabilidad el liderazgo en la coordinación, supervisión y toma de decisiones del trabajo en equipos multidisciplinarios.
- Diseñar estrategias y técnicas pasivas de adecuación ambiental en espacios urbano-arquitectónicos, aplicando principios, métodos y herramientas de análisis, evaluación y diagnóstico de factores ambientales y de paisaje así como los fundamentos teórico-prácticos de redes e instalaciones, para el desempeño de las actividades humanas en condiciones ambientales óptimas; con responsabilidad social y conciencia de la necesidad del uso racional de la energía.

### **6.3. Campo ocupacional**

El campo ocupacional es la expresión formal de la razón de ser de la Licenciatura en Arquitectura en el sentido que indica las necesidades sociales existentes; es decir, es una descripción del medio social que demanda realmente los servicios del egresado de dicha carrera.

El egresado de la carrera de Arquitecto podrá desarrollar su actividad profesional en los ámbitos local, estatal, nacional e internacional en los siguientes sectores:

**Público:**

- En las dependencias federales, estatales y municipales que realicen obra pública referente a su quehacer arquitectónico en las áreas o niveles de dirección, coordinación, residencia, supervisión, análisis y promoción

**Privado**

- En organismos e instituciones que realicen obra privada, que competa al quehacer arquitectónico relacionado con la industria de la construcción y promotoras inmobiliarias

desempeñándose en las áreas o niveles de dirección, coordinación, residencia, supervisión, análisis y promoción.

#### Profesionista independiente

- En empresas particulares como asesor, consultor y desarrollador de proyectos y edificación para organizaciones públicas y privadas.

## VII. CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

### 7.1. Distribución de créditos por etapa de formación

ETAPA	OBLIGATORIOS	OPTATIVOS	TOTALES	%
Básica	86		86	24.57 %
Disciplinaria	145	20	165	47.14 %
Terminal	34	45	79	22.57 %
Prácticas profesionales	15		15	4.29 %
Estancias de laboratorio		3	3	0.86 %
Proyectos de vinculación		2	2	0.57 %
<b>Totales</b>	<b>280</b>	<b>70</b>	<b>350</b>	<b>100 %</b>
Porcentajes	<b>80 %</b>	<b>20 %</b>	<b>100 %</b>	

### 7.2. Distribución de créditos obligatorios por área de conocimiento

ÁREA	OBLIGATORIOS	PORCENTAJES
Humanidades	61	21.78 %
Urbanismo	10	03.58 %
Diseño	68	24.28 %
Comunicación visual	43	15.36 %
Tecnología	83	29.64 %
Prácticas profesionales	15	05.36 %
<b>Totales</b>	<b>280</b>	<b>100 %</b>

## 7.3. Unidades de aprendizaje por etapa de formación

UNIDADES DE APRENDIZAJE OBLIGATORIAS DE LA ETAPA BÁSICA								
CLAVE	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HC	HL	HT	H PC	HE	CR	RQ
8245	Historia del arte y la cultura	3				3	6	
8246	Geometría descriptiva I	1		5		1	7	
8247	Dibujo I			6			6	
8248	Teoría del diseño	3				3	6	
8249	Diseño I	2		4		2	8	
8250	Informática I	1	3			1	5	
8251	Métodos de investigación documental	2		1		2	5	
8252	Antropología e historia regional	3				3	6	
8253	Antropometría y ergonomía	2			1	2	5	
8254	Geometría descriptiva II	1		5		1	7	8246
8255	Dibujo II			6			6	8247
8256	Diseño II	2		4		2	8	8249
8257	Informática II	1	3			1	5	8250
8258	Matemáticas para el diseño	3				3	6	
UNIDADES DE APRENDIZAJE OBLIGATORIAS DE LA ETAPA DISCIPLINARIA								
CLAVE	UNIDAD DE APRENDIZAJE	HC	HL	HT	HP C	HE	CR	RQ
15	Teoría de la arquitectura	2		1		2	5	
16	Metodología y programación arquitectónica	2		1		2	5	
17	Análisis y concepto arquitectónico	2		1		2	5	
18	Historia de la arquitectura antigua y medieval	3				3	6	
19	Historia de la arquitectura renacentista y barroca	3				3	6	
20	Historia de la arquitectura moderna	3				3	6	
21	Introducción al urbanismo	2		1		2	5	
22	Diseño arquitectónico I	1		5		1	7	8256
23	Diseño arquitectónico II	1		5		1	7	22
24	Diseño arquitectónico III	1		5		1	7	23
25	Diseño arquitectónico IV	1		5		1	7	24
26	Geometría y perspectiva	1		5		1	7	8254
27	Dibujo asistido por computadora	1	2			1	4	8257
28	Técnicas de representación			6			6	
29	Estructuras en la arquitectura	2		2		2	6	8258
30	Materiales y forma estructural	2		2		2	6	29
31	Tipologías estructurales	2		2		2	6	30
32	Costros y programación de obra	2	1			2	5	34
33	Materiales y sistemas constructivos	2		2	2	2	8	8258



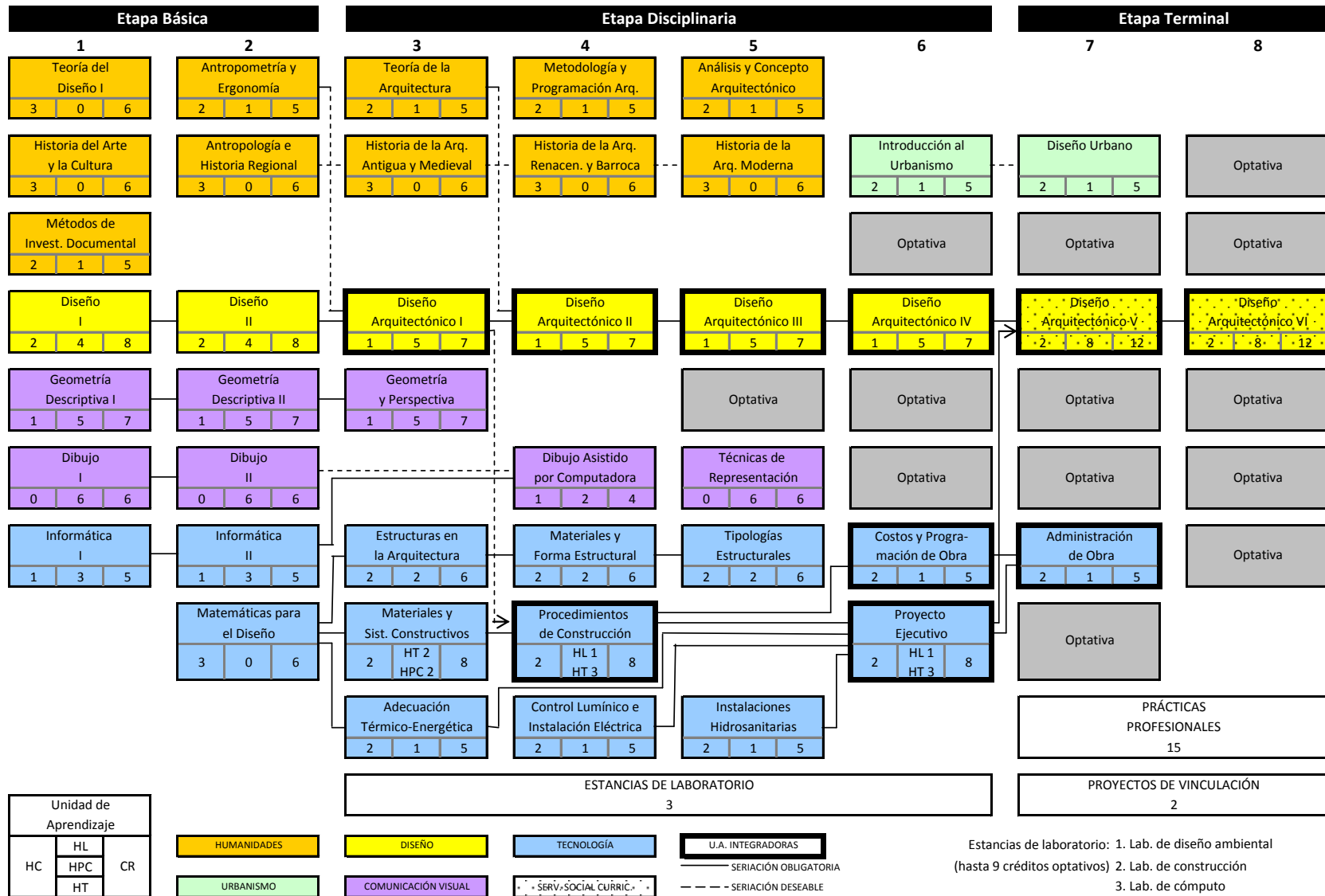
<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE OBLIGATORIAS DE LA ETAPA DISCIPLINARIA (CONTINUACIÓN)</b>								
<b>CLAVE</b>	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HP C</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
34	Procedimientos de construcción	2	1	3		2	8	33
35	Proyecto ejecutivo	2	1	3		2	8	34, 36 37 y 38
36	Adecuación térmico-energética	2	1			2	5	8258
37	Control lumínico e instalación eléctrica	2	1			2	5	
38	Instalaciones hidrosanitarias	2	1			2	5	
<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE OBLIGATORIAS DE LA ETAPA TERMINAL</b>								
<b>CLAVE</b>	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HP C</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
39	Diseño urbano	2		1		2	5	
40	Diseño arquitectónico V	2		8		2	12	25 35
41	Diseño arquitectónico VI	2		8		2	12	40
42	Administración de obra	2	1			2	5	32 35
<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS DE LA ETAPA DISCIPLINARIA</b>								
<b>CLAVE</b>	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HP C</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
43	Seminario de diseño sin obstáculos	2		1		2	5	
44	Arquitectura y multidisciplinaria	3				3	6	
45	Concreto, acero, madera y mampostería	2	1			2	5	
46	Tecnología del concreto	2	1			2	5	
47	Acondicionamiento especial de sistemas complejos	2	1			2	5	
48	Ética	3				3	6	
49	Computación avanzada	1	2			1	4	
<b>UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS DE LA ETAPA TERMINAL</b>								
<b>CLAVE</b>	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HP C</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
50	Introducción al interiorismo	2		1		2	5	
51	Seminario de historia regional	2			1	2	5	
52	Seminario de investigación arquitectónica	2		1		2	5	
53	Seminario de arquitectura contemporánea	3				3	6	
54	Estructuras en zona sísmica	2		1		2	5	
55	Diseño del paisaje	2		1		2	5	
56	Planificación urbana	2		1		2	5	
57	Administración de empresas desarrolladoras	3				3	6	
58	Tecnología de la construcción	2			1	2	5	

**7.4. Unidades de aprendizaje por áreas de conocimiento**

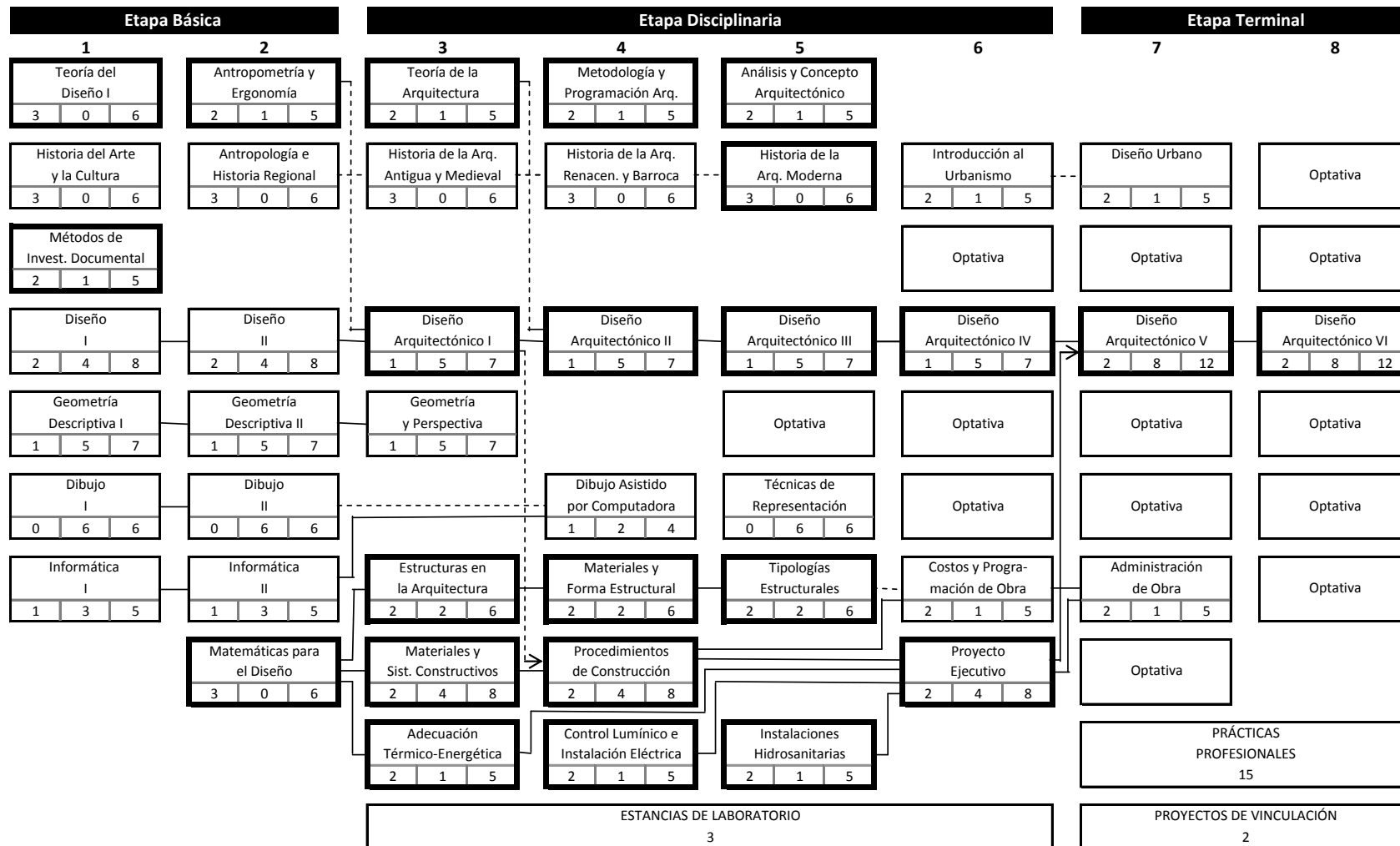
<b>HUMANIDADES</b>								
<b>CLAVE</b>	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>H PC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
8245	Historia del arte y la cultura	3				3	6	
8248	Teoría del diseño	3				3	6	
8251	Métodos de investigación documental	2		1		2	5	
8252	Antropología e historia regional	3				3	6	
8253	Antropometría y ergonomía	2			1	2	5	
15	Teoría de la arquitectura	2		1		2	5	
16	Metodología y programación arquitectónica	2		1		2	5	
17	Análisis y concepto arquitectónico	2		1		2	5	
18	Historia de la arquitectura antigua y medieval	3				3	6	
19	Historia de la arquitectura renacentista y barroca	3				3	6	
20	Historia de la arquitectura moderna	3				3	6	
44	Arquitectura y multidisciplinaria	3				3	6	
48	Ética	3				3	6	
51	Seminario de historia regional	2			1	2	5	
52	Seminario de investigación arquitectónica	2		1		2	5	
53	Seminario de arquitectura contemporánea	3				3	6	
<b>DISEÑO</b>								
<b>CLAVE</b>	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HP C</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
8249	Diseño I	2		4		2	8	
8256	Diseño II	2		4		2	8	8249
22	Diseño arquitectónico I	1		5		1	7	8256
23	Diseño arquitectónico II	1		5		1	7	22
24	Diseño arquitectónico III	1		5		1	7	23
25	Diseño arquitectónico IV	1		5		1	7	24
40	Diseño arquitectónico V	2		8		2	12	25 35
41	Diseño arquitectónico VI	2		8		2	12	40
43	Seminario de diseño sin obstáculos	2		1		2	5	
50	Introducción al interiorismo	2		1		2	5	
<b>TECNOLOGÍA</b>								
<b>CLAVE</b>	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HP C</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
8250	Informática I	1	3			1	5	
8257	Informática II	1	3			1	5	8250
8258	Matemáticas para el diseño	3				3	6	

<b>TECNOLOGÍA (CONTINUACIÓN)</b>								
<b>CLAVE</b>	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HP C</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
29	Estructuras en la arquitectura	2		2		2	6	8258
30	Materiales y forma estructural	2		2		2	6	29
31	Tipologías estructurales	2		2		2	6	29
32	Costros y programación de obra	2	1			2	5	34
33	Materiales y sistemas constructivos	2		2	2	2	8	8258
34	Procedimientos de construcción	2	1	3		2	8	33
35	Proyecto ejecutivo	2	1	3		2	8	34 36 37 38
36	Adecuación térmico-energética	2	1			2	5	8258
37	Control lumínico e instalación eléctrica	2	1			2	5	
38	Instalaciones hidrosanitarias	2	1			2	5	
42	Administración de obra	2	1			2	5	32 35
45	Concreto, acero, madera y mampostería	2	1			2	5	
46	Tecnología del concreto	2	1			2	5	
47	Acondicionamiento especial de sistemas complejos	2	1			2	5	
54	Estructuras en zona sísmica	2		1		2	5	
57	Administración de empresas desarrolladoras	3				3	6	
58	Tecnología de la construcción	2			1	2	5	
<b>URBANISMO</b>								
<b>CLAVE</b>	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HP C</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
21	Introducción al urbanismo	2		1		2	5	
39	Diseño urbano	2		1		2	5	
55	Diseño del paisaje	2		1		2	5	
56	Planificación urbana	2		1		2	5	
<b>COMUNICACIÓN VISUAL</b>								
<b>CLAVE</b>	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HP C</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>RQ</b>
8246	Geometría descriptiva I	1		5		1	7	
8247	Dibujo I			6			6	
8254	Geometría descriptiva II	1		5		1	7	8246
8255	Dibujo II			6			6	8247
26	Geometría y perspectiva	1		5		1	7	8254
27	Dibujo asistido por computadora	1	2			1	4	8257
28	Técnicas de representación			6			6	
49	Computación avanzada	1	2			1	4	

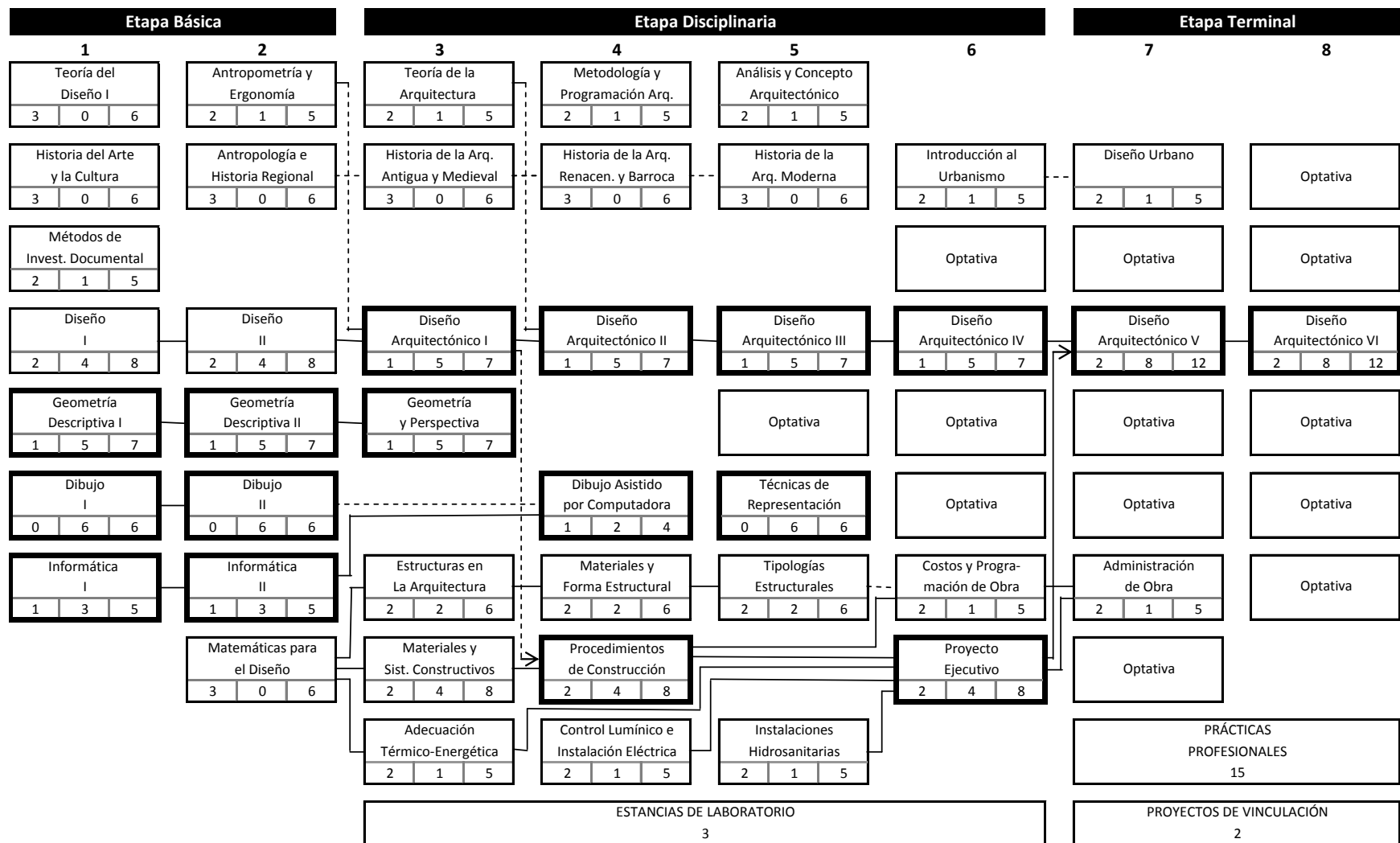
### 7.5. Mapa curricular



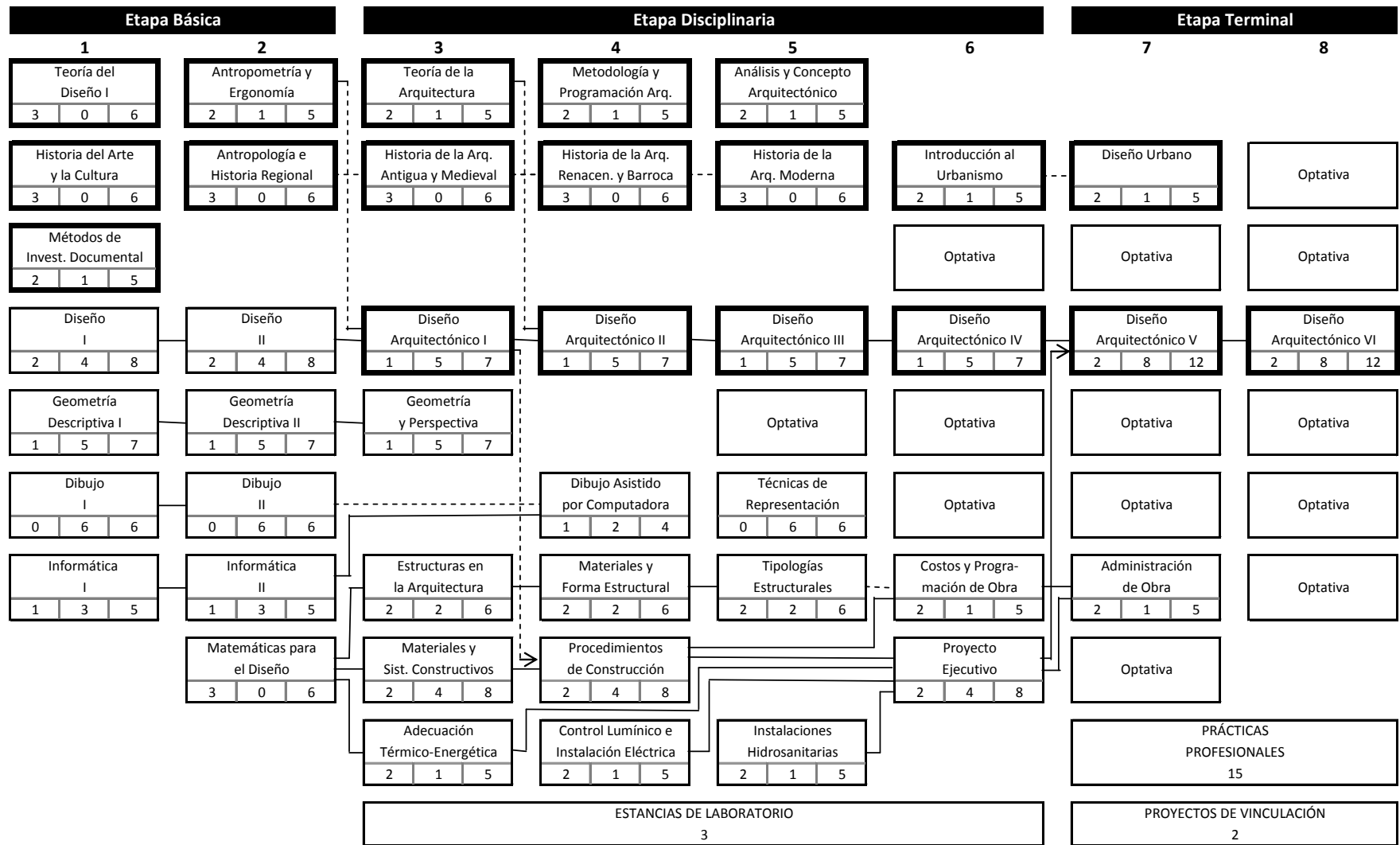
### 7.6. Rutas para el logro de competencias generales



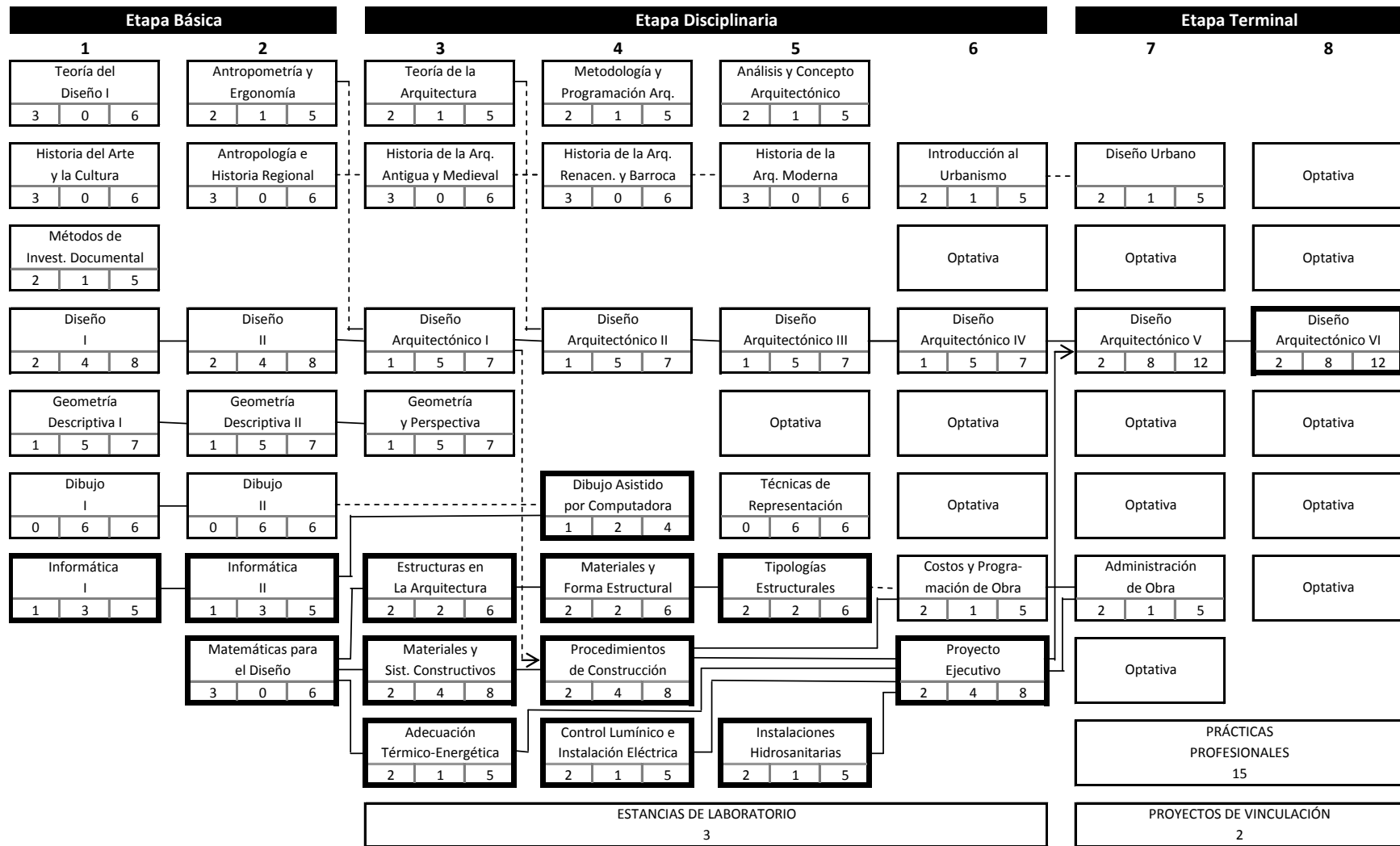
Competencia general 1: **Proyectar obras de arquitectura y/o urbanas que resuelvan problemáticas particulares de habitabilidad, en distintas escalas de intervención y de cualquier género, a través de propuestas de diseño tendientes a la solución integral de requerimientos funcionales, expresivos, constructivos y ambientales, con creatividad, objetividad, visión crítica y actitud propositiva.**



**Competencia general 2: Producir información visual para la adecuada comunicación de las ideas de diseño durante el proceso proyectual y de las características materiales y técnicas de la obra a construir, a través de la aplicación de recursos y herramientas de expresión gráfica tradicionales y digitales, con creatividad, sentido estético, claridad y precisión en la información.**

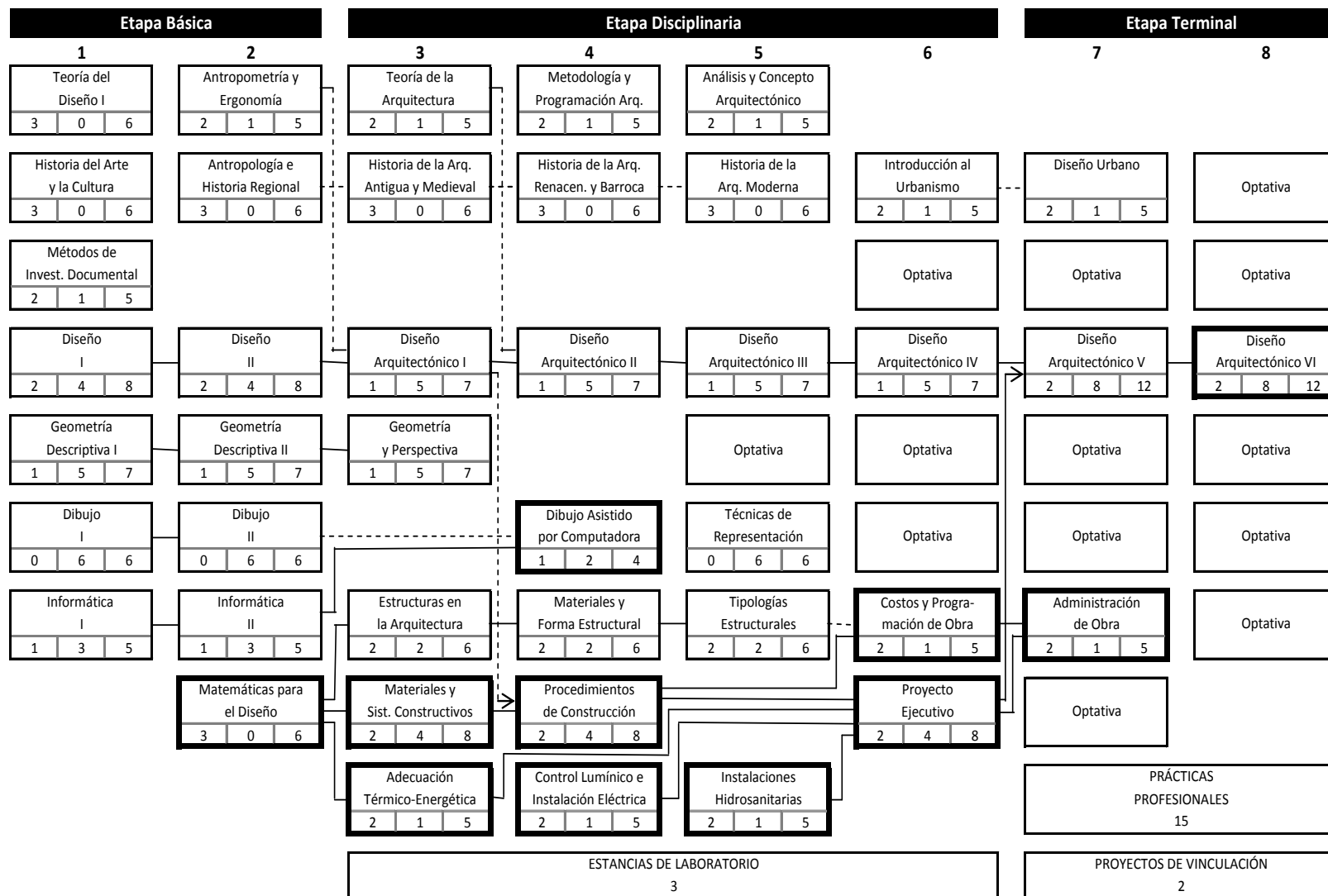


**Competencia general 3: Diseñar proyectos urbano-arquitectónicos a partir de una fundamentación teórica basada en el conocimiento de metodologías y en la comprensión del fenómeno histórico desde las perspectivas humana, ambiental y tecnológica; para lograr un mayor vínculo entre sociedad y arquitecto, con sentido de pertenencia e identidad manifiestos en una visión crítica y socialmente responsable.**

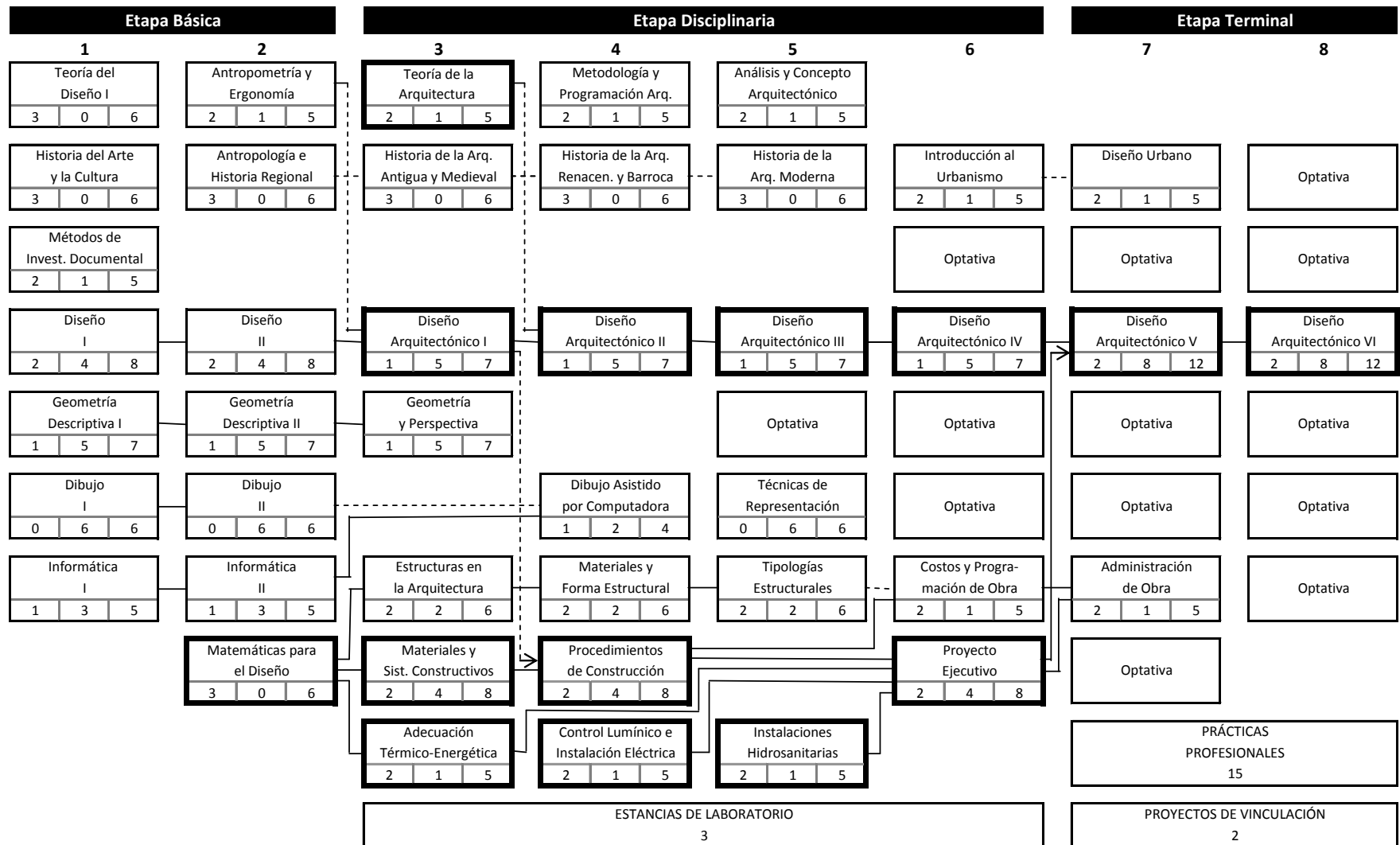


**Competencia general 4:** Realizar obras arquitectónicas y/o urbanas considerando el uso de ingenierías, tradicionales y de vanguardia, para la resolución de proyectos ejecutivos y de programas de dirección, construcción y supervisión técnica de obra, bajo estándares de calidad y eficiencia térmica y energética en apego a la reglamentación y normatividad oficial; con objetividad, responsabilidad, compromiso social y respeto por el medio ambiente.





**Competencia general 5: Administrar las tareas operativas relativas a proyectos y construcción, aplicando procesos y técnicas de planeación, programación, costos y presupuestos, gestión financiera, normas y reglamentos, honorarios profesionales y aspectos legales, para desempeñar integralmente el ejercicio profesional dentro del marco legal correspondiente y de un entorno económico determinado, ejerciendo con ética y responsabilidad el liderazgo en la coordinación, supervisión y toma de decisiones del trabajo en equipos multidisciplinarios.**



**Competencia general 6:** Diseñar estrategias y técnicas pasivas de adecuación ambiental en espacios urbano-arquitectónicos, aplicando principios, métodos y herramientas de análisis, evaluación y diagnóstico de factores ambientales y de paisaje así como los fundamentos teórico-prácticos de redes e instalaciones, para el desempeño de las actividades humanas en condiciones ambientales óptimas; con responsabilidad social y conciencia de la necesidad del uso racional de la energía.

## VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación es un punto convergente en las políticas educativas nacionales e internacionales. Representa reconocimiento social, apoyo y financiamiento para aquellos programas educativos que a través de un proceso permanente de evaluación consiguen obtener la acreditación como programa de calidad. La evaluación en la educación fue definida por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) desde 1984 y por la Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación (CONAEVA) a partir de 1989, como un proceso continuo, integral y participativo que permite analizar y diagnosticar un plan de estudios.

La evaluación de un plan de estudios se divide en externa e interna. La primera se aborda a partir del trabajo de organismos evaluadores con miras a obtener la acreditación como reconocimiento de calidad, así como del seguimiento de egresados, del ejercicio de las prácticas profesionales y del análisis del campo ocupacional, por medio de un proceso de autoevaluación de la planta docente, alumnos y revisión de los aprendizajes y competencias. La evaluación interna se centra en la congruencia de los contenidos o conocimientos, en la articulación de los mismos y en la operatividad del plan de estudios.

Un sistema de evaluación debe considerar los siguientes aspectos: la evaluación debe ser continua y no parcializada; se debe constituir como un proceso permanente e integral, considerando en este proceso todos los sujetos, objetos, programas, resultados y elementos que hace posible el funcionamiento de la institución; debe ser participativa, incorporando opiniones múltiples de varias personas o grupos de manera multidireccional; la evaluación debe establecer juicios de valor a partir de la identificación de problemáticas detectadas y no juicios *a priori* sin fundamento; y finalmente debe buscar la calidad y mejora del plan de estudios y de la institución como fin último.

La evaluación de los planes de estudio de la Licenciatura en Arquitectura a nivel nacional es ejercida desde el 2002 por el COMEA, antecedido por los CIEES. Además, en 1996 la UNESCO y la Unión Internacional de Arquitectos (UIA) establecieron, en la carta para la formación del arquitecto citada con anterioridad, un protocolo para la validación de los programas de enseñanza en la que se pactó un compromiso para que los países miembros de la UIA se sometieran a estos procesos en virtud de los lazos de trabajo que se establecen cada

día como resultado de los acuerdos para la equivalencia de estudio ante el fenómeno de la globalización comercial.

La Facultad de Arquitectura y Diseño de la UABC ha sido sometida tanto a la evaluación de los CIEES como del COMAEA y en el mes de julio de 2004, el Plan de Estudios 1998-2 de la Licenciatura en Arquitectura fue acreditado como un programa de calidad con vigencia de cinco años. En México existen actualmente 183 programas de arquitectura registrados, 42 de ellos se encuentran acreditados, siendo nuestra institución una de las primeras en acogerse a este proceso y en obtener el reconocimiento.

Además de los mecanismos de seguimiento implementados desde la aplicación y operación del plan de estudios, éste deberá someterse a una nueva evaluación antes del año 2009 con miras a la reacreditación; el segundo proceso integral vendrá una vez que el nuevo plan haya cerrado un ciclo de operación, después de un año de haber egresado la primera generación.

De acuerdo con el COMAEA los objetivos de la acreditación son entre otros: el reconocimiento público de un programa de calidad, impulsando el mejoramiento constante del mismo y promoviendo cambios significativos acordes con las necesidades sociales presentes y futuras; la búsqueda de parámetros de calidades nacionales e internacionales y propiciar la interacción entre los sectores de la sociedad en busca de una educación de mayor calidad con pertinencia social.

Los doce rubros que establece el COMAEA como indicadores de la calidad se enlistan a continuación:

1. Personal académico inscrito al programa.
2. Plan de estudios
3. Métodos e instrumentos para evaluar el aprendizaje.
4. Servicios institucionales para el aprendizaje de los estudiantes.
5. Alumnos.
6. Infraestructura y equipamiento de apoyo al desarrollo del programa.
7. Líneas y actividades de investigación, en su caso, para la impartición del programa.
8. Vinculación.
9. Normatividad institucional que regule la operación del programa.

10. Conducción académico administrativa.
11. Proceso de planeación y evaluación.
12. Gestión administrativa y funcionamiento.

A la par del certificado de acreditación se entregó a la Facultad un dictamen con recomendaciones, observaciones y sugerencias que deberá cumplir el programa para conservar el reconocimiento de acreditación por parte del COMAEA. Dicho dictamen fue tomado como una variable importante en el proyecto de modificación del plan de estudios; pero sobre todo, el proceso fue considerado por la Facultad como una estrategia de reflexión sobre el sentido de la enseñanza de la profesión, y como instrumento para identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades del programa académico, buscando implementar líneas de acción que conduzcan a subsanar deficiencias y a consolidar los objetivos propuestos.

La importancia de contar con un programa acreditado radica no sólo en el fortalecimiento y prestigio de la Facultad, también considera la instrumentación de un proceso de evaluación interna constante por parte de los directivos, maestros y alumnos. La evaluación permanente incorpora a la enseñanza una realidad cambiante que inicia en la práctica profesional de manera que el programa no solamente responde al proceso circunstancial en el cual fue implementado.

Otra herramienta de evaluación externa es el trabajo de seguimiento de egresados y de las prácticas profesionales que permiten conocer la orientación del mercado laboral, la verificación de la pertinencia de la práctica ofertada, las fortalezas y limitaciones de los alumnos y egresados en su entorno laboral, buscando permanentemente determinar con base en la experiencia de los empleadores los conocimientos, habilidades y actitudes deseables en la práctica profesional del arquitecto.

La evaluación interna implica la implementación de mecanismos de análisis que permitan conocer y evaluar la pertinencia de los contenidos de las unidades de aprendizaje conforme a la opinión de docentes y alumnos; la congruencia y secuencia entre unidades de aprendizaje; la instrumentación didáctica en el proceso de aprendizaje y la evaluación de los índices de deserción, reprobación y aprobación escolar; asimismo se deben evaluar la infraestructura y equipo de apoyo necesarios para la operatividad de las labores académicas de los maestros y

alumnos y la pertinencia de los perfiles de la planta docente sobre todo en lo concerniente a nuevas contrataciones.

La evaluación del aprendizaje o competencias se realizará de manera cotidiana por unidad de aprendizaje, de acuerdo con los contenidos y evidencias de desempeño descritas en cada carta descriptiva y en concordancia con el Título Tercero del Estatuto Escolar de la propia institución. Cada docente es responsable de la evaluación de sus alumnos, tiene la libertad de cátedra para enseñar e instrumentar los mecanismos de evaluación, con sentido de originalidad, creatividad y liderazgo.

En un proceso de aprendizaje basado en competencias, la evaluación del maestro deberá centrarse en los resultados alcanzados por los estudiantes en cada unidad de aprendizaje, en las evidencias y conocimientos que demuestren a partir de un parámetro de desempeño acordado que el alumno es competente en una actividad profesional. El manejo de métodos, principios y teorías se considera necesario para que los sujetos sean competentes en la toma de decisiones aplicando principios y convicciones éticas.

Se buscará homologar criterios en los sistemas de evaluación y para ello se requiere del trabajo en equipo entre docentes, así como del acuerdo que surja de las academias internas. Las especificidades de evaluación propias de la enseñanza de la arquitectura también se definirán de manera colegiada, especialmente en lo que concierne a la evaluación de proyectos terminales de la carrera y a los resultados de los cursos intersemestrales y extraordinarios aplicables a las materias de diseño y procedimientos, donde se dará continuidad al trabajo desarrollado en un semestre ordinario, buscando así disminuir los índices de reprobación.

## IX. TIPOLOGÍA DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE

CLAVE	UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPOLOGÍA
8245	Historia del Arte y la Cultura	3
8246	Geometría Descriptiva 1	3
	Taller de Geometría Descriptiva I	2
8247	Taller de Dibujo I	2
8248	Teoría del Diseño I	3
8249	Diseño I	3
	Taller de Diseño I	2
8250	Informática I	3
	Laboratorio de Informática I	2
8251	Métodos de Investigación documental	3
	Taller de Métodos de Investigación Documental	2
8252	Antropología e Historia Regional	3
8253	Antropometría y Ergonomía	3
	Práctica de Campo de Antropometría y Ergonomía	1
8254	Geometría Descriptiva II	3
	Taller de Geometría Descriptiva II	2
8255	Taller de Dibujo II	2
8256	Diseño II	3
	Taller de Diseño II	2
8257	Informática II	3
	Laboratorio de Informática II	2
8258	Matemáticas para el Diseño	2
15	Teoría de la Arquitectura	3
	Taller de Teoría de la Arquitectura	2
16	Metodología y Programación Arquitectónica	3
	Taller de Metodología y Programación Arquitectónica	2
17	Análisis y Concepto Arquitectónico	3
	Taller de Análisis y Concepto Arquitectónico	2
18	Historia de la Arquitectura Antigua y Medieval	3
19	Historia de la Arquitectura Renacentista y Barroca	3
20	Historia de la Arquitectura Moderna	3
21	Introducción al Urbanismo	3
	Taller de Introducción al Urbanismo	2
22	Diseño Arquitectónico I	3
	Taller de Diseño Arquitectónico I	2
23	Diseño Arquitectónico II	3
	Taller de Diseño Arquitectónico II	2
24	Diseño Arquitectónico III	3
	Taller de Diseño Arquitectónico III	2
25	Diseño Arquitectónico IV	3
	Taller de Diseño Arquitectónico IV	2

CLAVE	UNIDAD DE APRENDIZAJE	TIPOLOGÍA
26	Geometría y Perspectiva	3
	Taller de Geometría y Perspectiva	2
27	Dibujo Asistido por Computadora	3
	Laboratorio de Dibujo Asistido por Computadora	2
28	Taller de Técnicas de Representación	2
29	Estructuras en la Arquitectura	3
	Taller de Estructuras en la Arquitectura	2
30	Materiales y Forma Estructural	3
	Taller de Materiales y Forma Estructural	2
31	Tipologías Estructurales	3
	Taller de Tipologías Estructurales	2
32	Costos y Programación de Obra	3
	Laboratorio de Costos y Programación de Obra	2
33	Materiales y Sistemas Constructivos	3
	Laboratorio de Materiales y Sistemas Constructivos	2
	Prácticas de Campo de Materiales y Sistemas Constructivos	1
34	Procedimientos de Construcción	3
	Taller de Procedimientos de Construcción	2
	Laboratorio de Procedimientos de Construcción	2
35	Proyecto Ejecutivo	3
	Taller de Proyecto Ejecutivo	2
	Laboratorio de Proyecto Ejecutivo	2
36	Adecuación Térmico-Energética	3
	Laboratorio de Adecuación Térmico Energética	2
37	Control Lumínico e Instalación Eléctrica	3
	Laboratorio de Control Lumínico e Instalación Eléctrica	2
38	Instalaciones Hidrosanitarias	3
	Laboratorio de Instalaciones Hidrosanitarias	2
39	Diseño Urbano	3
	Taller de Diseño Urbano	2
40	Diseño Arquitectónico V	3
	Taller de Diseño Arquitectónico V	2
41	Diseño Arquitectónico VI	3
	Taller de Diseño Arquitectónico VI	2
42	Administración de Obra	3
	Laboratorio de Administración de Obra	2
43	Seminario de Diseño Sin Obstáculos	3
	Taller de Seminario de Diseño Sin Obstáculos	2
44	Arquitectura y Multidisciplina	3
45	Concreto, Acero, Madera y Mampostería	3
	Laboratorio de Concreto, Acero, Madera y Mampostería	2
46	Tecnología del Concreto	3
	Laboratorio de Tecnología del Concreto	2



<b>CLAVE</b>	<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>TIPOLOGÍA</b>
47	Acondicionamiento Ambiental de Sistemas Complejos	3
	Laboratorio de Acondicionamiento Ambiental de Sistemas	2
48	Ética	3
49	Computación Avanzada	3
	Laboratorio de Computación Avanzada	2
50	Introducción al Interiorismo	3
	Taller de Introducción al Interiorismo	2
51	Seminario de Historia Regional	3
	Prácticas de Campo de Seminario de Historia Regional	1
52	Seminario de Investigación Arquitectónica	3
	Taller de Seminario de Investigación Arquitectónica	2
53	Seminario de Arquitectura Contemporánea	3
54	Estructuras en Zona Sísmica	3
	Taller de Estructuras en Zona Sísmica	2
55	Diseño del Paisaje	3
	Taller de Diseño del Paisaje	2
56	Planificación Urbana	3
	Taller de Planificación Urbana	2
57	Administración de Empresas Desarrolladoras	3
58	Tecnología de la Construcción	3
	Prácticas de Campo de Tecnología de la Construcción	1

## X. EQUIVALENCIAS

**Facultad:** Facultad de Arquitectura y Diseño

**Programa:** Licenciatura en Arquitectura

**Etapas:** Básica

PLAN 2008-1	PLAN 1998-2
Teoría del Diseño I	Teoría de la Arquitectura II
Historia del Arte y la Cultura	SIN EQUIVALENCIA
Métodos de Investigación Documental	SIN EQUIVALENCIA
Diseño I	Diseño I
Geometría Descriptiva I	Geometría Descriptiva I
Dibujo I	Dibujo del Natural I
Informática I	Computación I
Antropometría y Ergonomía	SIN EQUIVALENCIA
Antropología e Historia Regional	Historia de la Arquitectura I
Diseño II	Diseño II
Geometría Descriptiva II	Geometría Descriptiva II
Dibujo II	Dibujo del Natural II
Informática II	SIN EQUIVALENCIA
Matemáticas para el Diseño	Matemáticas
SIN EQUIVALENCIA	Topografía

**Facultad:** Facultad de Arquitectura y Diseño

**Programa:** Licenciatura en Arquitectura

**Etapas:** Disciplinaria

PLAN 2008-1	PLAN 1998-2
Teoría de la Arquitectura	Teoría de la Arquitectura I
Historia de la Arquitectura Antigua y Medieval	Historia de la Arquitectura II
Diseño Arquitectónico I	Diseño III
Geometría y Perspectiva	Geometría Descriptiva III
Estructuras en la Arquitectura	Estructuras I
Materiales y Sistemas Constructivos	Procedimientos de Construcción I
Adecuación Térmico-Energética	Control Ambiental I
	Control Ambiental IV
Metodología y Programación Arquitectónica	Teoría de la Arquitectura IV
Historia de la Arquitectura Renacentista y Barroca	Historia de la Arquitectura III
	Historia de la Arquitectura IV
Diseño Arquitectónico II	Diseño IV
Dibujo Asistido por Computadora	Computación II
	Computación III

PLAN 2008-1	PLAN 1998-2
Materiales y Forma Estructural	Estructuras II
Procedimientos de Construcción	Procedimientos de Construcción II
Control Lumínico e Instalación Eléctrica	Control Ambiental III
Análisis y Concepto Arquitectónico	Teoría de la Arquitectura V
Historia de la Arquitectura Moderna	Historia de la Arquitectura V
Diseño Arquitectónico III	Diseño V
	Diseño VI
Técnicas de Representación	Técnicas de Representación
Tipologías Estructurales	Estructuras III
Instalaciones Hidrosanitarias	Control Ambiental II
Introducción al Urbanismo	Estudios Urbanos I
Diseño Arquitectónico IV	Diseño VII
Costos y Programación de Obra	Administración I
Proyecto Ejecutivo	Procedimientos de Construcción III

**Facultad:** Facultad de Arquitectura y Diseño

**Programa:** Licenciatura en Arquitectura

**Etapas:** Terminal

PLAN 2008-1	PLAN 1998-2
Diseño Urbano	Estudios Urbanos II
	Estudios Urbanos III
Diseño Arquitectónico V	Diseño VIII
	Diseño IX
Administración de Obra	Administración II
	Administración III
Diseño Arquitectónico VI	Diseño X
PRÁCTICAS PROFESIONALES	PRÁCTICAS PROFESIONALES
SIN EQUIVALENCIA	Estudios Urbanos IV
SIN EQUIVALENCIA	Seminario de Titulación

**Facultad:** Facultad de Arquitectura y Diseño

**Programa:** Licenciatura en Arquitectura

**Etapas:** Unidades de aprendizaje optativas

PLAN 2008-1	PLAN 1998-2
<b>ÁREA DE HUMANIDADES</b>	
Ética (E.D)	Ética
Arquitectura y Multidisciplina (E.D.)	SIN EQUIVALENCIA
Seminario de Investigación Arquitectónica (E.T.)	Seminario de Investigación Arquitectónica
Seminario de Arquitectura Contemporánea (E.T.)	Historia de la Arquitectura VI

<b>PLAN 2008-1</b>	<b>PLAN 1998-2</b>
<b>ÁREA DE HUMANIDADES (Cont.)</b>	
Seminario de Historia Regional (E.T.)	Seminario de Historia Regional
<b>ÁREA DE URBANISMO</b>	
Diseño del Paisaje (E.T.)	Seminario de Diseño del Paisaje y/o Diseño del Entorno
Planificación Urbana (E.T.)	Seminario de Planificación Urbana
<b>ÁREA DE DISEÑO</b>	
Seminario de Diseño Sin Obstáculos (E.D.)	Seminario de Diseño Sin Obstáculos
Introducción al Interiorismo (E.T.)	SIN EQUIVALENCIA
<b>ÁREA DE COMUNICACIÓN VISUAL</b>	
Computación Avanzada (E.D.)	Computación Avanzada
<b>ÁREA DE TECNOLOGÍA</b>	
Estructuras en Zona Sísmica (E.T.)	Seminario de Estructuras
Concreto, Acero y Madera y Mampostería(E.D.)	Estructuras IV y Estructuras V
Tecnología del Concreto (E.D.)	SIN EQUIVALENCIA
Administración de Empresas Desarrolladoras (E.T.)	SIN EQUIVALENCIA
Acondicionamiento Amb. de Sist. Complejos (E.T.)	SIN EQUIVALENCIA
Tecnología de la Construcción (E.T.)	Seminario de Construcción

## **XI. DESCRIPCIÓN GENÉRICA DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE**

### **11.1. Unidades de aprendizaje obligatorias de la etapa básica**

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Historia del arte y la cultura

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Distinguir formas en que las referencias que proporciona la historia sean aplicables al proceso de diseño; a partir de la descripción e interpretación de la manera cómo otras culturas respondieron a sus propias circunstancias en diferentes tiempos y lugares; para conformar un marco conceptual a partir del cual el diseñador pueda hacer su trabajo de manera más consciente, con actitud curiosa y disciplinada.

**Evidencia de desempeño:** Elaborar trabajos escritos y presentaciones audiovisuales que describan los principales procesos y eventos de la historia de la cultura.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
3					3	6	

#### Contenidos Temáticos

- Análisis de la historia de la cultura y el arte en la prehistoria y el mundo antiguo.
- Análisis de la historia de la cultura y el arte en oriente y el medioevo.
- Análisis de la historia de la cultura y el arte en los periodos moderno y contemporáneo.

#### Referencias bibliográficas

Argullol, R. (1991). Historia del arte. Barcelona: Ed. Carroggio.

Ávila Ruíz, R. (2001). Historia del arte: enseñanza y profesores. Sevilla: Ed. Díada.

Gombrich, E. (1997). La historia del arte. Madrid: Editorial Debate

Martín González, J.J. (1999). Historia del arte. Madrid: Editorial Gredos.

## Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Geometría descriptiva I

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Comunicación visual

**Competencia:** Construir abstracciones de la realidad de la ubicación de las formas geométricas en el espacio, a través de su análisis y comprensión; para a partir de ello transportarlas de nuevo al ámbito de lo concreto, donde se defina y comunique la posición de objetos y elementos en el espacio, expresado a través de su correcta representación bi y tridimensional.

**Evidencia de desempeño:** Representaciones bidimensionales y tridimensionales (dibujos y maquetas) de la ubicación y posición en el espacio de formas y objetos sencillos.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
1		5			1	7	

### Contenidos Temáticos

- Introducción al dibujo técnico
- Conceptos básicos de los sistemas generales de representación del espacio y de objetos en el espacio
- Definición y representación de diferentes elementos y formas geométricas en el espacio

### Referencias bibliográficas

- Arustamou, J.A. (1971). Problemas de geometría descriptiva. México: Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericana.
- Betancourt, J. (1962). Elementos de la geometría descriptiva. México: Editorial Arte y Carnasciali, G. (1974). Problemas de geometría descriptiva. México: Editorial Limusa.
- Chinas de la Torre, A. (1971). Geometría descriptiva. México: Editorial Porrúa.
- De la Torre Carbó, M. Geometría descriptiva I. UNAM.
- Díaz Finck, H. (1965). Geometría descriptiva I. México: Universidad Veracruzana.
- Giombini, A. (1965). Geometría descriptiva. México: Escuela Nacional de Ingeniería.
- Hawk, M. (1962). Theory and problems of descriptive geometry. Nueva York: Schaum Publishing.
- Loktev, O.V. (1987). Curso breve de geometría descriptiva. Moscú, Rusia: Editorial MIR.
- M. Warner, F y McNeary, M. (1959). Applied descriptive geometry. Nueva York: McGraw Hill.
- Mc Farland, R. (1965). Geometría descriptiva. México: Compañía Editorial Continental
- Ranelletti, C. Elementos de geometría descriptiva. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Slaby, S. (1968). Geometría descriptiva tridimensional. México: Unión Gráfica. Técnica.
- Wellman B., L. (1973). Geometría descriptiva. México: Editorial Reverte.

## Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Dibujo I

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Comunicación visual

**Competencia:** Analizar, reconocer e ilustrar las características físicas de objetos por medio del dibujo, como base para desarrollar la capacidad y habilidad de expresarse gráficamente. Lograr un proceso de análisis - síntesis de las formas de los objetos a través de su percepción y obtener la destreza de comunicarlo gráficamente. Identificar los principios fundamentales del dibujo del natural: ver, razonar, medir, proporcionar y representar, con sentido analítico, estético y de comunicación y de disciplina esencial en la práctica del dibujo.

**Evidencia de desempeño:** Elaborar dibujos de objetos con características diversas, en los que se demuestre el cumplimiento de los objetivos particulares de los temas y la manifestación de las habilidades definidas para cada lámina o grupo de ellas.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
		6				6	

### Contenidos Temáticos

- Ejercicios de soltura.
- Perspectiva de 1 y 2 puntos de fuga.
- Los detalles de ambientación.
- Dibujos de perspectivas.

### Referencias bibliográficas

Ching, D. K. Manual de dibujo arquitectónico. Editorial Gustavo Gili.

García Benavides, R. Introducción al dibujo y la ambientación arquitectónica. UABC

Leighton Guptill, A. y Meyer, S. (Editores). Rendering in pen and ink. Watson-Guption Publications.

White, E. Vocabulario gráfico para la representación arquitectónica. Ed. Trillas



### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Teoría del diseño I

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Identificar los principios que rigen el diseño, a través del estudio de los conceptos y reglas básicas de la composición, tanto para entender los diseños de otros, como para aplicarlos en sus propias propuestas, con imaginación y un afán creativo.

**Evidencia de desempeño:** Comunicaciones con un equilibrio entre expresión oral, escrita y gráfica, donde se evidencie el manejo de los conceptos y reglas del diseño, aplicándolas en análisis de ejemplos, así como en el desarrollo de ejercicios compositivos de carácter aplicativo.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
3					3	6	

#### Contenidos Temáticos

- Conceptos elementales sobre la forma y el espacio
- La forma
- El espacio
- Percepción de la forma y el espacio
- Cualidades expresivas de la forma y el espacio

#### Referencias bibliográficas

- Arntson, A. (2003). Graphic design basics. México: International Thomson Editores
- Ching, F. (1987). Interior design illustrates. Ed. Van Nostrand Reinhold.
- Ching, F. (1998). Arquitectura: forma, espacio y orden. Gustavo Gili.
- Heller, E. (2004). Psicología del color. Barcelona: Gustavo Gili.
- Hesselgren, S. (1980). El hombre y su percepción del ambiente urbano: una teoría arquitectónica. Ed. Limusa.
- Moore, Ch. (1981). Dimensiones de la arquitectura: espacio, forma y escala. Barcelona: Gustavo Gili.
- Scott, R. (2003). Fundamentos del diseño. México: Ed. Limusa.
- Wong, W. (2002). Fundamentos del diseño. México: Gustavo Gili.
- Wong, W. (2003). Diseño gráfico digital. Barcelona: Gustavo Gili.
- Wong, W. (2004). Principios del diseño en color; diseñar con colores electrónicos. Barcelona: Gustavo Gili.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Diseño I

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Diseño

**Competencia:** Desarrollar la práctica geométrico-compositiva de la comunicación visual y el empleo de un lenguaje formal en el diseño bidimensional a través del dibujo técnico y la representación gráfica como medio de expresión para ejercitar la imaginación y la creatividad bajo una concepción holística.

**Evidencia de desempeño:** Presentar una serie de trabajos al final de cada uno de los temas que se vayan desarrollando en el taller, integrando productos terminados al final de cada unidad, con temas representativos de la aplicación del conocimiento aprendido.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		4			2	8	

#### Contenidos Temáticos

- Introducción al dibujo técnico aplicado al diseño
- Normas y criterios para el dibujo técnico, arquitectónico, gráfico e industrial.
- Diseño básico

#### Referencias bibliográficas

- Dantzig, C. (1994). Diseño Visual, introducción a las artes visuales. México: Ed. Trillas.
- Dondis, D. A. (1976). Sintaxis de la Imagen. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Gilman Scout, R. (1951). Fundamentos del Diseño. McGraw Hill.
- Marin D' Hotelliere, J. (1990). Introducción al dibujo técnico arquitectónico. México: Ed. Trillas.
- Munari, B. (1969). Diseño y comunicación visual. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Nieto Cabrera, J. (1991). Dibujo Técnico Didáctico 3. México: Ed. Trillas.
- Norma Mexicana. Dibujo técnico para la Industria Mecánica.
- Phillips, B. Diseños de repetición manual para diseñadores, artistas y arquitectos. Ed. Gustavo Gili.
- Puente, R. (1989). Dibujo y educación visual. Curso para la Enseñanza Media y Superior. México: Editorial Gustavo Gili.
- Sausmarez, M. Diseño básico. Dinámica de la forma visual en las artes plásticas. Ed. Gustavo Gili.
- Secretaría de Industria y Comercio. (1970). DGN.
- Wong, W. (1985). Fundamentos del diseño bi y tridimensional. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Informática I

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Distinguir e implementar las ventajas de los sistemas informáticos identificando y utilizando las herramientas en el manejo de distintos programas, aprovechándolos como medio transformador de la información en la gestión, para elaborar y presentar trabajos de calidad durante su etapa formativa y ejercicio profesional de manera práctica, innovadora, fluida y orientada a resultados.

**Evidencia de desempeño:** Elaborar trabajos de investigación y análisis relacionados con el diseño, donde expongan el desarrollo de los mismos, desde el acopio de la información, su organización, transmisión, conversión, comunicación y presentación, con el empleo de softwares específicos que faciliten cada una de estas etapas.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
1		3			1	5	

#### Contenidos Temáticos

- Introducción a la informática para el diseño.
- La informática en la gestión del conocimiento en la formación universitaria
- La informática en el aprendizaje y la práctica del diseño
- Ejercicios aplicativos.

#### Referencias bibliográficas

- Bounford, T. (2001). Diagramas digitales. Cómo diseñar y presentar información gráfica. Editorial Gustavo Gili.
- Cotton, B. (1995). The cyberspace lexicon. Londres: Ed. Phaidon Press Limited.
- Cotton, B. y Oliver, R. (1997). Understanding hypermedia 2000. Londres: Ed. Phaidon Press.
- Dede, C. (2000). Aprendiendo con tecnología. México: Ed. Paidós, México.
- Fuenmayor, E. (2003). Ratón, ratón (3a. Edición). Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Henderson, K. On Line and On Paper: Visual Representations, Visual Culture, and Computer Graphics in Design Engineering. Inside Technology.
- Mitchel, W. J. (2001). E-topia. Barcelona, España: Ed. Gustavo Gili.
- Sellen, A. y Harper, R. (2001). The Myth of the Paperless Office. Estados Unidos: MIT Press.

## Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Métodos de investigación documental

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Adquirir información pertinente al problema de diseño por medio de los recursos de las metodologías de investigación, para catalogarla, discriminarla y evaluarla de forma organizada; y así construir un marco teórico a partir del cual se desarrolle el proceso de diseño de manera científica, práctica y orientada a obtener resultados medibles y por lo tanto con una verdadera trascendencia social.

Ejercitar la doble articulación del lenguaje, y aplicar las técnicas de comunicación orales y escritas, al redactar documentos y elaborar presentaciones que cumplan con las normas de dichos medios, para participar en el desarrollo del proceso de diseño, y lograr la transmisión clara de las ideas al resto de las personas involucradas en el proceso de diseño, desarrollando un enfoque analítico, propositivo y de liderazgo.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración de una investigación relacionada con temas generales de diseño a través de un proyecto escrito y la presentación oral del mismo.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2			1		2	5	

### Contenidos Temáticos

- Expresión escrita
- Expresión oral
- Recursos del estudiante

### Referencias bibliográficas

Ávila, R. (1992). La lengua y los hablantes. México: Ed. Trillas.

Ávila, R. (1993). Lengua y cultura. México: Ed. Trillas.

Bertolotto Vallés, G. (1998). Programación neurolingüística, desarrollo personal. México: Ed. Diana.

Castañeda Jiménez, J. (1999). Habilidades académicas: Mi guía de aprendizaje y desarrollo. México: Mc. Graw Hill.

Chávez Maury, A. (1994). Aprende a estudiar (10a ed.). México: Edamex.

Díaz Barriga, R. (2001). Redacción técnica. México: IPN

García Huidobro, C. (1999). A estudiar se aprende: Metodología de estudio sesión por sesión (3a ed.). México: Alfaomega/Ediciones Universidad Católica de Chile.

Garza, R. (1998). Aprende cómo aprender. México: Trillas: ITESM.

Gracida Juárez, I. et al. (1999). La argumentación. Acto de persuasión, convencimiento o demostración. México: Ed. Édere.

Hernández Sampieri, R. (1998). Metodología de la investigación (2a ed.). México: Mc Graw Hill.

López Chávez, J. y Arjona Iglesias, M. Redacción y comprensión del español culto. México: UNAM.

Morris, J. (1997). El arte de la conversación. México: Ed. Diana.

- Pacheco Espejel, A. y Cruz Estrada, M. (2002). El conocimiento, la (re)construcción de un concepto. México.
- Pansza, M. (1995). El estudiante: técnicas de estudio de aprendizaje. México: Trillas.
- Rancel Hinojosa, M. (1999). Comunicación oral. México: Ed. Trillas.
- Rodríguez Estrada, M. (1999). Creatividad verbal. Cómo desarrollarla. México: Ed. PAX.
- Rojas Soriano, R. (2002). El arte de hablar y escribir, experiencias y recomendaciones. México: Ed. Plaza y Valdés.
- Romero Vázquez, F. La estructura de la lengua, fundamentos de lingüística. México: UAQ.
- Schmelkes, C. (1998). Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación Tesis (2a ed.). México: Oxford University Press Harla.
- Sharpe, R. (2001). Sea usted asertivo. Cómo tratar con los demás. Madrid: Ed. Obelisco.
- Stanton, T. (1986). Cómo estudiar. México: Trillas.
- Tamayo y Tamayo, M. (1985). Metodología formal de investigación científica. México: Limusa.
- Tenorio Bahena, J. (1989). Ejercicios de ortografía. México.
- Tenorio Bahena, J. (1990). Redacción. Conceptos y ejercicios. México: McGraw-Hill.
- Tierno Jiménez, B. (1992). Cómo estudiar con éxito (4a ed.). Barcelona: Plaza & Janes.
- Zárate Elizondo, J. El arte de la relación maestro alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje. México: IPN.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Antropología e historia regional

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Distinguir las circunstancias regionales como el contexto principal para las propuestas de diseño y como fuente de su caracterización cultural; a través de la descripción del tránsito de la cultura local a la regional y del carácter binacional de ambas, por medio del empleo de herramientas de las disciplinas pertinentes. Esto con el fin de conocer en los aspectos que sean necesarios, al usuario y su entorno, para incorporar una postura analítica y humanística al proceso de diseño.

**Evidencia de desempeño:** Trabajos escritos y presentaciones audiovisuales, donde se demuestre la comprensión de las implicaciones de la cultura regional como condicionantes de diseño. Desarrollar un proyecto de diseño elemental donde el uso se identifique por relación a costumbres y referencias de un grupo humano determinado.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
3					3	6	

#### Contenidos Temáticos

- Aproximación a la investigación en antropología
- La cultura local y regional
- Contexto binacional de la cultura local

#### Referencias bibliográficas

- Jahnig, D. (1982). Historia del mundo: historia del arte. México: Fondo de Cultura Económica.
- Dietrich, S. (2002). La cultura: todo lo que hay que saber. México: Editorial Taurus.
- Harris, M. (1996). El desarrollo de la teoría antropológica: historia de las teorías de la cultura. México: Fondo de Cultura Económica.
- Unlin, R. (1984). Antropología y Teoría Social. México: Ed. Siglo XXI.
- Harris, M. (1980). Vacas, Cerdos, Guerras y Brujas. Madrid: Alianza Editorial.

## Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Antropometría y ergonomía

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Conceptualizar de manera sistémica el cuerpo y mente humanos, así como los objetos y espacios que le rodean, desde el punto de vista ergonómico, por medio del análisis integral de sus actividades, considerando la antropometría, fisiología y cognición humanas, para innovar y mejorar el uso de los objetos de diseño, aumentar la seguridad y confort derivados de su operación y atender a segmentos de la población con necesidades especiales, con una visión incluyente y de participación social.

**Evidencia de desempeño:** El alumno deberá de especificar las características de diseño relativas a la ergonomía, en un proyecto que se ejecutará a nivel documental. Se realizarán modelos y simuladores de estudio para el ejercicio final y se hará entrega de un documento con el desarrollo y el resultado de la investigación, que puede o no -a juicio del maestro-, consistir en un documento escrito y visual en el simulador del proyecto, presentando las mejoras adecuadas según la investigación previa.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2			1		2	5	

### Contenidos Temáticos

- Introducción al curso
- Factores humanos
- Sistema hombre-máquina
- Factores ambientales

### Referencias bibliográficas

- Montmollin, M. (1999). Introducción a la ergonomía. México: Ed. Limusa.
- Bonilla Rodríguez, E. (1993). La técnica antropométrica aplicada al diseño industrial. México: Universidad Metropolitana.
- Fonseca, X. (1979). La vivienda, diseño del espacio. México: Concepto.
- Hall, E. (1997). La dimensión oculta. España: Siglo XXI
- Lundgren, N. (1972). Ergonomía, 46 sumarios. México: Armo.
- Colin, W. Information visualization: perception for design. The Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies.
- INFONAVIT. (1999). Norma técnica de vivienda Infonavit. Norma de vivienda para discapacitados. México: INFONAVIT.
- Page, A. (Coord.) (1992). Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario ergonómico. España: Instituto de Biomecánica de Valencia.
- Panero, J. y Zelnik, M/. (1979). Las dimensiones humanas en los espacios interiores. México: Gustavo Gili.
- Plas, F., Viel, E. y Blanc, Y. (1996). La marcha humana. España: Masson.
- Ramírez, C. (1991). Ergonomía y productividad. México: Noriega-Limusa.
- Le Corbusier. (1976). El modular. España: Poseidón.

Vasconcelos, R. (1974). Ergonomía factor humano. México: Armo.



### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Geometría descriptiva II

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Comunicación visual

**Competencia:** Abstraer de la realidad la ubicación de volúmenes y formas geométricas complejas en el espacio y trasladarlas de nuevo al ámbito de lo concreto a través de representaciones bi y tridimensionales, empleando métodos tanto de la geometría y el dibujo técnico, como de la informática, para visualizar correctamente la forma y la posición de objetos; con una postura analítica y de búsqueda de precisión y exactitud.

**Evidencia de desempeño:** Representaciones bi y tridimensionales, donde se exprese correctamente formas, volúmenes, así como otras unidades formales complejas en el espacio.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
1		5			1	7	Geometría descriptiva I

#### Contenidos Temáticos

- Descripción gráfica de las características que identifican la intersección de volúmenes irregulares con rectas, con diferentes condiciones.
- Descripción gráfica de las características que identifican la intersección de dos volúmenes con diferentes condiciones.
- Descripción gráfica de las características que identifican la composición de volúmenes que conformen formas y espacios de diseño.
- Sistemas de sombras

#### Referencias bibliográficas

De la Torre Carbó, M. Geometría descriptiva I. UNAM.

Pozo, J.M. (2002). Geometría para la Arquitectura. Concepto y práctica. España: Universidad de Navarra.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Dibujo II

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Comunicación visual

**Competencia:** Ilustrar, analizar y reconocer las características del usuario y sus relaciones con el objeto de diseño, por medio del dibujo de la figura humana para evaluar dichas relaciones desde los puntos de vista necesarios y comunicar esta información a los participantes del proceso de diseño de forma clara, expresiva y que permita la colaboración.

**Evidencia de desempeño:** Se realizarán piezas expresivas y claras de ilustración en medios de punta seca, donde se representará la figura humana individual y grupal y su relación espacial con elementos de escala arquitectónica, personal y con otras figuras humanas, conservando un elevado nivel de realismo en las proporciones y texturas.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
		6				6	Dibujo I

#### Contenidos Temáticos

- Bosquejo tridimensional
- Figura humana, proporciones y cánones
- Boceto de la figura humana
- Figura humana y objetos
- Técnicas de bocetaje rápido

#### Referencias bibliográficas

- Ancha, J. Teoría del dibujo, su sociología y su estética. Diálogo Abierto.
- Edwards, B. Aprender a dibujar. Herman Blume.
- Gordon, L. Dibujo anatómico de la figura humana. Daimonn.
- Haues, C. Grammar and drawing for artist and designers. Studio Vista.
- Hertz, R. New Theories in contemporary art. Prentice Hall.
- Magnus Gunther, H. Manual de dibujantes e ilustradores. Gustavo Gili.
- Marín de L'Hutelliere, J. L. Croquis a lápiz de la figura humana. Trillas.
- Serchovich, G. Creatividad para adultos. Trillas.
- Tosto, P. La composición áurea en las artes plásticas. Machette.
- Valverde, J. A. Dibujo II. La Figura Humana. Taller de las artes. Quórum.
- Von Oech, R. El despertar de la creatividad. Ediciones Díaz de Santos.

## Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Diseño II

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Diseño

**Competencia:** Adquirir los conocimientos necesarios para proponer o diseñar objetos, espacios o elementos de comunicación sencillos, de manera que pueda, por medio de ejercicios prácticos determinar el mismo la calidad de su propuesta.

**Evidencia de desempeño:** El estudiante diseñará productos sencillos de la naturaleza de la especialidad de diseño correspondientes, por medio de los elementos de composición tridimensional, que resuelvan necesidades básicas que se planteen en el taller, llevándolo a cabo con participación inter y multidisciplinaria, reforzando además la conciencia de la importancia de trabajar en equipo.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		4			2	8	Diseño I

### Contenidos Temáticos

- De lo bi a lo tridimensional
- El principio de la transformación a las tres dimensiones
- Color, espacio y ritmo
- Diseño y espacio

### Referencias bibliográficas

- Dantzig, C. (1994). Diseño Visual, introducción a las artes visuales. México: Ed. Trillas.
- Dondis, D. A. (1976). Sintaxis de la Imagen. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Gilliam Scout, R. (1951). Fundamentos del Diseño. McGraw Hill.
- Munari, B. (1969). Diseño y comunicación visual. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Phillips, B. Diseños de repetición manual para diseñadores, artistas y arquitectos. Ed. Gustavo Gili.
- Puente, R. (1989). Dibujo y educación visual. Curso para la Enseñanza Media y Superior.
- Sausmarez, M. Diseño básico. Dinámica de la forma visual en las artes plásticas. Ed. Gustavo Gili.
- Wong, W. (1985). Fundamentos del diseño bi y tridimensional. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

## Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Informática II

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Proponer soluciones de comunicación como ilustraciones, dibujos técnicos, diagramas, planos y piezas diversas por medio del conocimiento y operación de diferentes programas computacionales de manejo de vectores, para su aplicación en piezas de comunicación del proceso de diseño de una manera práctica y rápida.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración de ilustraciones, planos, dibujos técnicos y presentaciones por medio de programas que estén basados en vectores, cumpliendo con especificaciones de técnica establecidos por el maestro.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
1		3			1	5	Informática I

### Contenidos Temáticos

- Introducción al dibujo en vectores
- Tipología
- Pipeline
- Dibujo técnico

### Referencias bibliográficas

(1998). Expresión gráfica en la ingeniería introducción al dibujo industrial. México: Ed. Prentice-Hall.

Alarcón, A. (1995). Dibujo técnico creatividad arte y precisión. México: Ediciones Pedagógicas.

Auria A., J.M., Ibáñez C., P. y Ubieta A., P. (1995). Dibujo técnico creatividad arte y precisión 2. México: Ed. Ediciones Pedagógicas.

Bertoline, G. R. y Wiebe, E. MP Fundamentals of Graphics Communication.

Bertoline, G. R. y Wiebe, E. Technical Graphics Communication.

Bertoline, G., Wiebe, E., Miller, C. y Mohler, J. (2000). Dibujo industrial conjuntos y despieces. Madrid: Ed. Paraninfo.

Calderón B., F. J. (1999). Dibujo en Ingeniería y comunicación gráfica (2ª. ed.). México: Ed. McGraw-Hill Interamericana.

Jensen, H., Hesel, D. y Short, R. (2003). Dibujo técnico industrial. México: Ed. Porrúa.

Jiménez, P. (2004). Dibujo y diseño de Ingeniería (6a ed.). México: Ed. McGraw-Hill Interamericana.

Pérez, J.L. (2000). Acotación funcional. México: Ed. Limusa.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Matemáticas para el diseño

**Etapas:** Básica

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Representar e interpretar relaciones entre factores de componentes diversos del problema de diseño, por medio de los elementos del álgebra y la trigonometría, para expresar y modelar en términos matemáticos la realidad de los mismos, confiriendo certeza y repetibilidad a sus resultados, en tanto se desarrolla en el profesionista el pensamiento lógico y racional.

**Evidencia de desempeño:** Resolución de problemas prácticos diversos por medio de la aplicación del conocimiento presentado en cada unidad, por ejemplo graficación de funciones, planteamiento de problemas de ecuaciones y su resolución, cálculo de áreas y dimensiones diversas por medio de trigonometría y comprensión de resultados de procedimientos de la estadística por medio de su interpretación en términos significativos para el diseño.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
3					3	6	

#### Contenidos Temáticos

- Introducción y conceptos básicos.
- Relaciones y funciones.
- Funciones trigonométricas.
- Lenguaje matemático.

#### Referencias bibliográficas

Jagdish C. A., Leadner, A. y Lardner, R. (1992). Matemáticas aplicadas a la administración y la economía. México: Ed. Prentice Hall.

Lehmann, Ch. H. (1982). Álgebra. Ed. Limusa.

Spivak, M. (1981). Calculus. Ed. Reveté.

## **11.2. Unidades de aprendizaje obligatorias de la etapa disciplinaria**

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Teoría de la arquitectura

**Eta**pa: Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Establecer los principios de la materialización de la arquitectura a partir del estudio y evaluación de la relación de la arquitectura con variables contextuales como medio físico-ambientales, medio urbanas, sociales, políticas y culturales para comprender y definir el fenómeno de la arquitectura, el quehacer de la profesión y del ejercicio de la práctica profesional, con una actitud ética, de respeto y comprensión del carácter humanístico de la profesión.

**Evidencia de desempeño:** Comprensión de la definición de arquitectura, sus principios formales y espaciales, su aplicación en el medio profesional y su relación con el usuario y el contexto ambiental, físico, urbano, social, político y cultural.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		1			2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Definiciones de arquitectura, teoría, teoría del diseño, espacio, espacio arquitectónico, habitabilidad, forma, función.
- Evolución y modalidades de la práctica profesional.
- Relaciones de arquitectura y forma del espacio con usuario, actividades y necesidades.
- Relaciones entre obra arquitectónica, contexto físico urbano y medio ambiente.
- Relaciones entre obra arquitectónica y contexto social.
- Principios del espacio y la forma aplicados a la arquitectura.
- Principios de la materialización de la arquitectura.

#### Referencias bibliográficas

- Baker, G. (1998). Análisis de la forma, urbanismo y arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili.
- Bernard, E. (2006). Teoría de la arquitectura. Colonia: Ed. Taschen.
- Dols, I. et Al. (2007). Arquitecto y profesión. Vol. 1,2 y 3. Barcelona: Gustavo Gili.
- Jellicoe, G. et Al. (1995). El paisaje del hombre. Barcelona: Gustavo Gili.
- Leland, R. (2005). Entender la arquitectura, sus elementos, historia y significado. (4ª edición). Barcelona: Gustavo Gili.
- Lleo, B. et Al. (2005). Sueño de habitar. Barcelona: Gustavo Gili.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Metodología y programación arquitectónica

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Integrar una metodología de diseño arquitectónico con el manejo de herramientas específicas en cada fase del proceso de proyectación, aplicando esquemas de dimensionamiento, relaciones antropométricas, guías mecánicas y diagramas de relaciones para la elaboración de un proyecto arquitectónico determinado; buscando destacar el valor del orden en el trabajo con actitud crítica ante la solución de problemas y de respeto por el usuario.

**Evidencia de desempeño:** Manejo de herramientas metodológicas necesarias para elaborar un proyecto arquitectónico.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		1			2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Definición de conceptos básicos: metodología, método, necesidad, programación, etc.
- Métodos de diseño arquitectónico.
- Principios de la programación arquitectónica: fases del proceso proyectual.
- Herramientas para la elaboración de un programa arquitectónico.
- Herramientas proyectuales: esquemas de dimensión, relaciones antropométricas, guías mecánicas, diagramas de relaciones.

#### Referencias bibliográficas

- Olea, C. Y González, C. (2002). Metodología para el diseño. México: Editorial Trillas.
- Rangel, J. (2000). Introducción a la composición formal. México: Editorial Trillas.
- Withe, E. (1990). Introducción a la programación arquitectónica. México: Gustavo Gili.



### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Análisis y concepto arquitectónico.

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Proponer soluciones originales y eficientes mediante el análisis de los componentes de un edificio, teniendo como parámetros el respeto a las necesidades del usuario, la vinculación con la realidad y las limitaciones propias del ejercicio arquitectónico, para la conceptualización como un elemento imprescindible en el proceso de proyectación, buscando desarrollar, consciente del valor artístico de la profesión, la capacidad y el interés por la innovación y la vanguardia.

**Evidencia de desempeño:** Análisis gráfico-escrito de una obra a partir de sus componentes; definición de un concepto de diseño y su expresión en una lámina conceptual.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		1			2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Componentes de la obra arquitectónica.
- Definiciones de creatividad, imaginación, imágenes, invención, analogías, patrones, códigos, símbolos, abstracción y síntesis.
- Conceptualización en otras disciplinas creativas.
- Manifestaciones conceptuales en la arquitectura histórica y contemporánea.
- Principios de Semiótica arquitectónica.
- Limitantes del ejercicio creativo en la arquitectura.

#### Referencias bibliográficas

- Hean, F. (2006). Ideas que han configurado edificios. Barcelona: Gustavo Gili.
- Leand, R. (2005). Entender la arquitectura, sus elementos, historia y significado. (4ª edición) Barcelona: Gustavo Gili.
- Norgerb-Schultz, C. (2000). Intenciones en arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili.
- Pla, M. (2005). La arquitectura a través del lenguaje.
- Serrano, J. (2000). Pensamiento y Concepto. México: Editorial Trillas.
- Zumthor, P. (2000). Pensar la arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Historia de la arquitectura antigua y medieval

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Establecer las relaciones entre el objeto arquitectónico y su contexto: histórico-social, político y religioso, a través de la adecuada comprensión del desarrollo de la Historia Antigua y Medieval, así como sus obras y características, para valorar la evolución de la arquitectura de estos periodos, con una visión de análisis que despierte el interés en el estudio.

**Evidencia de desempeño:** Examen de conocimientos, análisis y desarrollo de bosquejos de las obras estudiadas, trabajo de investigación gráfico-escrito realizado en equipo sobre un tema relacionado con el curso y exposición ante el grupo, desarrollo de un ensayo en torno a la importancia del estudio de la arquitectura.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
3					3	6	

#### Contenidos Temáticos

- Importancia de la Historia.
- Antecedentes.
- Grecia-Roma.
- Cristianismo.
- Arquitectura Bizantina, Arquitectura Románica, Arquitectura Gótica
- Renacimiento (Antecedentes).

#### Referencias bibliográficas

Benévolo, L. (1979). Introducción a la arquitectura. Ed. Blume.

Kahler, E. (1996). ¿Qué es la historia? Ed. F.C.E

Norberg, S. (1983). Arquitectura Occidental: la arquitectura como historia de formas significativas. Barcelona: Gustavo Gili.

Summerson, J. (2001). El lenguaje clásico de la arquitectura de L.B. Alberti a Le Corbusier. Ed. Pili.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Historia de la arquitectura renacentista y barroca

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Establecer las relaciones entre el objeto arquitectónico y su contexto: histórico, socioeconómico y político, analizando las características de las manifestaciones arquitectónicas europeas y mexicanas de los siglos XV al XVIII para entender la arquitectura de este período, teniendo una actitud crítica.

**Evidencia de desempeño:** Examen de conocimientos, desarrollo de análisis y bosquejos de las obras estudiadas, trabajo de investigación gráfico-escrito realizado en equipo sobre un tema relacionado con el curso, análisis y exposición conceptual de una obra arquitectónica.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
3					3	6	

#### Contenidos Temáticos

- El Renacimiento Europeo
- Arquitectura Mexicana del Siglo XVI
- El Barroco Italiano
- El Barroco Francés
- Barroco en México

#### Referencias bibliográficas

Benévolo, L. Historia de la arquitectura del renacimiento. Barcelona: Gustavo Gili.  
Murray, P. Arquitectura del renacimiento. Barcelona: Gustavo Gili.  
Norberg, S. Arquitectura Barroca. Barcelona: Gustavo Gili.  
Norberg, S. Historia de la arquitectura occidental. Barcelona: Gustavo Gili.  
Zapata, H. Arquitectura del renacimiento. Guadalajara: UAG.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Historia de la arquitectura moderna

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Establecer las relaciones entre el objeto arquitectónico y su contexto: histórico, socioeconómico y político, analizando a través de obras, autores y teorías, las características de las manifestaciones arquitectónicas de finales del siglo XIX y el siglo XX en Europa, así como sus repercusiones en la arquitectura mexicana para comprender la forma como la arquitectura se diversifica al responder a los cambios vertiginosos que los contextos históricos, sociales y políticos van generando; estudiando este periodo con una actitud crítica.

**Evidencia de desempeño:** Examen de conocimientos, trabajo de investigación gráfico-escrito realizado en equipo sobre un tema relacionado con el curso, análisis y exposición conceptual de una obra arquitectónica.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
3					3	6	

#### Contenidos Temáticos

- Neoclasicismo y Romanticismo.
- Antecedentes del Movimiento Moderno Internacional.
- El Siglo XIX; antecedentes arquitectónicos al Movimiento Moderno en México.
- El Movimiento Moderno, desde sus antecedentes directos en Europa y América hasta los grandes maestros.
- El Siglo XX en México; Arquitectura Moderna.

#### Referencias bibliográficas

Benévolo, L. Historia de la arquitectura moderna. Ed. Gustavo Gili.  
De Fusco, R. Historia de la arquitectura moderna y contemporánea. Ed. Blume.  
Norberg, S. Historia de la arquitectura occidental. Ed. Gustavo Gili.  
Risebero, B. Historia dibujada de la arquitectura. Ed. Celeste.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Introducción al urbanismo

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Urbanismo

**Competencia:** Conceptualizar al urbanismo, mediante el manejo de terminología relacionada con la ciudad y el análisis de su evolución a través de la historia, para, con base en la interpretación de factores socioeconómicos, políticos y administrativos que en ella inciden, comprender el proceso de urbanización contemporáneo, en especial, el de nuestra ciudad y su región, distinguiendo la práctica social de la del urbanista y la del planificador urbano -ámbitos entre los cuales se ubica- de manera crítica y analítica, y con responsabilidad social.

**Evidencia de desempeño:** Examen escrito sobre teoría urbana, elaboración de un guión de exposición sobre la evolución de la ciudad y ensayo sobre el papel del arquitecto en el control del fenómeno urbano.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		1			2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Naturaleza y contenido del urbanismo
- Interpretación del concepto de ciudad
- El fenómeno urbano
- Urbanización contemporánea
- La arquitectura y el urbanismo

#### Referencias bibliográficas

- Alegía, Tito. (1992). Desarrollo urbano en la frontera México-Estados Unidos. México: CNCA.
- Benévolo, Leonardo. (1971). Historia de la arquitectura Moderna. Barcelona: Gustavo Gili.
- Benévolo, Leonardo. (1977) El diseño de la ciudad (Tomos 1-5). Barcelona: Gustavo Gili.
- Morris, A.E.J., (1992). Historia de la forma urbana: desde sus orígenes hasta la revolución industrial. Barcelona: Gustavo Gili
- Mumford, L. (1986). La ciudad en la historia. Buenos Aires: Ed. Infinito.

## Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Diseño arquitectónico I

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Diseño

**Competencia:** Proyectar edificios de uso residencial unifamiliar de complejidad moderada utilizando los elementos primarios de la forma y el espacio, introduciendo el concepto de recinto, definiendo la función autoportante de la envolvente (pisos, muros y cubiertas) e involucrando respuestas a las condicionantes del medio ambiente, todo esto con espíritu creativo y capacidad de síntesis.

**Evidencia de desempeño:** Desarrollar dos ejercicios arquitectónicos durante el semestre, debidamente tutorados por el maestro, que se presentarán a nivel anteproyecto cuando menos con la siguiente información: planos arquitectónicos a escala (plantas, cortes y fachadas) y maqueta a escala.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
1		5			1	7	Diseño II

### Contenidos Temáticos

- Diseño habitacional uniespacial
- Diseño habitacional unifamiliar

### Referencias bibliográficas

- Ching, F. (1999). Manual de dibujo arquitectónico (3ª edición). México: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1998). Arquitectura: forma, espacio y orden (11ª edición). México: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1997). Diccionario visual de la arquitectura. México: Gustavo Gili.
- Ching, F. y Adams, C. (2001). Building construction illustrated (3a edición). Nueva York: John Wiley & Son.
- Ching, F. y Adams, C. (2001). Guía de construcción ilustrada. México: Limusa-Wiley.
- Ching, F. y Juroszek, S. (1999). Dibujo y proyecto. México: Gustavo Gili.
- Richardson, P. y Dietrich, L. (2001). XS: Grandes ideas para pequeños edificios. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Broto, C. y Mostaedi, A. (1999). Casas para el nuevo milenio. Barcelona, España: Instituto Monsa de Ediciones.
- Pople, N. (2003). Casas pequeñas. México: Gustavo Gili.
- Holl, S. y Pallasmaa, J. (2002). Rick Joy: Desert Work. Nueva York: Princeton Architectural Press.
- Moore, C., Allen, G. y Lyndon, B. (2002). La casa: forma y diseño (7ª edición). Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Pamero, J. y Zelnik, M. (2002). Dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos (10ª edición). Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Cornoli, A. (1999). La arquitectura de la vivienda unifamiliar: manual del espacio doméstico. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Moia, J.L. (2001). Cómo se construye una vivienda. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Montes, C. (2001). Casas de fin de semana en la playa. Barcelona, España: Atrium Internacional Editores.

## Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Diseño arquitectónico II

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Diseño

**Competencia:** Proyectar edificios y conjunto de edificios de uso residencial unifamiliar de complejidad intermedia que se ubiquen en contextos predominantemente urbanos involucrando requerimientos socioculturales de los usuarios, las condiciones físico-ambientales del sitio y el contexto tecnológico, con una actitud de respeto hacia las formas de vida tanto particulares como colectivas de las familias, valorando la preservación del medio ambiente y los recursos naturales y comprendiendo nuestra realidad tecnológica.

**Evidencia de desempeño:** Desarrollar dos ejercicios arquitectónicos durante el semestre, debidamente tutorados por el maestro, que presentará a nivel anteproyecto cuando menos con la siguiente información: planos arquitectónicos a escala (plantas, cortes y fachadas) y maqueta a escala.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
1		5			1	7	Diseño arquitectónico I

### Contenidos Temáticos

- Proyecto residencial unifamiliar
- Conjunto habitacional

### Referencias bibliográficas

- Acuña, E. (1984). Diseño bioclimático: su aplicación en la vivienda de Mexicali a través de patrones. Mexicali: UABC.
- Alva, E. (1999). Vivienda en edificios de apartamentos y conjuntos horizontales de arquitectos en México. México: COMEX.
- Broto, C. y Mostaedi, A. (1999). Casas para el nuevo milenio. Barcelona: Instituto Monsa de Ediciones.
- Cornoli, A. (1999). La arquitectura de la vivienda unifamiliar: manual del espacio doméstico. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1997). Diccionario visual de la arquitectura. México: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1998). Arquitectura: forma, espacio y orden (11ª edición). México: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1999). Manual de dibujo arquitectónico (3ª edición). México: Gustavo Gili.
- Ching, F. Jurosek, S. (1999). Dibujo y Proyecto. México: Gustavo Gili.
- Ching, F. y Adams, C. (2001). Building construction illustrated (3ª edición). Nueva York: John Wiley & Son.
- Ching, F. y Adams, C. (2001). Guía de construcción ilustrada. México: Limusa-Wiley.
- More, C., Allen, G. y Lyndon, B. (2002). La casa: forma y diseño. (7ª edición). Barcelona: Gustavo Gili.
- Pamero, J. y Zelnik, M. (2002). Dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos. (10ª edición). Barcelona: Gustavo Gili.
- Pople, N. (2003). Casas pequeñas. México: Gustavo Gili.
- Rodríguez, M. et al. (2000). Introducción a la arquitectura bioclimática. México: Limusa-Wiley.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Diseño arquitectónico III

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Diseño

**Competencia:** Proyectar edificios y conjunto de edificios de uso público de complejidad intermedia enfatizando: a) los requerimientos del contexto físico-ambiental, b) las propiedades físicas, técnicas y expresivas de los materiales, sistemas constructivos y estructura, c) conceptos derivados del manejo del espacio exterior y relaciones urbanas y d) el diseño de dispositivos de control solar. Lo anterior, con una actitud de solidaridad hacia los valores colectivos de una comunidad, de respeto por el medio ambiente y los recursos naturales y una disposición a explorar las cualidades expresivas de los materiales constructivos.

**Evidencia de desempeño:** Desarrollar dos ejercicios arquitectónicos durante el semestre, debidamente tutorados por el maestro, que presentará a nivel anteproyecto cuando menos con la siguiente información: planos arquitectónicos a escala (plantas, cortes y fachadas) y maqueta a escala.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
1		5			1	7	Diseño arquitectónico II

#### Contenidos Temáticos

- Edificio público.
- Conjunto de edificios públicos.

#### Referencias bibliográficas

- Allen, E. (2003). El anteproyecto arquitectónico. México: Limusa-Wiley.
- Ashihara, Y. (1982). El diseño de espacios exteriores. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1997). Diccionario visual de la arquitectura. México: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1998). Arquitectura: forma, espacio y orden. (11ª edición). México: Gustavo Gili.
- Ching, F. y Adams, C. (2001). Building construction illustrated. (3a edición). Nueva York: John Wiley & Son.
- Ching, F. y Adams, C. (2001). Guía de construcción ilustrada. México: Limusa-Wiley.
- Ching, F. y Jurozek, S. (1999). Dibujo y proyecto. México: Gustavo Gili.
- De Chiara, J. y Callender, J. (2001). Time saber standards for building type. (4a edición). New York: Mc Graw Hill.
- De Chiara, J., Zelnik, M. y Pamero, J. (Editores). (2001). Time saver standards for interior design and space planning. (2a edición). New York: Mc Graw Hill.
- Dines, N. y Harris, C. (1998). Time saber standard for landscape architecture. (2a edición). New York: Mc Graw Hill.
- Pamero, J. Zelnik, M. (2002). Dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos. (10ª edición). Barcelona: Gustavo Gili.
- Ramsey, C. y Sleeper, H. (2003). Las dimensiones en arquitectura. México: Limusa-Wiley.
- Ramsey, C. y Sleeper, H. (2007). Architectural graphic standards. (11a edición). New York: John Wiley & Son.



### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Diseño arquitectónico IV

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Diseño

**Competencia:** Proyectar edificios de uso público de especial complejidad involucrando un programa arquitectónico rico en diversidad de elementos tales como condiciones excepcionales de iluminación, acústica, aislamiento térmico, estructura y otros, además de fuertes implicaciones en su relación con el contexto urbano y propuesta paisajista. Todo ello, con una actitud de respeto a los valores culturales, ambientales e históricos de la comunidad.

**Evidencia de desempeño:** Desarrollar un ejercicio arquitectónico durante el semestre, debidamente tutorado por el maestro, que presentará a nivel anteproyecto cuando menos con la siguiente información: planos arquitectónicos a escala (plantas, cortes y fachadas) y maqueta a escala.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
1		5			1	7	Diseño Arquitectónico III

#### Contenidos Temáticos

- Edificios públicos con requerimientos especiales

#### Referencias bibliográficas

- Ashihara, Y. (1982). El diseño de espacios exteriores. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1997). Diccionario visual de la arquitectura. México: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1998). Arquitectura: forma, espacio y orden. (11ª edición). México: Gustavo Gili.
- Ching, F. y Adams, C. (2001). Building construction illustrated. (3a edición). New York: John Wiley & Son.
- Ching, F. y Juroszek, S. (1999). Dibujo y proyecto. México: Gustavo Gili.
- Dines, N. y Harris, C. (1998). Time saber standard for landscape architecture. (2a edición). New York: Mc Graw Hill.
- Pamero, J. y Zelnik, M. (2002). Dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos. (10ª edición). Barcelona: Gustavo Gili.
- Ramsey, C. y Sleeper, H. (Editores). (2003). Las dimensiones en arquitectura. México: Limusa-Wiley.
- Ramsey, C. y Sleeper, H. (Editores). (2007) Architectural graphic standards. (11a edición). New York: John Wiley & Son.
- Watson, D. (2000). Time saber standard for building materials and systems: design criteria and selection data. New York: Mc Graw Hill.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Geometría y perspectiva

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Comunicación visual

**Competencia:** Construir representaciones de la realidad de las formas geométricas en proyectos arquitectónicos a través de su análisis y comprensión; para a partir de ello transportarlas de nuevo al ámbito de lo concreto, donde se defina y comunique la posición de objetos y elementos en el espacio, expresado a través de su correcta representación tridimensional, por medio de lenguajes tradicionales y apoyos de computación.

**Evidencia de desempeño:** Representaciones tridimensionales correctas, de la ubicación y posición de unidades formales arquitectónicas, en espacios exteriores e interiores.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
1		5			1	7	Geometría Descriptiva II

#### Contenidos Temáticos

- Introducción
- Isometrías
- Sistemas generales de representación de la perspectiva oblicua
- Definición y representación de diferentes elementos arquitectónicos en el espacio a través de programas computarizados

#### Referencias bibliográficas

- Arustamou, J.A. (1971). Problemas de geometría descriptiva. México: Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericana.
- Betancourt, J. (1962). Elementos de la geometría descriptiva. México: Editorial Arte y Técnica.
- Carnasciali, G. (1974). Problemas de geometría descriptiva. México: Editorial Limusa.
- Chinas de la Torre, A. (1971). Geometría descriptiva. México: Editorial Porrúa.
- De la Torre Carbó, M. Geometría descriptiva I. UNAM.
- Díaz Finck, H. (1965). Geometría descriptiva I. México: Universidad Veracruzana.
- Giombini, A. (1965). Geometría descriptiva. México: Escuela Nacional de Ingeniería.
- Hawk, M. (1962). Theory and problems of descriptive geometry. Nueva York: Schaum Publishing.
- Loktev, O.V. (1987). Curso breve de geometría descriptiva. Moscú, Rusia: Editorial MIR.
- M. Warner, F y McNeary, M. (1959). Applied descriptive geometry. Nueva York: McGraw Hill.
- Mc Farland, R. (1965). Geometría descriptiva. México: Compañía Editorial Continental
- Ranelletti, C. Elementos de geometría descriptiva. Barcelona, España: Gustavo Gili.
- Slaby, S. (1968). Geometría descriptiva tridimensional. México: Unión Gráfica.
- Wellman B., L. (1973). Geometría descriptiva. México: Editorial Reverte.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Dibujo asistido por computadora

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Comunicación visual

**Competencia:** Construir imágenes en su abstracción básica de los elementos bi y tridimensionales, integrando los medios de expresión gráfica con el proceso de representación arquitectónica a través del dibujo asistido por computadora mediante el programa de AUTOCAD.

**Evidencia de desempeño:** Representaciones bi y tridimensionales correctas de la ubicación y posición de unidades abstractas y formales arquitectónicas.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
1	2				1	4	Informática II

#### Contenidos Temáticos

- Introducción al dibujo por computadora
- Dibujo básico
- Los ejes cartesianos
- Organización de planos
- Representaciones arquitectónicas
- Complementos auxiliares
- Importación de dibujos externos
- Dimensiones y acotaciones
- Importación de imágenes
- La tercera dimensión
- Manejo de archivos
- Impresiones de planos

#### Referencias bibliográficas

Cogollor, J.L. (1996). Domine AutoCad 13 para Windows y Dos. Madrid: RAMA.

Dix, M. y Riley, P. (2000). Descubre AutoCad 2000. Madrid, España: Prentice Hall, Pearson Educación.

Omura, G. (1996). Mastering AutoCad 3D. Estados Unidos: SIBEX.

Tajadura, J.A. y López, J. (1998). AutoCad avanzado (Versión 14, Vol. I). Madrid: McGraw Hill.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Técnicas de representación

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Comunicación visual

**Competencia:** Representar gráficamente elementos arquitectónicos mediante el uso de las diversas técnicas manuales y computarizadas, para la definición y comunicación de las ideas proyectuales por medio de lenguajes tradicionales y apoyos de computación, con claridad y calidad.

**Evidencia de desempeño:** Representaciones bi y tridimensionales de los distintos proyectos arquitectónicos en su nivel de expresión artística.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
		6				6	

#### Contenidos Temáticos

- Introducción al uso de los materiales en las técnicas de representación de los dibujos de proyectos arquitectónicos
- Técnicas de representación a base de: lápiz, lápices de color, tinta y marcadores
- Conocimientos básicos del color
- Representación de las calidades ópticas de los materiales y elementos
- Trabajos en diversos medios
- Aplicación de las técnicas de los elementos de representación

#### Referencias bibliográficas

- Burden, E. Delineación arquitectónica. Gustavo Gili.
- Ching, F. (1978). Manual de dibujo arquitectónico. México: Gustavo Gili.
- Doyle, M. Color Drawing. Editorial Van Nostrand Reinhold.
- Hellmunt, J. Dibujo de los arquitectos. Gustavo Gili.
- Lin, M. W. Architectural rendering techniques. A color reference. Editorial Van Nostrand Reinhold.
- Spencer, H. Dibujo técnico básico. Editorial CECSA.
- Thomae. Perspectivo y axonometría. Gustavo Gili.
- Whipe, E. Vocabulario gráfico de la representación arquitectónica. México: Trillas.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Estructuras en la arquitectura

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Reconocer la influencia de las estructuras en el desarrollo de la forma arquitectónica, aplicando los conceptos básicos del equilibrio estático para encontrar con ética y responsabilidad, las magnitudes y las características de las fuerzas axiales que actúan en elementos del sistema isostático.

**Evidencia de desempeño:** Elaborar el diagramas de cuerpo libre de una estructura determinada, identificando el sistema de fuerzas al que esta sometida en función de sus condiciones de contorno para determinar si la estructura es isostática o hiperestática.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2	2				2	6	Matemáticas para el diseño

#### Contenidos Temáticos

- Historia de las estructuras y la forma arquitectónica
- Cargas estructurales
- Estática
- Tensión y compresión simple.

#### Referencias bibliográficas

- Allen, E. (1998). Shaping structures statics. Editorial Wiley.
- Architectural Press. (1997). Tony hunt's structure notebook.
- Meriam, J. L, Kraige, L.G. (1999). Estática.
- Salvadori, M., Heller, R. (1963). Structure in architecture. Prentice Hall.
- Torroja, E. (2000). Razón y Ser de los Tipos Estructurales. Editorial CSIC.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Materiales y forma estructural

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Predimensionar las secciones transversales de los elementos estructurales en función de las propiedades físicas y mecánicas de sus materiales y las condiciones de servicio admisibles según recomendaciones prácticas, manuales técnicos y normativa aplicable, para poder manipular sus dimensiones y formas en función de la necesidad arquitectónica de un proyecto específico.

**Evidencia de desempeño:** Elaborar ejercicios prácticos relacionados con proyectos de diseño donde se aplique los conocimientos obtenidos en cada tema.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		2			2	6	Estructuras en la Arquitectura

#### Contenidos Temáticos

- Resistencia de materiales.
- Propiedades estructurales de las secciones.
- Análisis estructural básico

#### Referencias bibliográficas

Ching, F. (2001). Building construction illustrated. Editorial Willey.  
Gere y Timoshenko, Mecánica de materiales(4ª edición). Editorial Thomson.  
Salvadori, M., Heller, R. (1963) Structure in architecture. Editorial Prentice Hall.  
Torroja, E. (2000). Razón y Ser de los Tipos Estructurales. Editorial CSIC.  
Zalewski, Waclaw, Allen, Edward,(1998). Shaping structures Statics. Editorial Wiley.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Tipologías estructurales

**Eta**pa: Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Determinar las características físicas, funcionales y estéticas de los tipos estructurales básicos a partir de su uso, escala, forma y ubicación, para poder seleccionarlos de manera consciente y responsable de tal manera que sustente una determinada forma arquitectónica desde las primeras etapas del proceso de diseño.

**Evidencia de desempeño:** Elaborar la propuesta de la forma y tipo estructural adecuado a un edificio de mediana escala, en función del uso, escala, forma y ubicación, a través de una memoria descriptiva del proceso y las razones de dicha selección.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		2			2	6	Materiales y forma estructural

#### Contenidos Temáticos

- Prediseño estructural básico.
- Sólidos.
- Esqueletos.
- Superficies.
- Membranas.
- Híbridos.
- Códigos y reglamentos

#### Referencias bibliográficas

- Ching, F. (2001). Building construction illustrated. Ed. Willey.
- Ching, F. (2003). Building codes Illustrated. Ed. Willey.
- Piralla, M. (2002) Diseño Estructural. Ed. Limusa.
- Salvadori, M., Heller, R. (1963). Structure in architecture. Ed. Prentice Hall.
- Torroja, E. (2000) Razón y Ser de los Tipos Estructurales. Editorial CSIC.
- Zalewski, W., Allen, E. (1998). Shaping structures Statics. Ed. Wiley.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Costos y programación de obra

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Desarrollar, con el uso de programas computarizados, la propuesta presupuestal de costo y tiempo de ejecución de edificaciones por medio del análisis de cada uno de los elementos que la componen, por medio de metodologías y técnicas administrativas que integren los costos indirectos y los costos directos para elaborar la documentación necesaria para la adecuada administración de la obra de manera eficiente, ordenada y dentro del marco de la ética profesional.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración de expedientes que integren tarjetas de precios unitarios, generadores de obra, presupuestos por concepto y por partida y presupuesto general de obra, conformando un documento detallado con sus anexos.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2	1				2	5	Procedimientos de Construcción

#### Contenidos Temáticos

- Organización de obras.
- Costo en la construcción
- Selección de sistemas estructurales y constructivos en general.
- Aplicación de software para administración de obra.

#### Referencias bibliográficas

- Barbará, Z. (1982). Materiales y procedimientos de construcción. México: Herrero.
- Garía, F. Curso Básico de Topografía. Editorial Concepto, S.A.
- Hernández, E. Aranceles de la obra civil.  
Ley del INFONAVIT  
Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social  
Ley Federal de Trabajo.
- Normas y costos de construcción, Vol. 4. Editorial Plazola.
- Plazola, A. (1977). Normas y costos de construcción. (Vol.1 – 2). México: Limusa.
- Suárez, C. Costo y tiempo de edificación. Editorial Limusa.
- Suárez, C. Manual de costos y precios en la construcción. Editorial Limusa.
- Van Langem, J. (1988). Manual del Arquitecto Descalzo. México: Concepto, S.A



### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Materiales y sistemas constructivos

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Proponer el sistema constructivo adecuado al tipo de edificio, con base en las propiedades físicas y mecánicas de los materiales de construcción y los criterios de diseño estructural, para abordar de manera integral cualquier proyecto arquitectónico considerando las implicaciones de la estructura e instalaciones básicas y especiales requeridas, procurando privilegiar las cualidades plásticas, térmicas y energéticas, con una visión clara de las necesidades de adecuación al medio físico del lugar.

**Evidencia de desempeño:** Presentación de reportes escritos acerca de diversos temas desarrollados sobre sistemas y materiales de construcción, desarrollo de un ejercicio aplicativo de sistemas constructivos elaborando una maqueta a escala o una serie de dibujos 3D y presentación y aprobación de examen exámenes escritos.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		2	2		2	8	Matemáticas para el diseño

#### Contenidos Temáticos

- Los materiales, origen y propiedades físicas y químicas.
- Infraestructura
- Características topográficas del terreno
- Muros y estructura.
- Entrepisos y cubiertas
- Escaleras y rampas.
- Otros componentes del edificio.
- Puertas y ventanas
- Plafones y elementos ornamentales aligerados.
- Acabados.

#### Referencias bibliográficas

Angerer, F. Construcción Laminar Elementos y Estructuración. España: Gustavo Gili.  
Richardson, J. (1978). Cimbras y moldes. México: George IMCYC.  
Wirswing, J. Introducción a la Topografía. Editorial Serie Shaum.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Procedimientos de construcción

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Realizar el proyecto ejecutivo a partir de un anteproyecto realizado generando propuestas constructivas y de instalaciones apropiadas tomando en cuenta de manera objetiva el programa arquitectónico y los reglamentos vigentes, para contribuir al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad e identidad de la arquitectura del lugar y a la regulación del ejercicio profesional a través de la ética y la responsabilidad.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración de documento escrito conteniendo memorias técnicas, a nivel criterios, del sistema constructivo, el sistema estructural, instalaciones, elementos arquitectónicos, catalogo de componentes del proyecto incorporando fotografías, dibujos y croquis, presupuesto de obra y elaboración de los planos de proyecto ejecutivo de una casa habitación de dos niveles con superficie aproximada de 200 a 300 metros cuadrados, desarrollados de acuerdo a la normatividad local vigente.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2	1	3			2	8	Materiales y Sistemas Constructivos

#### Contenidos Temáticos

- Normatividad
- Arquitectura y obra negra
- Análisis estructural
- Las instalaciones de los sistemas de control ambiental
- Puertas y ventanas
- Superestructura
- Integración de proyecto ejecutivo

#### Referencias bibliográficas

- Baud, G. (1970) Tecnología de la construcción. España: Blume.
- Becerril, D. (1968) Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. México.
- Ching, F. Building construction illustrated. Editorial Van Nostrand.
- Ching, F. Diccionario visual de arquitectura. México: Editorial G.G.
- Ecogas. (1999). Guía de instalación.
- Fernando, B. Materiales y procedimientos de construcción.
- Ley de Edificaciones del Estado de Baja California
- Meli, R. Manual de diseño estructural. Editorial Ciencia y Técnica, S.A.
- Merrit, F. Enciclopedia de la construcción, arquitectura e ingeniería, Editorial Océano.
- Reglamento de Construcción vigente para el ayuntamiento de Mexicali de Baja California.
- Sweet's homebuilding & remodeling catalog, McGraw Hill, Inc. 1999
- Zepeda, S. (1986). Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias gas. México: Limusa.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Proyecto ejecutivo

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Realizar el proyecto ejecutivo a partir de un anteproyecto realizado, generando propuestas constructivas y de instalaciones apropiadas, tomando en cuenta el programa arquitectónico, leyes, normas y reglamentos vigentes y el manejo de programas computarizados especializados, para contribuir al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad e identidad de la arquitectura del lugar y a la regulación del ejercicio profesional, facilitando la presentación y representación gráfica con el lenguaje técnico y constructivo correspondiente, con lo cual se propicie una práctica ética y responsable basada en estándares de calidad.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración de documento escrito de memorias técnicas, con su respectiva memoria de cálculo, de cada uno de los sistemas constructivos; estructurales, de instalaciones y arquitectónicos, propuestos para el desarrollo del ejercicio final del curso.

Elaboración de documento escrito de catálogo de componentes del proyecto incorporando fotografías, dibujos, croquis y especificaciones de fabricante o proveedor de los elementos que se incorporarán al proyecto motivo del ejercicio final.

Elaboración del proyecto ejecutivo de un edificio habitacional de dos o más niveles o bien un edificio comercial o de otra índole de más 500 metros cuadrados de construcción, anexando las memorias técnicas y catálogo de componentes descrito antes, elaborando los planos ejecutivos requeridos según la normatividad local vigente en la ciudad.

Elaboración de documento de cuantificación de elementos de la construcción propuestos en el proyecto ejecutivo desarrollado, utilizando los criterios de clasificación y ordenamientos aplicados en los cursos de Costos y Programación de la Obra.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2	1	3			2	8	Adecuación Térmico-Energética / Procedimientos de Construcción / Control Lumínico e Instalación Eléctrica / Instalaciones Hidrosanitarias

### **Contenidos Temáticos**

- Normatividad
- Revisión y ajuste del anteproyecto
- Selección de sistemas estructurales y constructivos en general
- Representación gráfica del proyecto

### **Referencias bibliográficas**

- Barbará, F.  Materiales y procedimientos de Construcción.
- Baud, G. (1970)  Tecnología de la construcción. España: Blume
- Becerril, D. (1988)  Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. México.
- Ching, F.  Building construction illustrated, Editorial Van Nostrand.
- Ching, F.  Diccionario visual de arquitectura. Editorial G.G.
- Fundidora Monterrey.  Manual para constructores.
- Ley de Edificaciones del Estado de Baja California
- Mail, R.  Manual de diseño estructural. Editorial Ciencia y Técnica, S.A.
- McGraw Hill, Inc. (1999).  Sweet's homebuilding & remodeling catalog.
- Merrit, F.  Enciclopedia de la construcción, arquitectura e ingeniería. Editorial Océano.
- Plazola, A. (1997).  Normas y costos de construcción. Editorial Limusa.
- Reglamento de Construcción vigente para el ayuntamiento de Mexicali de Baja California.
- Reglamento de protección ambiental del municipio de Mexicali.
- Zepeda, S. (1986)  Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias gas. México Limusa.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Adecuación térmico-energética

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Diseñar los sistemas de acondicionamiento ambiental activos y pasivos adecuados a los requerimientos de enfriamiento y/o calentamiento del espacio y las condiciones del lugar, de un edificio de pequeña escala, aplicando criterios de diseño térmico-energéticos y los principios teórico-prácticos, métodos y técnicas de análisis y evaluación para crear ambientes con mayores oportunidades de brindar confort térmico y eficiencia energética con responsabilidad y conciencia ecológica.

**Evidencia de desempeño:** Elaborar un proyecto del sistema de acondicionamiento del aire para un edificio de pequeña escala con necesidades de calentamiento y enfriamiento, que considere el diseño de las técnicas de adecuación pasiva y un sistema de aire acondicionado, con base en un diagnóstico de las condiciones térmico-energéticas del proyecto y los criterios de diseño, presentado en una memoria técnica de justificación en forma escrita y gráfica.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2	1				2	5	Matemáticas para el diseño

#### Contenidos Temáticos

- Análisis del sitio.
- Principios teórico-prácticos básicos para el diseño térmico del espacio urbano y arquitectónico
- Normas y reglamentos de confort térmico y eficiencia energética en los edificios.
- Sistemas de acondicionamiento termino.

#### Referencias bibliográficas

- American Society of Heating Refrigerating and airconditioning engineer. (2001). Handbook of fundamentals. New York.
- Bansal, N.K, Hauser, G. y Minke, G. (1994). Passive Building Design. Amsterdam: Elsevier Science B.V
- Brown, J.Z. (1994). Luz y viento, estrategias para el diseño arquitectónico. México: Trillas.
- Edward, G., (2000). Acondicionamiento de aire, principios y sistemas. Mexico: CECSA,
- Gallo, C., Sala, M. y Sayigh, A.A.M. (1998). Architecture: comfort and energy. New York: Ed. Elsevier.
- Givoni, B. (1994). Passive and low energy cooling of buildings. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Givoni, B. (1998). Climate considerations in building and urban design. New York: Van Nostrand Reinhold.
- Hazim, B. (1995). Ventilation of buildings. London:ed. E & FN Spon.
- Hernández, E. (1999). Fundamentos de aire acondicionado y refrigeración. Mexico: Limusa.
- Koenigsberger, et Al (1977). Viviendas y edificios en zonas cálidas y tropicales. Madrid: Paraninfo.

- Sánchez, G. (1999). Manual de refrigeración y aire acondicionado. Ed. Prentice-Hall
- Santamouris, M. (1998). Natural ventilation in buildings: a design handbook. London: James and James.
- Watson, D. y Labs, K. (1992). Climatic design, energy efficient building principles and practices. New York: McGraw-Hill.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Control lumínico e instalación eléctrica

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Diseñar la iluminación natural y artificial de un espacio arquitectónico, aplicando criterios de diseño perceptual y cuantitativo de la iluminación, principios teóricos- prácticos, métodos y técnicas de análisis y evaluación cualitativa y cuantitativa para crear ambientes visuales de mayor calidad y eficiencia energética con responsabilidad y conciencia ecológica.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración de proyecto de iluminación natural y artificial y el cálculo eléctrico, para un edificio de pequeña escala, con base en un diagnóstico del recurso lumínico del sitio y los criterios de diseño perceptual y cuantitativo de la iluminación, presentada en una memoria técnica de justificación de manera gráfica y escrita.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2	1				2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Análisis del sitio.
- Principios teórico-prácticos básicos para el diseño lumínico del espacio urbano y arquitectónico.
- Diseño de sistemas de iluminación natural y artificial
- Proyecto eléctrico

#### Referencias bibliográficas

- Baker, G.H. (1984). Análisis de la forma. Colección arquitectura. Perspectivas. Ed. Gustavo Gili.
- Clark, R.H. et All. (1989). Arquitectura. Temas de composición visual. Ed. Gustavo Gili.
- Dondie, D.A. (1988). La sintaxis de la imagen. Introducción al alfabeto in hot dry climate, University of Arizona.
- Hampton ,W.R. (1987) Masters of Light. Strategies for Skylighting Ed. Gustavo Gili.
- Harper, G. Enríquez. (1990). El ABC de las instalaciones eléctricas industriales. Noriega: Ed. Limusa.
- Ibbetson. (1988). Instalaciones eléctricas: teoría y práctica. Ed. Continental, S.A.
- Murinari B. (1977). Diseño y comunicación visual, contribución a una metodología didáctica.
- Richard, A. (1982). Diseño, porqué? Col. punto y línea.Ed. Gustavo Gili.
- Stein. et All. (1986). Mechanical and electrical equipment for building. Ed. J. Wiley.
- Winters, N.B. (1985). Architecture is elementary visual thinking trough architectural concepts. Ed. Smith.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Instalaciones hidrosanitarias

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Diseñar el sistema de instalaciones hidrosanitarias y de gas combustible, aplicando criterios de diseño de instalaciones, principios teóricos-prácticos, métodos y técnicas de análisis y evaluación cualitativa y cuantitativa para establecimiento de las necesidades de suministro de agua potable y gas, así como de desalojo de aguas residuales, para dotar de servicios básicos a un edificio de pequeña escala que contribuyan, con responsabilidad y conciencia ecológica, a brindar funcionalidad y eficiencia energética.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración del proyecto de instalaciones hidrosanitarias, de gas combustible y desalojo de aguas residuales, para un edificio de pequeña escala, con base en el establecimiento de la demanda de los servicios y los criterios de diseño de las instalaciones, presentada en una memoria técnica de justificación de manera gráfica y escrita.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2	1				2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Establecimiento de la demanda de agua potable
- Instalaciones sanitarias
- Uso de aguas residuales
- Proyecto Hidrosanitario
- Gas combustible

#### Referencias bibliográficas

Becerril, D. Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. Editorial Limusa.  
Becerril, D. Manual del instalador de gas LP  
Catálogos y manuales técnicos de fabricantes de equipos y materiales y accesorios para instalaciones hidráulicas, sanitarias y gas LP.  
Dirección de ingeniería sanitaria S.S.A. Manual de saneamiento agua, vivienda y desechos.  
Gay, F., Mcguinness, S. Instalaciones en los edificios.  
Guía rápida de plomería. Editorial Limusa y Noriega editores.  
Instalaciones sanitarias en viviendas. Editorial C.E.A.C.  
Instituto de instalaciones del cobre, A.C. Moderno manual técnico. Vol 2. Editorial Plazola.  
Zepeda, S. Manual de instalaciones. Editorial Limusa.



### **11.3. Unidades de aprendizaje obligatorias de la etapa terminal**

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Diseño urbano

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Urbanismo

**Competencia:** Definir una metodología de diseño urbano-arquitectónico que integre en el proceso variables de orden urbano y ambiental, identificando los aspectos estructurales de la ciudad con el objeto de aplicarla en la planificación y estructuración de un sitio, con actitud de compromiso y conciencia de la responsabilidad social del arquitecto de responder a los requerimientos de habitabilidad en relación con los elementos urbanos y ambientales.

**Evidencia de desempeño:** Examen escrito sobre los principios de diseño urbano y planificación del sitio y elaboración de un análisis urbano-arquitectónico para la realización de un ejercicio de diseño.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		1			2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Estructura urbana
- Planificación del sitio
- Espacios públicos e imagen urbana
- Calidad ambiental del espacio urbano
- Metodología

#### Referencias bibliográficas

- Bazant, J. (1991). Manual de criterios de diseño urbano. México: Trillas.
- Gehl, J. y Gemzoe, L. (2002). Nuevos espacios urbanos. México: Trillas.
- Lynch, K. (1980). Planificación del sitio. Barcelona: Gustavo Gili.
- Lynch, K. (1984). La imagen de la ciudad. México: Gustavo Gili
- Printz, D. (1983). Planificación y configuración urbana. Barcelona: Gustavo Gili.
- Rossi, A. (1982). La arquitectura de la ciudad. Barcelona: Gustavo Gili.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Diseño arquitectónico V

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Diseño

**Competencia:** Proyectar espacios arquitectónicos de connotación urbano-paisajista, integrando los conocimientos teóricos y técnicos y analizando el objeto de estudio a través de un proceso metodológico que cumpla con la normatividad y reglamentación vigente, de tal manera que fundamente al diseño logrando un ámbito digno y sustentable capaz de mejorar tanto el medio ambiente como el lugar para habitar, con una actitud de respeto a los valores culturales, ambientales e históricos de la comunidad.

**Evidencia de desempeño:** Desarrollar un ejercicio arquitectónico durante el semestre, debidamente tutorado por el maestro titular y maestros asesores, que incluya los aspectos arquitectónicos, urbanos, ambientales, técnicos y teóricos, elaborando al término de cada etapa del proceso de diseño un documento que contenga la información en forma clara y completa de la investigación, el anteproyecto arquitectónico, el proyecto ejecutivo y el presupuesto tanto del mismo proyecto como el de la obra.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		8			2	12	Diseño Arquitectónico IV

#### Contenidos Temáticos

- Proyecto con implicaciones urbano paisajísticas

#### Referencias bibliográficas

- Ashihara, Y. (1982). El diseño de espacios exteriores. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1997). Diccionario visual de la arquitectura. México: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1998). Arquitectura: forma, espacio y orden. (11ª edición). México: Gustavo Gili.
- Ching, F. y Juroszek, S. (1999). Dibujo y proyecto. México: Gustavo Gili.
- Ching, F. y Juroszek, S. (2003). Guía de construcción ilustrada. (1ª edición). México: Limusa-Wiley.
- Dines, N. Y Harris, C. (1998). Time saver standard for landscape architecture. (2a edición) New York: Mc Graw Hill.
- Pamero, J. y Zelnik, M. (2002). Dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos. (10 edición). Barcelona: Gustavo Gili.
- Ramsey, C. y Sleeper, H. (2003). Las dimensiones en arquitectura. México: Limusa-Wiley.
- Ramsey, C. y Sleeper, H. (2007). Architectural graphic standards. (11a edición). New York: Jhon Wiley & Son.
- Watson, D. (Editores). (2000). Time saver standard for building materials and systems: design criteria and selection data. New York: Mc Graw Hill.

## Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Diseño arquitectónico VI

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Diseño

**Competencia:** Proyectar espacios arquitectónicos de connotación urbano-ambiental, integrando los conocimientos teóricos y técnicos y analizando el objeto de estudio a través de un proceso metodológico que cumpla con la normatividad y reglamentación vigente, de tal manera que fundamente al diseño logrando un ámbito digno y sustentable capaz de mejorar tanto el medio ambiente como el lugar para habitar, con una actitud de respeto a los valores culturales, ambientales e históricos de la comunidad.

**Evidencia de desempeño:** Desarrollar un ejercicio arquitectónico durante el semestre, debidamente tutorado por el maestro titular y maestros asesores, que incluya tanto los aspectos de diseño arquitectónico como los aspectos urbanos, ambientales, técnicos y teóricos, elaborando al término de cada etapa un documento que contenga la información en forma clara y completa de la investigación, el anteproyecto arquitectónico, el proyecto ejecutivo y el presupuesto tanto del mismo proyecto como el de la obra.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		8			2	12	Diseño Arquitectónico V

### Contenidos Temáticos

- Proyecto ejecutivo de edificios.

### Referencias bibliográficas

- Allen, E. y Lano, J. (2003). El anteproyecto arquitectónico. México: Limusa-Wiley.
- Ashihara, Y. (1982). El diseño de espacios exteriores. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1997). Diccionario visual de la arquitectura. México: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1998). Arquitectura: forma, espacio y orden. (11ª edición). México: Gustavo Gili.
- Ching, F. (2001). Building construction illustrated. (3ª edición). New York: John Wiley & Son.
- Ching, F. y Juroszek, S. (1999). Dibujo y proyecto. México: Gustavo Gili.
- Dines, N. Y Harris, C. (1998). Time saver standard for landscape architecture. (2ª edición). New York: Mc Graw Hill.
- Martínez, R. (1991). Investigación aplicada al diseño arquitectónico. Mexico: Trillas.
- Pamero, J. y Zelnik, M. (2002). Dimensiones humanas en los espacios interiores: estándares antropométricos. (10ª edición). Barcelona: Gustavo Gili.
- Ramsey, C. Sleeper, H. (Editores). (2007). Architectural graphic standards. (11ª edición). New York, John Wiley & Son.
- Wakita, L. (2000). El detalle arquitectónico. México: Limusa-Wiley.
- Watson, D. (Editores). (2000). Time saver standard for building materials and systems: design criteria and selection data. New York, John Wiley & Son.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Administración de obra

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Desarrollar las estrategias de planeación adecuada de la empresa de arquitectura integrando los elementos necesarios de financiamiento y administración para la producción de los servicios de proyectos y administración de la edificación, utilizando las teorías y conceptos de administración de negocios, que le permitan incorporarse a la actividad propia de la arquitectura ya sea dentro de empresas o instituciones existentes o bien, conformando su propia empresa, con plena conciencia del valor de la productividad tanto para el propio arquitecto como para las personas que integren su equipo de trabajo generando riqueza con una actitud ética y socialmente responsable.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración de presupuesto y programa de obra de mediana escala integrando todos los elementos documentales necesarios para la contratación de la misma, así como la elaboración de documentos necesarios para el establecimiento de planes de negocios o proyectos de inversión que indique la viabilidad económica de la propuesta desarrollada por el despacho de arquitectos.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2	1				2	5	Costos y Programación de Obra / Proyecto Ejecutivo

#### Contenidos Temáticos

- La empresa de arquitectura.
- Definición de costos de proyecto y edificación.
- Programación de la obra.
- Control de la obra.
- Estudio del mercado de trabajo en proyectos y edificaciones.
- Medios de financiamiento.
- Estudios de costo beneficio para el desempeño de las empresas de proyecto y edificación.

#### Referencias bibliográficas

- Halpin, D. Conceptos financieros y de costos en la industria de la construcción. Ed. Noriega LIMUSA
- Hernández, A. Formulación y evaluación de proyectos de inversión. Ed. ECASA.
- Hernández, S. Normas y costos de construcción Vol. 4. Ed. Plazola.
- Ley del INFONAVIT
- Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social
- Ley Federal de Trabajo.
- Lincoyan, G. Matemáticas financieras. Ed. McGraw Hill.
- Rodríguez. Como administrar pequeñas y medianas empresas. Ed. ECASA.

Salazar, C. Administración de empresas constructoras. Ed. Limusa.

Salazar, C. Costo y tiempo en edificación. Ed. Limusa.

Salazar, C. Manual de costos y precios en la construcción. Ed. Limusa.

Santiago, E. Aranceles de Obra Civil.

#### **11.4. Unidades de aprendizaje optativas de la etapa disciplinaria**

## Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Seminario de diseño sin obstáculos

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Diseño

**Competencia:** Desarrollar diseños y proyectos urbano-arquitectónicos accesibles a las necesidades especiales de usuarios, aplicando de manera conjunta, los lineamientos de accesibilidad, tanto de edificios como de entornos ya existentes que la normatividad nacional e internacional plantea; como conceptos de innovación, tecnologías, calidad ambiental y composición en el diseño; a fin de generar proyectos que contribuyan a lograr un entorno físico construido accesible a todas las personas; seguro y de calidad, con una postura de responsabilidad y respeto a las necesidades especiales de las personas además de una actitud innovadora y creativa en el planteamiento de propuestas integradoras.

**Evidencia de desempeño:** Desarrollo de ejercicios de diseño accesibles a las necesidades especiales de las personas, conociendo y aplicando la normatividad de accesibilidad correspondiente y evaluación de las barreras físicas existentes tanto en el ámbito urbano como en la edificación mediante prácticas señaladas por el maestro y desarrollo de las respectivas propuestas de solución.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		1			2	5	

### Contenidos Temáticos

- Panorama general sobre discapacidad.
- Actitud de la sociedad ante la discapacidad.
- Accesibilidad en el medio físico.
- Barreras físicas y soluciones de accesibilidad.

### Referencias bibliográficas

- Aguado, A.L. (1995). Historias de las deficiencias. Colección Tesis y Praxis, Tomo 3. Madrid: Escuela libre editorial.
- Cabezas, G. y otros (2001). Curso básico sobre accesibilidad (con seguridad) del medio físico. Selección de materiales. (7ª edición) Madrid: Real Patronato sobre Discapacidad.
- Casado, D. (1995). Ante la discapacidad. Colección política, servicios y trabajo social. Argentina: Editorial Lumen.
- Elementos de Apoyo para el Discapacitado Físico, Invidentes y Silentes. (1993). IMSS.
- Elementos de Apoyo para el Discapacitado Físico. (1994). IMSS.
- Junca, J.A. (1997). Diseño universal. Factor clave para la accesibilidad Integral. COCEMFE. Madrid: Castilla- La Mancha y Sociedad y Técnica, SOCYTEC, S.L.
- Junca, J.A. (1999). Colección de informes y listados de comprobación. Accesibilidad y eliminación de barreras en Castilla-La Mancha. Toledo: Consejería de bienestar social.
- Junca, J.A. (1999). Manual de accesibilidad Integral de Castilla-La Mancha. Guadalajara: Junta de Comunicaciones de Castilla-La Mancha.
- Ley General de las Personas con Discapacidad. (2007, Junio). Diario Oficial de la Federación.
- Ley para Incorporar al Desarrollo Productivo de la Sociedad a Discapacitados. (1995). Periódico Oficial, Mexicali.



Norma Mexicana NMX-R-050-SCFI-2006. (2007, Enero). Diario Oficial de la Federación.  
Norma Oficial Mexicana Nom-001-SSA2-1993. (1994). Diario Oficial de la Federación.  
Normas Técnicas de Proyecto y Construcción para Obras de Vialidad del Estado de Baja California. (2001). Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Gob. Edo. Baja California.  
Office of the State Architect. (1989). California State Accesibility Standards. Interpretative Manual. California Building Code. (Third Edition). Sacramento, CA.: OSA.  
Organización Nacional de Ciegos Españoles (1994). Accesibilidad en el medio físico para personas con ceguera o deficiencia visual. Madrid: O.N.C.E.  
Panero, J. y Zelnik, M. (1996). Las dimensiones humanas en los espacios interiores: Estándares antropométricos. (7ª edición). México: Gustavo Gili.  
Programa Nacional para el Bienestar y la Incorporación al Desarrollo de las Personas con Discapacidad 1995-2000. (1995). Secretaría de Salud.  
Propuestas de Acción para las Personas con Discapacidad. (1995). Colección Política, Servicios y Trabajo Social. Argentina: Editorial Lumen.  
Reglamento para la Atención de Personas con Discapacidad en el Municipio de Mexicali, Baja California. (2000). Periódico Oficial, Mexicali.  
Ruíz, L. (2002). Animación y discapacidad. La integración en el tiempo libre. Salamanca: Amarú Ediciones.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Arquitectura y multidisciplinaria

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Establecer la relación existente entre arquitectura y otras disciplinas, analizando la existencia e influencia multidisciplinaria en el objeto arquitectónico, para entenderla como producto resultante de la interacción de diversos fenómenos de carácter urbano, político, culturales y artísticos.

**Evidencia de desempeño:** Trabajo de investigación sobre un fenómeno multidisciplinario en arquitectura.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
3					3	6	

#### Contenidos Temáticos

- Conceptos generales: disciplina, interdisciplina, multidisciplinaria.
- Definición del fenómeno contemporáneo en arquitectura.
- Arquitectura arte y cultura contemporánea.
- Arquitectura y ciudad; el fenómeno de las megalópolis.
- Arquitectura y medios de comunicación.
- El fenómeno de la informática.

#### Referencias bibliográficas

- Coray, D. et Al. (1999). Arquitectura e informática. Barcelona: Gustavo Gili.
- Hiberseimer, L. (1999). La arquitectura de la gran ciudad. Barcelona: Gustavo Gili.
- Montaner, J.M. (1999). Arquitectura y crítica. Barcelona: Gustavo Gili.
- Muxi, S. La arquitectura de la ciudad global. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ruspoli, E. et Al. Ciudad hojaldrada, visiones urbanas del siglo XXI. Barcelona: Gustavo Gili.
- Schteingart, M. Las ciudades latinoamericanas en las crisis: problemas y desafíos. Ed. Trillas.
- Tamames, R. El mundo en que vivimos: globalización y ecoparadigma. Ed. 2010.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Concreto, acero, madera y mampostería

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Predimensionar las secciones de los cuatro materiales estructurales utilizados con más frecuencia en el mundo de la construcción por medio de manuales técnicos, recomendaciones prácticas y normativa aplicable, que permitan conocer las características físicas, funcionales y estéticas para seleccionar de manera conciente, responsable y objetiva la más adecuada a las necesidades de un proyecto específico.

**Evidencia de desempeño:** Aplicar un determinado material estructural en función del uso, escala, forma y ubicación a un proyecto de diseño de manera conciente, elaborando una memoria descriptiva del proceso y las razones de dicha selección.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2	1				2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Prediseño y normativa estructural básica para concreto.
- Prediseño y normativa estructural básica para acero.
- Prediseño y normativa estructural básica para madera.
- Prediseño y normativa estructural básica para mampostería

#### Referencias bibliográficas

- Allen, E. (1998). Shaping structures Editorial Wiley.
- Allen, E. (2005). How buildings work. Editorial Oxford.
- American Concrete Institute. Building code requirements for structural concrete.
- Ching, F. (2001). Building construction illustrated. Editorial Willey.
- Ching, F. (2003). Building codes illustrated. Editorial Willey.
- Comisión Federal de Electricidad. Manual de Diseño de Obras Civiles para viento y sismo.
- Piralla, M. (2002). Diseño estructural. Editorial Limusa.
- Ramsey, Sleepers. Architectural graphic standards. (Tenth edition). Editorial Wiley.
- Salvadori, M., Heller, R., Prentice, H. (1963). Structure in architecture.
- Steel Construction Manual. (Thirteenth edition). Editorial AISC.
- Torroja, M. (2000). Razón y ser de los tipos estructurales. Editorial CSIC.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Tecnología del concreto

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Manejar de manera experta el uso del concreto desde el diseño de dosificaciones hasta el proceso de fraguado y descimbrado, utilizando los recursos de conocimiento teórico, así como de las experiencias prácticas de su manejo, por medio del adecuado análisis de mezclas, aplicaciones, y cuidados en su elaboración y manejo, obteniendo la óptima calidad en los productos y subproductos de concreto que se utilizan en los diversos sistemas y subsistemas constructivos, con una alta calidad y responsabilidad como técnico y como profesional de la construcción.

**Evidencia de desempeño:** Por medio de exámenes escritos se determinará el nivel de aprendizaje de los elementos teóricos aplicables, así como de la capacidad para hacer los cálculos matemáticos que requiere diversas características de la producción de elementos de concreto.

Se elaborarán reportes técnicos por escrito, acompañadas de ilustraciones y fotografías de cada una de las 10 prácticas que del manejo del material se llevarán a cabo, tanto en campo como en laboratorio.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2	1				2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Cemento Pórtland.
- Diferentes tipos de cementos.
- Propiedades de los agregados.
- Diferentes tipos de concretos, dosificaciones y manejo.
- Terminología técnica.

#### Referencias bibliográficas

ACI. Reglamento para la construcción de concreto estructural. Editorial IMCYC.  
Bailey, H y Hancock, D.W. Curso básico de construcción. Editorial Noriega Limusa.  
Merrit, F. Enciclopedia de la construcción. Editorial Océano.  
Tecnología del Concreto. Editorial IMCYC.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Acondicionamiento especial de sistemas complejos

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Asignar equipos mecánicos de acondicionamiento ambiental en espacios complejos aplicando principios y criterios técnico-económicos de su operación y la oferta de fabricante para mejoramiento de la calidad del aire, con responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

**Evidencia de desempeño:** Dar solución a un problema de acondicionamiento de calidad de aire en un espacio industrial, comercial o institucional en planos y memoria que incluye la descripción, evaluación técnico-económica, e información del fabricante.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		1			2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Introducción.
- Definición de ventilación natural, forzada y mecánica asistida.
- Sistemas mecánicos de acondicionamiento ambiental.

#### Referencias bibliográficas

ASHRAE Fundamentals.

ASHRAE Applications.

Neufert, P. (2002). Manual de arquitectura.

Levenspiel. Fundamentos de Termomecánica. Editorial Octave.

Pita, E. Principios y sistemas de acústica.

Zevi. Principios de contaminación por polvos y soluciones.

Normas IRAM.

Normas ISO.

Normas IEC.

Normas DIN.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Ética

**Etapas:** Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Evaluar los principios básicos de de la ética como rama de la filosofía para ser aplicados al quehacer del arquitecto con alto sentido de responsabilidad e integridad.

**Evidencia de desempeño:** Creación de un video donde queden evidenciados los principios éticos del quehacer arquitectónico, presentación de una exposición de los principales valores de la vida profesional y realización de un mapa mental del código ético del arquitecto.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
3					3	6	

#### Contenidos Temáticos

- Código de ética del arquitecto.
- Planteamiento del problema ético.
- ¿Qué es la ética?
- Valoración de los actos humanos.
- Ética profesional.
- Valores morales y ética.
- Los valores éticos como la base de la competitividad profesional.}
- Derechos humanos, casa habitación y ética.
- Derecho laboral y ética en el quehacer del arquitecto.

#### Referencias bibliográficas

- Chávez Calderón, P. (2004). Ética. México: Ed. Publicaciones Cultural.
- Escobar Valenzuela, G. (2000). Ética. México: Mc. Graw Hill.
- Gutiérrez Sáenz, R. (2002). Introducción a la ética. México: Ed. Esfinge.
- Savater, F. (2000). Ética para amador. México: Ed. Ariel.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Computación avanzada

**Eta**pa: Disciplinaria

**Área de conocimiento:** Comunicación visual

**Competencia:** Integrar imágenes bidimensionales y tridimensionales, de elementos arquitectónicos resultantes de un proceso de diseño, con los elementos físicos existentes en un sitio predeterminado, tales como: topografía, vegetación, mobiliario urbano, vialidades, etc., utilizando sistemas de información geográfica, elementos del dibujo asistido por computadora, a base de vectores y otros programas de representación grafica, creando imágenes virtuales tridimensionales.

**Evidencia de desempeño:** Representaciones bi y tridimensionales correctas, de unidades formales arquitectónicas, creando animaciones tridimensionales virtuales.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
1	2				1	4	

#### Contenidos Temáticos

- Introducción al 3D Studio.
- Preparación de dibujos en 3D para su exportación al 3D Studio.
- Importación de dibujos.
- Edición y aplicación de texturas.
- Edición y aplicación de sombras.
- Edición de videos.
- Edición de presentaciones.

#### Referencias bibliográficas

Joyce, J. y Moon, M. Microsoft Windows 2000 profesional, Basado en tecnología NT. Edición Oficial. Mc Graw-Hill.

Kabert, P. y Kalwick, D. Aprendiendo 3D Studio Max 2.5. Editorial Prentice Hall.

Stewart, L. Power point 2000. Colección Bit.

Tiznado. El camino fácil a Word 2000. McGraw-Hill.

## **11.5. Unidades de aprendizaje optativas de la etapa terminal**



## Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Introducción al interiorismo

**Etapa:** Terminal

**Área de conocimiento:** Diseño

**Competencia:** Emplear los conceptos básicos de la adecuación de los espacios interiores, a través del análisis y aplicación de las directrices principales del planteamiento de un proyecto de diseño de interiores para transformar el espacio interior en un auténtico entorno habitable, en el que un determinado individuo o grupos de individuos puedan desarrollar sus funciones vitales y llevar a cabo sus actividades cotidianas en su debida forma; con una postura conciente y sensible a la importancia de mejorar la calidad de vida de los usuarios.

**Evidencia de desempeño:** Realización de ejercicios donde se empleen los conceptos analizados durante el curso, a fin de llegar a elaborar un planteamiento general de una adecuación espacial.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		1			2	5	

### Contenidos Temáticos

- Estructuración espacial.
- Definición plástica.
- Determinación de componentes.

### Referencias bibliográficas

- Ball, R. (1988). Arte del espacio. Madrid: Blume.
- Blanch, J. A. La iluminación en la decoración moderna.
- Boadbent, G. y otros. Metodología del diseño arquitectónico. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ching, F. (1982). Arquitectura: forma, espacio y orden. México: Gustavo Gili.
- Clark, R. (1987). Arquitectura: temas de composición. México: Gustavo Gili.
- Colección estilos de arte. Mobiliario del siglo XX. Editmat Libros.
- De Chiara, J., Panero, J. y Zelnik, Martín. Time-saver standards for interior design and space planning. Mc Graw-Hill.
- Fernández, M. (2000). Estilo mexicano: sus espacios interiores. Grupo Financiero BBVA Bancomer.
- Heller, E. Psicología del color: como actúan los colores sobre los sentimientos y la razón. Gustavo Gili.
- Heskett, J. (1985). Breve historia del diseño. Serbal.
- Kuppers, H. Fundamentos de la teoría de los colores. Colección GG Diseño. Gustavo Gili. Lane Publishing Company. Iluminación residencial: ideas, accesorios e instalaciones.
- Lucie-Smith, E. Breve historia del mueble. Ediciones Destino.
- Massey, A. El diseño de interiores en el siglo XX. Ediciones Destino.
- Mc Corquodale, C. Historia de la decoración.
- Pearce, C. (1991). Diseños clásicos del siglo XX. Lisbia.
- Rousseau, F. (2000). El gran libro de los muebles, estilos del siglo XVI al XX. Iberlibro.
- Sembach, K., Leuthauser, G. y Gossel, P. (1989). Diseño del mueble en el siglo XX. Taschen.

Vogt, A. (1989). The universe history of art and architecture, the nineteenth century. Universe Books.

Wong, W. Principios del diseño en color. Colección GG Diseño. Gustavo Gili.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Seminario de historia regional

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Establecer el origen y desarrollo de la arquitectura de la región investigando las circunstancias históricas, socio-económicas y culturales para entender el lugar donde posteriormente insertará sus propuestas de diseño arquitectónico con una actitud de respeto y conciencia sobre la importancia que tienen los bienes culturales.

**Evidencia de desempeño:** Trabajo de investigación gráfico-escrito realizado en equipo sobre un tema relacionado con el curso y exposición ante el grupo.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2			1		2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Origen de la ciudad.
- Arquitectura misional en la península.
- Principales manifestaciones de la arquitectura regional.

#### Referencias bibliográficas

Aguirres, C. Compendio histórico biográfico de Mexicali. Ayuntamiento de Mexicali.

Varios autores. (1983). Panorama histórico de Baja California. Mexicali: Centro de Investigaciones Históricas UNAM-UABC.

Varios autores. (1991). Mexicali, una historia. Ed. UABC Mexicali, B.C.

Varios autores. Catálogo nacional de monumentos históricos inmuebles de Baja California. México: Ed. INAH.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Seminario de investigación arquitectónica

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Desarrollar el proceso de investigación en el campo de la arquitectura y el urbanismo, a través de la reflexión en torno al pensamiento y el quehacer de la profesión, el análisis de conceptos y la valoración del método y de los objetivos, para definir y acotar un tema de investigación y desarrollar un marco teórico que contribuya a presentar, con respeto y conciencia social, el producto del trabajo realizado después de un proceso de análisis y diagnóstico.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración de un trabajo gráfico-escrito que demuestre el manejo de un método de investigación, incluyendo una exposición y disertación del mismo ante el grupo.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		1			2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Conceptos generales.
- Líneas de investigación en arquitectura.
- Desarrollo del proceso de investigación.
- Elaboración de trabajo final.
- Valoración del método y de los objetivos.

#### Referencias bibliográficas

- Hiberseimer, L. (1999). La arquitectura de la gran ciudad. Barcelona: Gustavo Gili.
- Martínez, T. Manual de la investigación urbana. México: Ed. Trillas.
- Montemayor, M. et Al. (2002). Guía para la investigación documental. Ed. Trillas.
- Orna, E. (2001). Como usar la información en trabajos de investigación. México, Ed. Gedisa.
- Pla, M. (2005). Como usar la información en trabajos de investigación. Barcelona: Gustavo Gili.
- Serrano, J. (2000). Pensamiento y concepto. México: Ed. Trillas.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Seminario de arquitectura contemporánea

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Humanidades

**Competencia:** Adquirir el conocimiento general sobre las tendencias de la arquitectura contemporánea con base en la fundamentación teórica de dichas vertientes, reconociendo sus principales exponentes así como obras arquitectónicas representativas, para valorar el impacto que tienen las tendencias internacionales en México, así como la viabilidad de las mismas en la resolución de ejercicios académicos y profesionales, manteniendo una actitud crítica.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración de un trabajo gráfico-escrito que demuestre el conocimiento de la naturaleza y características de la arquitectura contemporánea, incluyendo una exposición y disertación del mismo ante el grupo.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
3					3	6	

#### Contenidos Temáticos

- El fin del movimiento moderno 1950-1970
- La década de los 70s
- Tendencias de la arquitectura contemporánea
- Arquitectura mexicana contemporánea.

#### Referencias bibliográficas

Miguel, A. (1996). México, una arquitectura contemporánea. México: Gustavo Gili.

Montaner, J. (1994). Después del movimiento moderno. México: Gustavo Gili.

Piñón, H. (1994). Arquitectura de las neovanguardias. México: Gustavo Gili.

Varios autores. Architectural competitions 1950- today. Ed. Benedickt Taschen.

Varios autores. Contemporary american architects. Vol. 1 to 3. Ed. Benedickt Taschen Colonia Alemania.

Varios autores. Contemporary european architects. Vol. 1 to 6. Ed. Benedickt Taschen Colonia Alemania.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Estructuras en zona sísmica

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Identificar los criterios estructurales formales que debe tener una edificación por medio de manuales técnicos, recomendaciones prácticas y normativa aplicable, para utilizar con responsabilidad lo que le permitan comportarse de manera adecuada durante un evento sísmico, desde las primeras etapas del diseño de edificaciones ubicadas en zonas con alto peligro sísmico.

**Evidencia de desempeño:** Aplicación de los criterios estructuras que se deben utilizar para edificios en zona de alto peligro sísmico en un ejercicio práctico.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2	1				2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Características de las zonas con alto peligro sísmico
- Prediseño y normativa estructural básica para estructuras en zona con alto peligro sísmico.
- Criterios estructurales formales que debe tener una edificación.

#### Referencias bibliográficas

- AISC Steel construction manual. (Thirteenth Edition).
- American Concrete Institute. Building code requirements for structural concrete.
- Bazan. (1999). Diseño Sísmico de Edificios. Editorial Limusa.
- Ching, F. (2001). Building construction illustrated. Editorial Willey.
- Ching, F. (2003). Building codes illustrated. Editorial Willey.
- Comisión Federal de Electricidad. Manual de diseño de obras civiles para viento y sismo.
- Piralla, M. (2002). Diseño estructural. Editorial Limusa.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Diseño del paisaje

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Urbanismo

**Competencia:** Conocer los principios en que se sustenta el paisajismo, a fin de ubicar a la arquitectura del paisaje como campo de acción del arquitecto, con actitud de responsabilidad y respeto por el medio ambiente.

**Evidencia de desempeño:** Análisis paisajístico de un espacio natural y un espacio urbano; definición de un concepto de diseño paisajístico sobre un ejercicio hipotético.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		1			2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Naturaleza y contenido de la arquitectura del paisaje
- Elementos de composición urbana
- Manifestaciones históricas y contemporáneas representativas del diseño del paisaje
- Métodos de investigación y análisis
- Ejercicio de aplicación

#### Referencias bibliográficas

- Cliff, T. (1976). Manual de paisaje urbano. Madrid: Ed. Blume.
- Cullen, G. (1978). El paisaje urbano. Madrid: 1976.
- Gauzin-Muller, D. (2002). Arquitectura ecológica. Barcelona: Gustavo Gili.
- Peña Salmón, C. (1990). Usos, funciones y características de las plantas en el diseño del paisaje. México: UABC.
- Peña Salmón, C. (1998). Las plantas en el diseño del paisaje: funciones arquitectónicas y estéticas. México: UABC.
- Canter, D. (1978). Psicología en el diseño ambiental. México: Ed. Concepto.
- Deffis Casso, A. (1990). Arquitectura ecológica tropical. México: Ed. Concepto.
- Golany, G. (1984). Planificación urbana en zonas áridas. México: Ed. Limusa.
- Mc. Harg, I. (1992). Proyectar con la naturaleza. México: Gustavo Gili.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Planificación urbana

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Urbanismo

**Competencia:** Interpretar el concepto de planeación –atribuciones, niveles y competencias- y analizar los sistemas de planeación imperantes en nuestro país, para, a partir de consideraciones técnicas, operativas e institucionales de la planeación urbana en México, analizar sus efectos e impacto en la problemática urbana, identificando las posibilidades y limitaciones del arquitecto en la planeación urbana y regional, con una postura crítica y responsable.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración y sustentación de ponencia sobre la situación actual de la planeación en México, incluyendo la definición de las atribuciones y competencias del arquitecto.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2		1			2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Naturaleza y contenido de la planeación
- La problemática urbana en México
- Proceso de planeación en México
- Situación actual y límites de la planeación

#### Referencias bibliográficas

- Castells, M. (1983). La Cuestión Urbana. México: Ed. Siglo XXI.
- Chadwick, G. (1975). Una visión sistemática del Planeamiento. Barcelona: Ed. G. G.
- Ceseña, J. et. Al. (1981). Planes sin Planificación. México: Ed. Proceso.
- Galindo, B. y Eisner, S. (1972). Urbanismo, Planificación y Diseño. México: Ed. C.E.C.S.A.
- Lange, Oscar. (1974). Ciencia, Planificación y Desarrollo. México: Ed. Nuestro Tiempo.
- Lauchlin Currie. (1979). Urbanización y Desarrollo. México: ED. Gernika., S. A.
- Padrés, L. E., (1996). Modelo estratégico de planeación de reserva de la biosfera. (Tesis de maestría en arquitectura). Mexicali, B. C.: UABC.
- Unikel, Luis. (1976). El Desarrollo Urbano en México. México: Ed. Colegio de México.



### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Administración de empresas desarrolladoras

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Diseñar y desarrollar estrategias y procesos para la conformación de empresas que desarrollen proyectos de inversión en los diferentes ámbitos relacionados con la industria de la construcción y los servicios profesionales de la arquitectura, dentro del marco legal y financiero existente, por medio de las técnicas y metodologías que de la economía y la administración se aplican directamente en este tipo de empresas para obtener los mayores y mejores beneficios sociales y económicos que la empresa en un mercado justo ha de generar promoviendo actitudes de liderazgo, conciencia ética empresarial y colaboración de equipos de trabajo.

**Evidencia de desempeño:** Elaborar análisis económicos sobre casos diferentes de inversión en construcción y reingeniería en procesos productivos en los servicios de arquitectura y edificación.

Exámenes escritos sobre los conceptos teóricos desarrollados en el curso.

Elaboración de un documento de proyecto de inversión que incluya todos los análisis relacionados con el mismo, y que permita evaluar la viabilidad técnica financiera del proyecto

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
3					3	6	

#### Contenidos Temáticos

- La empresa de servicios de arquitectura.
- Conceptos básicos de matemáticas financieras.
- Proyectos de inversión
- Estudios de mercados
- Ingeniería de proyectos
- Organización y administración de proyectos
- Metodología para la evaluación financiera de proyectos de inversión
- Fuentes de financiamiento
- Integración y presentación de proyectos financieros y plan de negocios. El resumen ejecutivo.

#### Referencias bibliográficas

Ley del INFONAVIT

Ley del Instituto Mexicano del Seguro Social

Ley Federal del Trabajo

Hernández Hernández, A. Formulación y evaluación de proyectos de inversión. Ed. ECASA.

Halpin, D. Conceptos financieros y de costos en la industria de la construcción. Ed. Noriega Limusa.

Lincoyan, P. Matemáticas financieras. Ed. McGraw-Hill.

Rodríguez Valencia. Cómo administrar pequeñas y medianas empresas. Ed. ECASA.

Ahuja-Walsh. Ingeniería de costos y administración de proyectos. Ed. Omega

Suárez Salazar, C. Administración de empresas constructoras. Ed. Limusa.

### Descripción Genérica de Unidad de Aprendizaje

**Nombre:** Tecnología de la construcción

**Etapas:** Terminal

**Área de conocimiento:** Tecnología

**Competencia:** Supervisar y evaluar los sistemas constructivos de una edificación, tomando en cuenta de manera objetiva y precisa el proyecto ejecutivo, los sistemas constructivos actuales y de avanzada, leyes, normas y reglamentos de construcción vigentes y considerando la mano de obra especializada, especies, volúmenes y calidad del producto obtenido a través de registros para proponer que se mejoren las condiciones de calidad en la supervisión de obras en el ámbito nacional e internacional, lo cual propicie una práctica profesional con una ética de responsabilidad y honestidad basada en estándares de muy alta calidad.

**Evidencia de desempeño:** Elaboración de documentos escritos y fotográficos de cada una de las visitas de obras, describiendo los problemas encontrados en el proceso constructivo y la solución propuesta para su corrección.

Elaboración de documento escrito y fotográfico de una construcción previamente escogida de 100 a 300 metros cuadrados, para vigilar su proceso constructivo describiendo los problemas y situaciones que se requieren para su prevención o en su caso la corrección constructiva.

Exámenes parciales por escrito de los aspectos teóricos de la supervisión de obras y el control de calidad de las mismas.

HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	Requisito
2			1		2	5	

#### Contenidos Temáticos

- Supervisión técnica de obra.
- El control de calidad en el proceso de supervisión de
- Mecánicas básicas para el control de calidad en la supervisión.
- Supervisión de los principales elementos en el proceso de construcción.
- Subcontratos comunes.

#### Referencias bibliográficas

Reglamento de construcción vigente para el Ayuntamiento de Mexicali, B.C.

Ley de Edificaciones del Estado de Baja California.

Borg, R. et al. (1991). Enciclopedia de la construcción, Arquitectura e ingeniería (5). México: Grupo Editorial Océano

Becerril L., D. (1984). Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias. México: Editorial Independiente.

Becerril L., D. (1984). Manual del instalador de gas. México: Editorial Independiente.

Berlinches Cerezo, A. (1998). Calidad. España: Editorial Paraninfo.

Secretaría de Salubridad y Asistencia. Dirección de Ingeniería Sanitaria. (1990). Manual de saneamiento, vivienda, agua y desechos. México: Ed. Noriega Limusa.

Secretaría de Salud. (1987). Especificaciones generales de construcción.

Instituto Mexicano del Seguro Social. Especificaciones generales de construcción.

Sánchez, A. (1989). Materiales y procedimientos de construcción. México: Ed. Limusa.

- Zepeda, S. (1986). Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas, aire comprimido y vapor. México: Ed. Limusa.
- SAHOPE. (1997). Normas técnicas para proyectos de sistemas de agua potable. México: Gobierno del Estado de Baja California.
- SAHOPE. (1997). Normas técnicas para proyectos de sistemas de alcantarillado sanitario. México: Gobierno del Estado de Baja California.
- (1984). Supervisión técnica de obra. Instalaciones de aire acondicionado. UABC.
- Peach, R. (2000). Manual de ISO 9000. México: McGraw-Hill.
- Lampretch, J. (1996). ISO 9000 en la pequeña industria. México: Editorial Panorama.

## **XII. APROBACIÓN DE CONSEJO TÉCNICO**

### **XIII. EVALUACIÓN EXTERNA**



#### **XIV. ANEXOS**

- Metodología para la modificación de planes de estudio basados en competencias
- Cartas descriptivas



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

**M. Arq. Jesús Antonio Ley Guing**  
Director de la Facultad de Arquitectura y Diseño

**Presente**

Una vez revisado el documento correspondiente a la Propuesta de modificación de la Licenciatura en Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma de Baja California, Campus Mexicali, incluyo para su consideración los siguientes comentarios:

- Considero que el nuevo Plan de Estudios da respuesta a las recomendaciones sugeridas por el Comité para la Acreditación de la Enseñanza de la Arquitectura (COMAEA) en su informe de evaluación realizado en Julio del 2004.
- En el rediseño del nuevo Plan, se han incorporado las indicaciones contempladas en la normatividad de la UABC, tanto de su Plan de Desarrollo Institucional como de los criterios para la formulación y aprobación de planes y programas de estudio.
- Por otro lado se han incluido en su diseño, las observaciones y sugerencias surgidas de la evaluación diagnóstica realizada con egresados, empleadores, alumnos y docentes, así como las conclusiones deducidas del análisis de la oferta nacional y los referentes internacionales, respecto a la incorporación de una identidad vinculada a las problemáticas medioambientales, arquitectónicas y urbanas de la región.
- Dicha identidad, se encuentra reflejada en la etapa Terminal de la estructura curricular, en donde se proporciona al estudiante, la posibilidad de profundizar en alguno de los múltiples campos profesionales, como son: Cultura Arquitectónica y Patrimonio, perteneciente al área de Humanidades; Planeación y Desarrollo Sustentable, Diseño

**UNIDAD XOCHIMILCO**

Calz. Del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, 04960 México, D.F., Tel. 5483-7128





Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

- Urbano y del paisaje, pertenecientes al área de Urbanismo; Diseño Ambiental, Interiorismo, correspondientes al área de Diseño; y Construcción, Administración y Edificación Sustentable, correspondiente al área de Tecnología.
- Se advierte en el análisis de la estructura curricular propuesta, una dosificación de los contenidos teóricos y prácticos de la carrera, lo cual permite al estudiante de manera equilibrada a lo largo de su carrera, la adquisición de contenidos teóricos y la aplicación de conocimientos prácticos para la solución de un proyecto.
- Se ha incorporado la investigación como recurso didáctico, lo cual considero una actividad imprescindible en todo programa de licenciatura en la actualidad.
- Creo que a partir de los puntos indicados anteriormente y otros más de tipo particular, (por ejemplo la flexibilización de la estructura curricular, la integración de conocimientos) se han logrado superar la deficiencias de tipo académico y curricular detectados por la coordinación académica, los docentes y estudiantes de la carrera después de nueve años de aplicación del programa actual.

Eduardo Basurto Salazar  
Doctor en Arquitectura

Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco  
División de Ciencias y Artes para el Diseño  
México, D.F.  
Agosto 2007

**UNIDAD XOCHIMILCO**

Calz. Del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, 04960 México, D.F., Tel. 5483-7128

## CERCON, SA de CV

Mexicali BC, 30 de Agosto del 2007

**M. Arq. Jesús Antonio Ley Guing**  
**Director de la Facultad de Arquitectura y Diseño**

**Presente**

Por medio del presente reciba usted un cordial saludo y le ruego hacerlo extensivo a sus colaboradores, a la vez que le agradezco su invitación a participar en la evaluación de la propuesta de modificación del Plan de Estudios de la Carrera de Arquitecto que ofrece la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UABC.

Habiendo leído el documento que me envió en carpeta (incluyendo sus anexos), primeramente le externo que la documentación es muy clara, extensa y objetiva lo cual permite hacer una exhaustiva revisión teórica del contenido desde distintas ópticas. Para ese respecto le confieso que me hubiese gustado contar con la experiencia de un mayor acercamiento práctico a la Facultad de Arquitectura y Diseño, para poder constatar el desenvolvimiento tanto de alumnos como de docentes en las distintas materias, y así poder emitir una opinión integral. Por lo anterior, me ha de disculpar si mis apreciaciones o comentarios no fueran del todo atinados, que sin embargo estoy seguro podrán ajustarse a la realidad esperando sean éstos de complemento al gran esfuerzo vertido en la propuesta de modificación.

De forma general considero que el resultante **Plan de Estudios de la Carrera de Arquitecto es congruente con la capacitación y formación requerida por los estudiantes para el ejercicio ético de su profesión**, y contiene la flexibilidad para que conscientes de sus intereses, virtudes u oportunidades, los alumnos puedan concluir su formación profundizando en los temas de su preferencia.

En temas particulares, a continuación le externo mis comentarios que inciden más bien en los contenidos temáticos de los cursos, o que en un momento dado pudieran reforzar los objetivos y alcances del plan de estudios:

### **HISTORIA y ARQUITECTURA REGIONAL**

Por nuestra ciudad podemos apreciar que en distintas épocas ha tenido y sigue teniendo una gran influencia el estilo arquitectónico "Spanish Revival" (conocido como estilo Californiano), hoy en día combinado con elementos plásticos propios de la era industrial y victoriana para el caso de las obras residenciales. Sin embargo no encontré en la bibliografía de los cursos de historia ningún libro enfocado a profundizar en el "Spanish Revival", lo cual permitiría al estudiante reflexionar y participar en la crítica de las obras locales con mayor conocimiento.

## **CERCON, SA de CV**

### **COMUNICACION VISUAL vs. TECNOLOGIA**

La clasificación del manejo de sistemas computarizados dentro del campo de Medios Visuales podría implicar la limitación de los alcances arquitectónicos que hoy en día están disponibles para desarrollarse en la fase proyectual del diseño. En Autocad, es posible generar una base de información y no solo dibujos; se han escrito muchos libros y ejemplos de sus ventajas. Para el caso que nos ocupa haría hincapié en que somos los constructores el "consumidor número uno" de los proyectos arquitectónicos, por lo que resulta imprescindible transmitir la visión de que somos nosotros mismos quien más adelante en el camino podremos cosechar los frutos de una planeación ordenada para tal fin. Considero que el tiempo asignado a la materia es suficiente, serían los objetivos y la clasificación lo que atentamente sugiero reconsiderar para ampliar el horizonte y en un futuro poder transitar hacia softwares más apropiados como los denominados BIM.

### **DISEÑO DE INTERIORES**

En nuestra localidad sigue recayendo en el arquitecto el llevar a cabo los alcances relativos al diseño de interiores indispensables en la etapa de proyecto, ya que en todo caso es hasta el curso de la obra donde llega a obtenerse de un tercero la asesoría en mera decoración.

Por la realidad de nuestro medio, y para poder concluir un proyecto ejecutivo básico construible, es de mi recomendación que la materia optativa de Introducción al Diseño de Interiores se convierta en obligatoria, sobre todo porque el plan de estudios propuesto es de por sí muy rico y enfocado en materias de diseño arquitectónico las cuales necesitan complementarse.

### **PROFESIONISTA vs. EMPRESARIO**

Aunque no todos los arquitectos participen como constructores, los que sí lo hagan requerirán de mayor profundidad en el conocimiento de las materias de costos, programación y administración de obras, para reducir los tremendos riesgos económicos inherentes a la industria de la construcción. La materia disciplinaria de Costos y Programación de Obra podría resultar insuficiente al pretender cubrir dos temas que -aunque relacionados entre sí y complementarios - corresponden a dos especialidades que requieren de distintas habilidades, procesos y softwares.

Al factor tiempo no le damos su debido peso, y podemos corroborarlo si observamos que la mayoría de las obras no se manejan con un programa detallado de actividades. En el medio podemos obtener una estadística de costos por metro cuadrado, pero es casi imposible obtener información de tiempos salvo el caso de los nichos de construcción de vivienda masiva e industria.

## CERCON, SA de CV

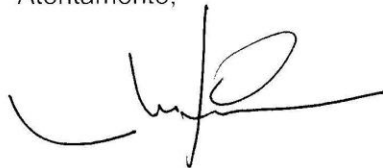
Por lo anterior, sugiero abundar en la temática del manejo de estrategias, programación de actividades y tiempos de construcción, lo cual puede reforzarse en otros cursos previstos tal como Procedimientos de Construcción, o preferentemente mediante un ejercicio de práctica profesional.

### **PRACTICAS PROFESIONALES**

Debido a la estrecha ventana de tiempo en la que participa un estudiante en sus prácticas profesionales, y la posible falta de estructuración y carencia de procesos documentados en las empresas en general, se tiene el riesgo de consumirse el tiempo de la práctica por la curva de aprendizaje e integración a la empresa misma. Sin embargo, considero que en las áreas donde las empresas pudieran tener debilidades y necesiten ser apoyadas, es donde pueda lograrse un crecimiento cualitativo para la empresa y este pueda ser evidenciado por el estudiante. Creo que la práctica pudiera cobrar la forma de asesoría brindada por el estudiante hacia la empresa, y de esa forma la facultad controla la pertinencia y calidad de la práctica. Si por ejemplo el enfoque se dirige hacia proponer mejoras de organización en constructoras, documentar procesos, establecer manuales de procedimientos en firmas de diseño, complementar áreas no atendidas como es la programación de obras en constructoras, o a realizar propuestas basadas en el conocimiento adquirido en los cursos optativos, el estudiante podrá poner en práctica sus conocimientos, evidenciar resultados por si mismo y colaborar con el largo plazo de las empresas y por ende de su formación.

Sin más por el momento, me reitero a sus apreciables ordenes para cualquier duda o información adicional.

Atentamente,



Arq. Juan C. Ramos Vazquez  
Gerente General  
CERCON, SA de CV

**I. Identificación de problemáticas y competencias generales.**

PROBLEMÁTICA	COMPETENCIA GENERAL	ÁMBITO
Deficiencias en el proceso de proyecto de obras de arquitectura y/o urbanas al no solucionar integralmente problemas vinculados a condiciones reales de habitabilidad urbano-arquitectónica.	1. Proyectar obras de arquitectura y/o urbanas que resuelvan problemáticas particulares de habitabilidad, en distintas escalas de intervención y de cualquier género, a través de propuestas de diseño tendientes a la solución integral de requerimientos funcionales, expresivos, constructivos y ambientales, con creatividad, objetividad, visión crítica y actitud propositiva.	Sector público y privado a nivel regional, nacional e internacional.
Deficiencias en la expresión gráfica como medio primordial de comunicación tanto de las ideas de diseño en las distintas etapas de su proceso, como para describir las características materiales y técnicas de una obra arquitectónica y/o urbana.	2. Producir información visual para la adecuada comunicación de las ideas de diseño durante el proceso proyectual y de las características materiales y técnicas de la obra a construir, a través de la aplicación de recursos y herramientas de expresión gráfica tradicionales y digitales, con creatividad, sentido estético, claridad y precisión en la información.	Sector público y privado a nivel regional, nacional e internacional.
Pobreza de elementos de conceptualización, metodológicos y de referencia histórica, lo que genera respuestas proyectuales con escasa comprensión del vínculo entre habitabilidad urbano-arquitectónica y sus condicionantes socioculturales, ambientales y tecnológicas.	3. Diseñar proyectos urbano-arquitectónicos a partir de una fundamentación teórica basada en el conocimiento de metodologías y en la comprensión del fenómeno histórico desde las perspectivas humana, ambiental y tecnológica; para lograr un mayor vínculo entre sociedad y arquitecto, con sentido de pertenencia e identidad manifiestos en una visión crítica y socialmente responsable.	Sector público y privado a nivel regional, nacional e internacional.

PROBLEMÁTICA	COMPETENCIA GENERAL	ÁMBITO
<p>El ejercicio de la práctica profesional evidencia la falta de herramientas técnico-prácticas tradicionales y de vanguardia en los procesos de proyectación y ejecución de obra, para la solución integral de la edificación en sus diversos géneros y tipologías, que cumplan con estándares y normas de calidad.</p>	<p>4. Realizar obras arquitectónicas y/o urbanas considerando el uso de ingenierías, tradicionales y de vanguardia, para la resolución de proyectos ejecutivos y de programas de dirección, construcción y supervisión técnica de obra, bajo estándares de calidad y eficiencia térmica y energética en apego a la reglamentación y normatividad oficial; con objetividad, responsabilidad, compromiso social y respeto por el medio ambiente.</p>	<p>Sector público y privado a nivel regional, nacional e internacional.</p>
<p>Formación deficiente en conocimientos de procesos administrativos relacionados con el ejercicio de la profesión, que le permitan ofrecer servicios de calidad en la ejecución y supervisión de proyectos y obras que derivan de demandas reales en la amplia diversidad del campo laboral de la arquitectura.</p>	<p>5. Administrar las tareas operativas relativas a proyectos y construcción, aplicando procesos y técnicas de planeación, programación, costos y presupuestos, gestión financiera, normas y reglamentos, honorarios profesionales y aspectos legales, para desempeñar integralmente el ejercicio profesional dentro del marco legal correspondiente y de un entorno económico determinado, ejerciendo con ética y responsabilidad el liderazgo en la coordinación, supervisión y toma de decisiones del trabajo en equipos multidisciplinarios.</p>	<p>Sector público y privado a nivel regional, nacional e internacional.</p>
<p>Deficiente manejo de métodos y herramientas teórico-prácticas que faciliten el análisis, evaluación y diagnóstico de los factores ambientales que influyen en el diseño y construcción del espacio urbano-arquitectónico, para lograr mayor confort y eficiencia energética en la edificación.</p>	<p>6. Diseñar estrategias y técnicas pasivas de adecuación ambiental en espacios urbano-arquitectónicos, aplicando principios, métodos y herramientas de análisis, evaluación y diagnóstico de factores ambientales y de paisaje así como los fundamentos teórico-prácticos de redes e instalaciones, para el desempeño de las actividades humanas en condiciones ambientales óptimas; con responsabilidad social y conciencia de la necesidad del uso racional de la energía.</p>	<p>Sector público y privado a nivel regional, nacional e internacional.</p>

II. Identificación de competencias específicas

COMPETENCIA GENERAL	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>1. Proyectar obras de arquitectura y/o urbanas que resuelvan problemáticas particulares de habitabilidad, en distintas escalas de intervención y de cualquier género, a través de propuestas de diseño tendientes a la solución integral de requerimientos funcionales, expresivos, constructivos y ambientales, con creatividad, objetividad, visión crítica y actitud propositiva.</p>	<p>1.1. Conducir metodológicamente la actividad del diseño arquitectónico, considerando cada una de las fases constitutivas del proceso proyectual, para proponer soluciones integrales a problemas de cualquier género basados en condiciones reales, con espíritu creativo que promueva simultáneamente la intuición y la visión objetiva.</p> <p>1.2. Analizar los requerimientos sociales de habitabilidad, formulando y caracterizando programáticamente las actividades humanas y sus interrelaciones, para su traducción a espacios arquitectónicos, estimulando la labor de investigación, trabajo en equipo y capacidad de síntesis.</p> <p>1.3. Analizar, determinar y evaluar la manera en que se ven afectadas las actividades humanas en un determinado contexto, a través de investigar los factores ambientales que las condicionan, para brindar soluciones óptimas de adecuación arquitectónica, con énfasis en la racionalidad tecnológica y respeto a la ecología del lugar.</p> <p>1.4. Comparar y evaluar diversas propuestas arquitectónicas en torno a un mismo tema mediante la identificación y análisis de casos análogos, para comprender problemáticas urbano-arquitectónicas determinadas, con actitud reflexiva y crítica.</p> <p>1.5. Integrar los fundamentos del diseño en sus vertientes de forma, espacio, orden y función, aplicándolos compositivamente en la solución de problemas arquitectónicos para la solución plástica que contribuya a una mejor imagen urbana, con creatividad y expresión congruente con ideales estéticos de identidad y contemporaneidad.</p> <p>1.6. Aplicar estrategias y técnicas pasivas de control ambiental en el diseño del espacio urbano-arquitectónico, con base en parámetros de confort humano y normas de eficiencia energética, para contribuir de manera natural a la satisfacción de sus requerimientos térmicos, lumínicos y acústicos.</p> <p>1.7. Definir y aplicar criterios técnicos en el diseño de edificios a través de propuestas que resuelvan integralmente los aspectos estructurales, de materialización constructiva e instalaciones, para responder a los requerimientos de estabilidad, resistencia, durabilidad y funcionamiento; lo que contribuye además en la expresión formal con base en la creatividad, objetividad y trabajo interdisciplinario.</p>

Con formato: Fuente: 10 pto

COMPETENCIA GENERAL	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>2. Producir información visual para la adecuada comunicación de las ideas de diseño durante el proceso proyectual y de las características materiales y técnicas de la obra a construir, a través de la aplicación de recursos y herramientas de expresión gráfica tradicionales y digitales, con creatividad, sentido estético, claridad y precisión en la información.</p>	<p>2.1. Resolver y representar gráficamente las ideas de diseño en su fase preliminar, a través del dibujo esquemático y diagramas conceptuales, para definir tentativamente los primeros acercamientos a la solución de un problema arquitectónico y/o urbano, estimulando la abstracción, la percepción y la creatividad.</p> <p>2.2. Resolver y representar gráficamente las ideas de diseño en su fase de anteproyecto, interpretándolas mediante dibujos convencionales ortogonales y de representación tridimensional, realizados en técnicas diversas manual o digitalmente, para comunicar al cliente-usuario las características de la propuesta arquitectónica, con claridad, creatividad y sentido estético.</p> <p>2.3. Comunicar gráficamente los resultados del diseño arquitectónico en su fase de proyecto, a través de dibujos detallados, dimensionados y en escalas apropiadas, para la ejecución en obra, con claridad, precisión, eficiencia y responsabilidad.</p> <p>2.4. Modelar los resultados del proceso de diseño mediante la elaboración de maquetas, para explorar tentativas de solución y comunicar resultados que contribuyan a una mejor comprensión de la solución arquitectónica, con creatividad y destreza manual.</p> <p>2.5. Producir, adquirir y compartir información relacionada con la práctica proyectual, a través del manejo de las tecnologías de la información y comunicación, para incrementar y hacer eficiente la productividad en su relación costo-beneficio, integrándose a un mundo globalizado.</p>



COMPETENCIA GENERAL	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>3. Diseñar proyectos urbano-arquitectónicos a partir de una fundamentación teórica basada en el conocimiento de metodologías y en la comprensión del fenómeno histórico desde las perspectivas humana, ambiental y tecnológica; para lograr un mayor vínculo entre sociedad y arquitecto, con sentido de pertenencia e identidad manifiestos en una visión crítica y socialmente responsable.</p>	<p>3.1. Analizar los precedentes históricos en arquitectura y urbanismo regional, nacional e internacional para la adecuada comprensión de la relación existente entre objeto arquitectónico y contexto ambiental, sociocultural y político en que éste se genera; con visión crítica y reflexiva.</p> <p>3.2. Analizar las manifestaciones contemporáneas de la arquitectura: tendencias, arquitectos y obras representativas, como medios para evaluar críticamente el fenómeno arquitectónico actual; con una postura crítica y de responsabilidad.</p> <p>3.3. Aprender a reconocer a través de la historia y la teoría arquitectónica y urbana, los elementos que lo capaciten para estudiar, investigar e intervenir por medio del diseño en la preservación patrimonial con respeto y conciencia sobre la importancia que tienen los bienes culturales.</p> <p>3.4. Aprender la teoría de la arquitectura en lo general y en su relación específica con la teoría del diseño arquitectónico, para sustentar a través de este conocimiento el ejercicio del diseño y la comprensión del fenómeno arquitectónico y del quehacer del arquitecto, con actitud reflexiva y crítica.</p> <p>3.5. Incorporar en los procesos de diseño fundamentos de la programación, a fin de ubicar la práctica urbano-arquitectónica en un contexto de confiabilidad con actitud ordenada y responsable.</p> <p>3.6. Analizar un edificio a partir de sus componentes arquitectónicos, mediante la definición de conceptos de diseño creativos que permitan incorporar con claridad soluciones originales y eficientes en la resolución del proyecto arquitectónico, con actitud responsable e innovadora.</p> <p>3.7. Conceptualizar el fenómeno urbano mediante el conocimiento de los principios en que se sustenta el urbanismo, sus precedentes históricos, el proceso de urbanización contemporáneo y la incidencia de factores socioeconómicos, políticos y administrativos, a fin de explicar la realidad urbana actual con responsabilidad social y actitud ética.</p> <p>3.8. Integrar en el análisis previo al proceso de proyectación arquitectónica, variables de orden urbano, ambiental y paisajístico que permitan relacionar al edificio con su entorno preexistente, con pertinencia, responsabilidad y respeto por la ciudad y medio ambiente.</p> <p>3.9. Aplicar los principios de planificación y diseño urbano a través de la solución específica de ejercicios proyectuales que contribuyan a facilitar las actividades humanas, buscando ordenar los ámbitos con una visión crítica y de responsabilidad social.</p>

COMPETENCIA GENERAL	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>4. Realizar obras arquitectónicas y/o urbanas considerando el uso de ingenierías, tradicionales y de vanguardia, para la resolución de proyectos ejecutivos y de programas de dirección, construcción y supervisión técnica de obra, bajo estándares de calidad y eficiencia térmica y energética en apego a la reglamentación y normatividad oficial; con objetividad, responsabilidad, compromiso social y respeto por el medio ambiente.</p>	<p>4.1. Proponer el sistema constructivo adecuado al tipo y género de edificio, con base en las propiedades físicas y mecánicas de los materiales de construcción y los criterios del diseño estructural, para diseñar de manera integral cualquier proyecto arquitectónico considerando las implicaciones de la estructura e instalaciones básicas y especiales requeridas, procurando privilegiar las cualidades plásticas y funcionales de igual manera que las térmicas y energéticas, con una visión clara y objetiva de las necesidades de adecuación al medio físico del lugar desde la etapa del anteproyecto a la del proyecto ejecutivo.</p> <p>4.2. Seleccionar y prediseñar el tipo de estructura que responda a las necesidades de uso, escala y forma desde las primeras etapas del proceso de diseño arquitectónico hasta las del proyecto ejecutivo, aplicando el criterio estructural y un lenguaje técnico básico basado en métodos de diseño estructural, reglamentos, manuales técnicos y recomendaciones prácticas; para contribuir con ética y responsabilidad a prever los efectos funcionales y estéticos, así como los económicos y administrativos de la estructura en los espacios diseñados y permita la comunicación con especialistas y/o asesores.</p> <p>4.3. Realizar el proyecto ejecutivo a partir de propuestas constructivas y de instalaciones apropiadas tomando en cuenta de manera objetiva y precisa el programa arquitectónico, las normas y reglamentos vigentes, para contribuir al mejoramiento las condiciones de habitabilidad e identidad de la arquitectura del lugar y a la regulación del ejercicio profesional, con lo cual se propicie una práctica ética y responsable basada en estándares de calidad.</p> <p>4.4. Manejar programas computarizados especializados en la elaboración del proyecto ejecutivo para facilitar la presentación y representación gráfica del lenguaje técnico y constructivo de los diferentes sistemas tradicionales y/o de vanguardia y asimismo las instalaciones básicas y especiales, en los detalles y etapa del proceso, contribuyendo a mejorar la calidad y claridad de la presentación y a eficientar, con ética y responsabilidad los trámites de aprobación del proyecto en beneficio del cliente.</p>

COMPETENCIA GENERAL	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>5. Administrar las tareas operativas relativas a proyectos y construcción, aplicando procesos y técnicas de planeación, programación, costos y presupuestos, gestión financiera, normas y reglamentos, honorarios profesionales y aspectos legales, para desempeñar integralmente el ejercicio profesional dentro del marco legal correspondiente y de un entorno económico determinado, ejerciendo con ética y responsabilidad el liderazgo en la coordinación, supervisión y toma de decisiones del trabajo en equipos multidisciplinarios.</p>	<p>5.1. Organizar y programar y presupuestar una obra, aplicando la teoría de costos en la cuantificación de materiales y especificaciones técnicas de los sistemas constructivos, mano de obra y equipo y la integración de costos básicos; considerando el impacto económico de los costos de campo, honorarios profesionales, oficina, utilidad, impuestos y seguros, así como una balance de técnica, tiempo y costo, para la elaboración de precios unitarios e integración del presupuesto general de la obra, que contribuya al logro de una planeación y realización más ética y responsable, apegada a condiciones reales de recursos humanos, técnicos, materiales y económicos disponibles, antes y durante el desarrollo del proceso constructivo en beneficio del cliente y la sociedad.</p> <p>5.2. Administrar y supervisar una obra mediante la aplicación de los diferentes métodos de control y programación establecidos de acuerdo a las distintas formas de contratación y fijación de honorarios profesionales: parámetros de costos, escalatorios, ruta crítica, diagrama de barras, flujos de efectivo y programa de obra; para lograr un mejor control en la ejecución de la construcción que contribuya a brindar mayor seguridad y calidad en los servicios profesionales que le demanda la sociedad.</p> <p>5.3. Aplicar programas computarizados especializados en la elaboración del proyecto ejecutivo, la programación de la obra y el programa de costos y presupuestos, para facilitar la planeación de los recursos humanos, técnicos materiales y económicos antes y durante el desarrollo del proceso constructivo, contribuyendo a eficientar, con ética y responsabilidad, los procesos en beneficio del cliente.</p>

Con formato: Fuente: 10 pto

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial, Español (alfab. internacional)

COMPETENCIA GENERAL	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
<p>6. Diseñar estrategias y técnicas pasivas de adecuación ambiental en espacios urbano-arquitectónicos, aplicando principios, métodos y herramientas de análisis, evaluación y diagnóstico de factores ambientales y de paisaje así como los fundamentos teórico-prácticos de redes e instalaciones, para el desempeño de las actividades humanas en condiciones ambientales óptimas; con responsabilidad social y conciencia de la necesidad del uso racional de la energía.</p>	<p>6.1. Establecer criterios de diseño térmico-energéticos, lumínicos, acústicos, de manejo del agua y gas combustible, aplicando métodos, técnicas y herramientas de análisis y evaluación y diagnóstico de factores ambientales y del paisaje del sitio, para la selección adecuada de formas, materiales y sistemas constructivos en el diseño y construcción de espacios abiertos y cerrados, que cumplan los requerimientos y parámetros de confort humano y normas de eficiencia energética con objetividad y respeto al ambiente y la sociedad.</p> <p>6.2. Realizar propuestas de diseño y/o adecuación de proyectos urbano-arquitectónicos aplicando criterios, métodos, técnicas y herramientas de evaluación ambiental, lumínica y acústica; asimismo de manejo de agua potable y residual y gas combustible eficaces, para brindar confort y reducir la demanda de energía eléctrica y uso del agua, mejorando, con responsabilidad social y ecológica, la calidad ambiental de los espacios.</p> <p>6.3. Proponer las estrategias y técnicas pasivas y activas de adecuación ambiental aplicando criterios de diseño térmico-energético, lumínico, acústico, de manejo de agua potable y residual y gas combustible, para contribuir al óptimo desempeño de los edificios y el espacio urbano con menor dependencia de sistemas de acondicionamiento artificial, bajo la concepción de bienestar y eficiencia energética en beneficio de la calidad de vida los habitantes y la reducción del deterioro ambiental.</p>

Con formato: Fuente: 10 pto

### III. Análisis de competencias específicas en conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores

**Competencia general:** **Proyectar obras de arquitectura y/o urbanas que resuelvan problemáticas particulares de habitabilidad, en distintas escalas de intervención y de cualquier género, a través de propuestas de diseño tendientes a la solución integral de requerimientos funcionales, expresivos, constructivos y ambientales, con creatividad, objetividad, visión crítica y actitud propositiva.**

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
1.1 Conducir metodológicamente la actividad del diseño arquitectónico, considerando cada una de las fases constitutivas del proceso proyectual, para proponer soluciones integrales a problemas de cualquier género basados en condiciones reales, con espíritu creativo que promueva simultáneamente la intuición y la visión objetiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodología de investigación para el diseño.</li> <li>- Fundamentos del proceso de diseño y sus etapas.</li> <li>- Métodos de diseño y enfoques en el desarrollo creativo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar técnicas y herramientas de recopilación, análisis y procesamiento de información.</li> <li>- Definir y caracterizar el problema.</li> <li>- Desarrollar alternativas de solución.</li> <li>- Establecer criterios de síntesis, evaluación y seleccionar la solución óptima.</li> <li>- Comunicar clara y completamente las ideas de la propuesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vinculación con la realidad.</li> <li>- Flexibilidad y compromiso para el trabajo en equipo.</li> <li>- Disciplina, orden, constancia, rigor, precisión y claridad en el desarrollo del trabajo.</li> <li>- Apertura en la discusión de ideas.</li> <li>- Espíritu creativo y postura crítica ante el problema a resolver.</li> </ul>

**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial, Español (alfab. internacional)

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>1.2 Analizar los requerimientos sociales de habitabilidad, formulando y caracterizando programáticamente las actividades humanas y sus interrelaciones, para su traducción a espacios arquitectónicos, estimulando la labor de investigación, trabajo en equipo y capacidad de síntesis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodología de la investigación.</li> <li>- Programación del diseño.</li> <li>- Antropometría</li> <li>- Reglamentos, normas técnicas y códigos para la edificación.</li> <li>- Fundamentos metodológicos y técnicas creativas para la traducción del programa arquitectónico en formas arquitectónicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir el problema, formular juicios críticos y formular estrategias de acción, a partir de caracterizar el género y tipología arquitectónico-urbana, así como de la recopilación y análisis de los requerimientos de espacio del cliente-usuario.</li> <li>- Elaborar programa arquitectónico sobre la base de las necesidades y actividades de los usuarios o habitantes (de espacio, ambientales, mobiliario y/o equipamiento, etc.).</li> <li>- Recopilar, analizar y procesar información relacionada con las características antropomórficas de los usuarios, así como de las normas técnicas legales para elaborar el proyecto.</li> <li>- Elaborar guías mecánicas de los espacios requeridos.</li> <li>- Elaborar diagramas y matrices de funcionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conciencia de la función cultural de la arquitectura.</li> <li>- Conciencia de la función social de la arquitectura y de la capacidad del arquitecto para aportar ideas a la sociedad para mejorar el hábitat.</li> <li>- Conciencia y capacidad de discernir el problema en términos arquitectónicos y urbanos.</li> <li>- Compromiso y pertinencia con respecto a la realidad socioeconómica y cultural.</li> <li>- Conciencia respecto a las necesidades de usuarios con capacidades diferentes.</li> <li>- Precisión y claridad en el análisis y procesamiento de la información.</li> <li>- Espíritu creativo y capacidad de síntesis.</li> </ul>

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial, Español (alfab. internacional)

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>1.3 Analizar, determinar y evaluar la manera en que se ven afectadas las actividades humanas en un determinado contexto, a través de investigar los factores ambientales que las condicionan, para brindar soluciones óptimas de adecuación arquitectónica, con énfasis en la racionalidad tecnológica y respeto a la ecología del lugar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de adecuación ambiental en la edificación: confort, climatología, energía, estrategias de diseño ambiental).</li> <li>- Elementos del medio físico natural (factores geográficos, climáticos, sensoriales) como condicionantes de la arquitectura.</li> <li>- Componentes del medio físico construido (infraestructura, equipamiento, tipología arquitectónica) como condicionantes de los espacios abiertos y cerrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar técnicas y herramientas de análisis de los factores del medio físico natural y construido</li> <li>- Determinar y evaluar los requerimientos de adecuación ambiental (térmico, lumínico, acústico), de acuerdo a las características del lugar y de las actividades a desarrollar en los espacios a diseñar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conciencia de que el medio ambiente no es sólo un factor más a considerar en el proceso de diseño sino como un fundamento que mediante la reflexión crítica, se busca lograr una arquitectura ecológicamente adecuada.</li> </ul>

**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial, Español (alfab. internacional)

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>1.4 Comparar y evaluar diversas propuestas arquitectónicas en torno a un mismo tema mediante la identificación y análisis de casos análogos, para comprender problemáticas urbano-arquitectónicas determinadas, con actitud reflexiva y crítica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios de la forma, espacio y orden como base de la composición temática.</li> <li>- Fundamentos teóricos sobre la funcionalidad, adecuación al sitio y materialización de edificios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar e interpretar el lenguaje arquitectónico en obras de reconocimiento nacional e internacional, con el propósito de asumir una postura estética en relación con las corrientes dominantes.</li> <li>- Identificar y analizar obras de arquitectura análogas al tema a desarrollar en taller desde los aspectos de localización, forma, función y materialización, para tomarlas como referencia para el diseño propio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Postura crítica y sensibilización estética.</li> <li>- Apertura con respecto a la idea de que la creación arquitectónica es una labor que puede ser inspirada a partir de referentes o ejemplares.</li> <li>- Sensibilidad y compromiso frente a los temas del debate arquitectónico actual y global.</li> </ul>

**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial, Español (alfab. internacional)



COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>1.5 Integrar los fundamentos del diseño en sus vertientes de forma, espacio, orden y función, aplicándolos compositivamente en la solución de problemas arquitectónicos para la solución plástica que contribuya a una mejor imagen urbana, con creatividad y expresión congruente con ideales estéticos de identidad y contemporaneidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios de la forma, espacio y orden para la composición arquitectónica.</li> <li>- Organización de edificios en sus aspectos de función y adecuación al sitio.</li> <li>- Tendencias contemporáneas en el diseño urbano-arquitectónico.</li> <li>- Características tipológicas de la arquitectura regional, nacional e internacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generar ideas y transformarlas en creaciones arquitectónicas de acuerdo con los principios de composición, percepción visual y espacial.</li> <li>- Abstractar y explorar organizaciones espaciales que cumplan con los requisitos de funcionalidad y de emplazamiento.</li> <li>- Explorar conceptos que formalicen el carácter a otorgar al objeto arquitectónico: contemporaneidad, historicidad, regionalidad e identidad, tectonicidad, etc.</li> <li>- Habilidad de percibir, concebir y manejar el espacio en sus tres dimensiones y en diferentes escalas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilización estética y estímulo de la imaginación creadora.</li> <li>- Espíritu innovador y de liderazgo en el proceso de diseño.</li> <li>- Empeño en identificar el potencial y vocación del lugar y su valor paisajístico.</li> <li>- Disciplina y constancia en el trabajo.</li> <li>- Esfuerzo por explorar diversas opciones de solución.</li> <li>- Ser crítico y propositivo.</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
1.6 Aplicar estrategias y técnicas pasivas de control ambiental en el diseño del espacio urbano-arquitectónico, con base en parámetros de confort humano y normas de eficiencia energética, para contribuir de manera natural a la satisfacción de sus requerimientos térmicos, lumínicos y acústicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de adecuación ambiental en la edificación: confort, climatología, energía, estrategias de diseño ambiental).</li> <li>- Sistemas pasivos de enfriamiento y/o calentamiento.</li> <li>- Dispositivos pasivos de control de viento, soleamiento, iluminación, ruido y acústica en edificios y el espacio urbano.</li> <li>- Tipología edilicia en relación con la diversidad climática.</li> <li>- Normas y reglamentos de confort ambiental y eficiencia energética en los edificios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar estrategias de adecuación ambiental de acuerdo a las características físicas y sensoriales del sitio de estudio.</li> <li>- Explorar formas arquitectónicas tomando como base los tipos más adecuados a la región climática en estudio.</li> <li>- Diseñar dispositivos de control solar para espacios abiertos y cerrados de acuerdo a la latitud y clima del lugar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asumir la dimensión ambiental de la arquitectura como condición intrínseca a la actividad proyectual.</li> <li>- Asumir una postura de compromiso ecológico: realizar la arquitectura integrándose con y no en contra o al margen de la naturaleza.</li> </ul>

**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial, Español (alfab. internacional)

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>1.7 Definir y aplicar criterios técnicos en el diseño de edificios a través de propuestas que resuelvan integralmente los aspectos estructurales, de materialización constructiva e instalaciones, para responder a los requerimientos de estabilidad, resistencia, durabilidad y funcionamiento; lo que contribuye además en la expresión formal con base en la creatividad, objetividad y trabajo interdisciplinario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos básicos para la estructuración de edificios (Relación tipo estructural-forma arquitectónica, esfuerzos desarrollados en los elementos estructurales a partir de las cargas aplicadas, prediseño de secciones transversales).</li> <li>- Materiales de construcción (características, propiedades y usos).</li> <li>- Sistemas constructivos (definiciones, usos, características).</li> <li>- Aspectos legales de la edificación.</li> <li>- Procedimientos constructivos.</li> <li>- Sistemas de control ambiental, instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, aire acondicionado, especiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir el sistema estructural del proyecto arquitectónico, relacionando con adecuado criterio tipo estructural con forma arquitectónica.</li> <li>- Definir la tecnología y sistema constructivo apropiado a las demandas del proyecto arquitectónico y al contexto local.</li> <li>- Definir los sistemas de instalaciones que demanda la concepción del proyecto arquitectónico y/o urbano.</li> <li>- Aplicar la normativa legal y técnica que regula el campo de la arquitectura, la construcción y el urbanismo.</li> <li>- Producir la documentación técnica necesaria para la materialización del proyecto arquitectónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asumir que la elaboración de un proyecto resulta de la participación interdisciplinaria por lo que se debe valorar la intervención de cada asesor o especialista.</li> <li>- Espíritu de liderazgo e innovación.</li> <li>- Valorar la relación economía/tiempo sin perder de vista el concepto de control de calidad.</li> </ul>

**Competencia general: Producir información visual para la adecuada comunicación de las ideas de diseño durante el proceso proyectual y de las características materiales y técnicas de la obra a construir, a través de la aplicación de recursos y herramientas de expresión gráfica tradicionales y digitales, con creatividad, sentido estético, claridad y precisión en la información.**

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
2.1 Resolver y representar gráficamente las ideas de diseño en su fase preliminar, a través del dibujo esquemático y diagramas conceptuales, para definir tentativamente los primeros acercamientos a la solución de un problema arquitectónico y/o urbano, estimulando la abstracción, la percepción y la creatividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos del pensamiento gráfico.</li> <li>- Grafismo conceptual y proceso de diseño.</li> <li>- Dibujo del natural.</li> <li>- Diagramas gráficos y diseño de croquis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstractar y diagramar bidimensional y tridimensionalmente ideas de organización e implicaciones de la forma arquitectónica.</li> <li>- Abstractar y representar formas arquitectónicas a través del trazado a mano alzada y/o croquis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilidad estética.</li> <li>- Creatividad.</li> </ul>
2.2 Resolver y representar gráficamente las ideas de diseño en su fase de anteproyecto, interpretándolas mediante dibujos convencionales ortogonales y de representación tridimensional, realizados en técnicas diversas manual o digitalmente, para comunicar al cliente-usuario las características de la propuesta arquitectónica, con claridad, creatividad y sentido estético.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Convenciones del dibujo arquitectónico.</li> <li>- Geometría descriptiva.</li> <li>- Dibujo paralíneo (axonometrías).</li> <li>- Perspectiva cónica.</li> <li>- Simbologías y rotulado</li> <li>- Técnicas de representación arquitectónica</li> <li>- Sistemas digitalizados de representación arquitectónica (gestión de imágenes bitmap, CAD, BIM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujar las diversas vistas que representan un objeto arquitectónico interpretando sus interrelaciones.</li> <li>- Dibujar las características tridimensionalmente del objeto arquitectónico</li> <li>- Comunicar gráficamente los resultados del diseño, en diversas técnicas manuales o digitales.</li> <li>- Crear y manejar componentes 3D paramétricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilidad estética.</li> <li>- Creatividad.</li> <li>- Objetividad y precisión.</li> <li>- Orden, disciplina y constancia.</li> <li>- Responsable</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
2.3 Comunicar gráficamente los resultados del diseño arquitectónico en su fase de proyecto, a través de dibujos detallados, dimensionados y en escalas apropiadas, para la ejecución en obra, con claridad, precisión, eficiencia y responsabilidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujo técnico arquitectónico.</li> <li>- Representación gráfica de proyectos ejecutivos.</li> <li>- Sistemas digitalizados de representación arquitectónica (gestión de imágenes bitmap, CAD, BIM).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar gráficamente para comunicar en detalle, con precisión y de manera exhaustiva las características del objeto arquitectónico para su materialización.</li> <li>- Crear y manejar componentes 3D paramétricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetividad y precisión.</li> <li>- Orden, disciplina y constancia.</li> <li>- Responsable.</li> </ul>
2.4. Modelar los resultados del proceso de diseño mediante la elaboración de maquetas, para explorar tentativas de solución y comunicar resultados que contribuyan a una mejor comprensión de la solución arquitectónica, con creatividad y destreza manual.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas de creación de modelos a escala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación psicomotriz.</li> <li>- Habilidades manuales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensibilidad estética.</li> <li>- Creatividad.</li> <li>- Objetividad y precisión.</li> <li>- Responsable.</li> </ul>
2.5. Producir, adquirir y compartir información relacionada con la práctica proyectual, a través del manejo de las tecnologías de la información y comunicación, para incrementar y hacer eficiente la productividad en su relación costo/beneficio, integrándose a un mundo globalizado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet</li> <li>- Manejo de redes de información.</li> <li>- Catálogos de información técnica <i>online</i> de organismos y empresas relacionadas con el ramo de la arquitectura y la construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar la informática para recopilar y seleccionar información técnica sobre proyecto y construcción.</li> <li>- Recibir y compartir información vía Internet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura a los cambios tecnológicos y sus implicaciones en el desarrollo profesional.</li> </ul>

**Competencia general:** Diseñar proyectos urbano-arquitectónicos a partir de una fundamentación teórica basada en el conocimiento de metodologías y en la comprensión del fenómeno histórico desde las perspectivas humana, ambiental y tecnológica; para lograr un mayor vínculo entre sociedad y arquitecto, con sentido de pertenencia e identidad manifiestos en una visión crítica y socialmente responsable.

Con formato: Fuente: Negrita

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
3.1 Analizar los precedentes históricos en arquitectura y urbanismo regional, nacional e internacional para la adecuada comprensión de la relación existente entre objeto arquitectónico y contexto ambiental, sociocultural y político en que éste se genera; con visión crítica y reflexiva.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifestaciones arquitectónicas representativas de la cultura occidental, desde la antigüedad hasta la arquitectura moderna.</li> <li>- Manifestaciones arquitectónicas representativas de la cultura mexicana.</li> <li>- Manifestaciones arquitectónicas representativas de la historia regional.</li> <li>- Evolución del concepto de ciudad, su evolución a través del tiempo mediante la interpretación de factores sociales, económicos, políticos, administrativos y religiosos.</li> <li>- Métodos de investigación y de análisis arquitectónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar los diferentes períodos en que se divide la historia de la arquitectura.</li> <li>- Distinguir y explicar las características arquitectónicas de los edificios estudiados.</li> <li>- Comprender la relación del objeto arquitectónico con el entorno sociocultural, político y económico en que se produjo.</li> <li>- Comprender el vínculo que históricamente ha tenido la arquitectura con el urbanismo y con el contexto paisajístico-ambiental.</li> <li>- Elaboración de trabajos de investigación y ensayos críticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento del valor histórico que ha tenido la profesión en el desarrollo de la humanidad.</li> <li>- Conciencia de la riqueza histórica de la cultura mexicana.</li> <li>- Comprensión de la arquitectura local como medio para el reconocimiento de nuestra región.</li> <li>- Compromiso con el patrimonio regional.</li> <li>- Precisión y claridad en el análisis y procesamiento de la información.</li> <li>- Comprensión del fenómeno de la ciudad como el ámbito en que se da la arquitectura.</li> </ul>

Con formato: Fuente: Sin Cursiva

Con formato: Color de fuente: Automático

Con formato: Sangría 2 de t. independiente, Derecha: 0.2 cm

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>3.2 Analizar las manifestaciones contemporáneas de la arquitectura: tendencias, arquitectos y obras representativas, como medios para evaluar críticamente el fenómeno arquitectónico actual; con una postura crítica y de responsabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manifestaciones de la arquitectura contemporánea.</li> <li>- Concepto de tipología y características propias de las principales tipologías arquitectónicas contemporáneas.</li> <li>- Método de análisis arquitectónico de los componentes que conforman un edificio.</li> <li>- Herramientas que dan forma y orden a la expresión oral y escrita de la investigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las diferentes tendencias arquitectónicas que ocurren actualmente, distinguiendo los postulados teóricos en que éstas se sustentan.</li> <li>- Capacidad de reconocer y analizar una obra edificada como caso de estudio análogo que ofrece herramientas proyectuales.</li> <li>- Caracterizar el objeto arquitectónico de acuerdo a su pertenencia tipológica.</li> <li>- Desarrollar y poseer un vocabulario arquitectónico a través del ejercicio de la lectura.</li> <li>- Elaboración de trabajos de investigación y ensayos críticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actitud crítica ante el fenómeno de la arquitectura contemporánea.</li> <li>- Interés por la actualización permanente.</li> <li>- Precisión y claridad en el análisis y procesamiento de la información.</li> </ul>

**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial, Español (alfab. internacional)

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>3.3 Aprender a reconocer a través de la historia y la teoría arquitectónica y urbana, los elementos que lo capaciten para estudiar, investigar e intervenir por medio del diseño en la preservación patrimonial con respeto y conciencia sobre la importancia que tienen los bienes culturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiciones y principios básicos relacionados con el tema patrimonial.</li> <li>- Obras arquitectónicas patrimoniales y espacios urbanos representativos de la región.</li> <li>- Manifestaciones arquitectónicas contemporáneas en contextos históricos y urbanos.</li> <li>- Métodos de análisis arquitectónico y urbano.</li> <li>- Métodos de investigación histórica.</li> <li>- Métodos de investigación urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir y explicar las características urbano-arquitectónicas de la arquitectura patrimonial regional.</li> <li>- Capacidad para evaluar las condiciones físicas de un edificio y/o de un entorno urbano.</li> <li>- Capacidad para relacionar las variables históricas con la producción arquitectónica regional.</li> <li>- Elaboración de trabajos de investigación y ensayos críticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento de los valores históricos locales.</li> <li>- Respeto hacia los elementos culturales precedentes.</li> <li>- Flexibilidad y compromiso ante el trabajo en equipo.</li> <li>- Reconocimiento del trabajo interdisciplinario.</li> <li>- Interés por la investigación.</li> <li>- Respeto por los valores de la sociedad.</li> </ul>



COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
3.4 Aprender la teoría de la arquitectura en lo general y en su relación específica con la teoría del diseño arquitectónico, para sustentar a través de este conocimiento el ejercicio del diseño y la comprensión del fenómeno arquitectónico y del quehacer del arquitecto, con actitud reflexiva y crítica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definiciones de arquitectura, teoría, teoría del diseño.</li> <li>- Evolución y modalidades de la práctica profesional.</li> <li>- Definiciones de espacio y de habitabilidad.</li> <li>- Relación entre usuario, actividades, necesidades y forma del espacio.</li> <li>- Relaciones entre obra arquitectónica, contexto físico-urbano y medio ambiente.</li> <li>- Relaciones entre obra arquitectónica y contexto social.</li> <li>- Elementos formales del objeto arquitectónico; principios básicos de la composición arquitectónica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar el ejercicio de la práctica profesional del arquitecto.</li> <li>- Priorizar el concepto de habitabilidad como condición imperante en la búsqueda arquitectónica.</li> <li>- Valorar el papel de la teoría en la formación del arquitecto.</li> <li>- Reconocer el papel interdisciplinario de la profesión.</li> <li>- Conocer y aplicar los principios teóricos de la forma en un proceso de diseño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer el vínculo existente entre teoría y práctica.</li> <li>- Conciencia de respeto a las necesidades de los usuarios.</li> <li>- Ética profesional.</li> <li>- Vinculación con la realidad.</li> <li>- Valorar la relación entre teoría-práctica: teoría y diseño.</li> <li>- Interés por el estudio de la teoría.</li> </ul>

**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial, Español (alfab. internacional)

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
3.5 Incorporar en los procesos de diseño fundamentos de la programación, a fin de ubicar la practica urbano-arquitectónica en un contexto de confiabilidad con actitud ordenada y responsable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de conceptos básicos: metodología, método, problema, necesidad, programación.</li> <li>- Métodos de diseño arquitectónico.</li> <li>- Principios de la programación arquitectónica; fases del proceso proyectual.</li> <li>- Herramientas para la elaboración de un programa arquitectónico.</li> <li>- Herramientas proyectuales: esquemas de dimensionamiento, relaciones antropométricas, guías mecánicas, diagramas de relaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad de ordenar el proceso de proyectación arquitectónica.</li> <li>- Capacidad para elaborar programas arquitectónicos a partir del estudio de las necesidades del usuario.</li> <li>- Aplicación de herramientas proyectuales en el proceso de diseño arquitectónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interés en la investigación arquitectónica.</li> <li>- Compromiso con el usuario y respeto a sus necesidades y valores.</li> <li>- Convicción del vínculo que debe existir entre orden y trabajo.</li> <li>- Vinculación con la realidad.</li> <li>- Postura crítica ante la solución de problemas.</li> <li>- Precisión y claridad en el análisis y procesamiento de la información.</li> </ul>

**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial, Español (alfab. internacional)

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>3.6 Analizar un edificio a partir de sus componentes arquitectónicos, mediante la definición de conceptos de diseño creativos que permitan incorporar con claridad soluciones originales y eficientes en la resolución del proyecto arquitectónico, con actitud responsable e innovadora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición y características de la creatividad; imaginación, imágenes, invención, analogías, patrones, códigos, símbolos, abstracción y síntesis.</li> <li>- Ejemplos de conceptualización en otras disciplinas creativas: artes plásticas, publicidad, cine, literatura.</li> <li>- Manifestaciones conceptuales creativas en la arquitectura histórica y contemporánea.</li> <li>- Principios de semiótica arquitectónica.</li> <li>- Limitantes en el ejercicio creativo de la arquitectura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprender el papel del arquitecto en la creación cultural y artística.</li> <li>- Vincular pensamiento teórico con el ejercicio del diseño arquitectónico.</li> <li>- Capacidad de conceptualizar ideas como punto de partida para el desarrollo del proyecto arquitectónico.</li> <li>- Capacidad para esquematizar ideas conceptuales.</li> <li>- Comprender el potencial expresivo y comunicativo de la arquitectura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso con el papel artístico de la profesión.</li> <li>- Innovación y vanguardia creativa.</li> <li>- Actualización continua.</li> <li>- Conciencia de respeto ante las necesidades de los usuarios.</li> <li>- Vinculación con la realidad.</li> <li>- Capacidad de síntesis.</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>3.7 Conceptualizar el fenómeno urbano mediante el conocimiento de los principios en que se sustenta el urbanismo, sus precedentes históricos, el proceso de urbanización contemporáneo y la incidencia de factores socioeconómicos, políticos y administrativos, a fin de explicar la realidad urbana actual con responsabilidad social y actitud ética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición y terminología relacionada con el urbanismo.</li> <li>- Definición del concepto de ciudad, su transformación a través de la historia.</li> <li>- El proceso de urbanización contemporáneo, específicamente en el ámbito de las ciudades fronterizas.</li> <li>- Vertientes del urbanismo contemporáneo: planeación y diseño urbano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguir entre los ámbitos de trabajo del urbanista y del arquitecto.</li> <li>- Capacidad para interpretar el impacto de los factores sociales, económicos, políticos y administrativos en la conformación de la ciudad.</li> <li>- Comprender el proceso histórico de urbanización en la región.</li> <li>- Distinguir los campos específicos de trabajo de la planificación y el diseño urbano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vinculación con la realidad.</li> <li>- Compromiso y pertinencia respecto a la realidad socio-económica.</li> <li>- Respeto a los valores de la sociedad.</li> <li>- Conciencia social.</li> <li>- Flexibilidad y compromiso ante el trabajo en equipo.</li> <li>- Reconocimiento del trabajo interdisciplinario.</li> <li>- Interés por la investigación.</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>3.8 Integrar en el análisis previo al proceso de proyectación arquitectónica, variables de orden urbano, ambiental y paisajístico que permitan relacionar al edificio con su entorno preexistente, con pertinencia, responsabilidad y respeto por la ciudad y medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios de diseño urbano-ambiental.</li> <li>- Casos análogos de integración urbana-arquitectónica.</li> <li>- Casos análogos de integración paisajística – arquitectónica.</li> <li>- Soluciones urbanas representativas de diferentes periodos de la humanidad.</li> <li>- Normatividad urbana.</li> <li>- Método de análisis de un contexto urbano.</li> <li>- Herramientas de análisis paisajístico- ambiental.</li> <li>- Herramientas de lectura e interpretación de un lugar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer y valorar críticamente el impacto que tiene la inserción de un edificio en un contexto establecido: impacto ambiental.</li> <li>- Capacidad de incorporar variables y normatividad de orden urbano en un proceso de diseño arquitectónico.</li> <li>- Capacidad de reconocer y valorar elementos de orden paisajístico ambiental a considerar en la solución del proyecto arquitectónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ética profesional.</li> <li>- Vinculación con la realidad.</li> <li>- Ejercicio de la práctica arquitectónica en un contexto de confiabilidad.</li> <li>- Conciencia del impacto que tiene la edificación arquitectónica en el medio ambiente.</li> <li>- Postura crítica para la solución de problemas.</li> <li>- Conciencia de respeto a las necesidades de los usuarios.</li> <li>- Respeto a los valores de la sociedad.</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>3.9 Aplicar los principios de planificación y diseño urbano a través de la solución específica de ejercicios proyectuales que contribuyan a facilitar las actividades humanas, buscando ordenar los ámbitos con una visión crítica y de responsabilidad social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios, técnicas y herramientas de planificación del sitio.</li> <li>- Definición, principios y elementos del diseño urbano.</li> <li>- Normatividad urbana existente.</li> <li>- Metodologías de diseño urbano.</li> <li>- Componentes preceptuales del medio físico natural y artificial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacidad para realizar ejercicios de análisis y diseño de casos específicos.</li> <li>- Capacidad para proponer soluciones a problemas urbanos a través de la práctica del diseño.</li> <li>- Reconocer y relacionar al proceso perceptual como medio para lograr propuestas de calidad ambiental.</li> <li>- Identificar al espacio público, reconocer su papel en la percepción y diseño de una imagen urbana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocimiento al sentido social de la arquitectura.</li> <li>- Vinculación con la realidad.</li> <li>- Postura crítica ante la resolución de problemas.</li> <li>- Respeto a leyes, normas y reglamentos.</li> <li>- Respeto al medio ambiente.</li> <li>- Respeto a los valores de la sociedad.</li> </ul>

Con formato: Fuente: (Predeterminado) Arial, Español (alfab. internacional)

**Competencia general: Realizar obras arquitectónicas y/o urbanas considerando el uso de ingenierías, tradicionales y de vanguardia, para la resolución de proyectos ejecutivos y de programas de dirección, construcción y supervisión técnica de obra, bajo estándares de calidad y eficiencia térmica y energética en apego a la reglamentación y normatividad oficial; con objetividad, responsabilidad, compromiso social y respeto por el medio ambiente.**

Con formato: Fuente: Negrita

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
4.1 Proponer el sistema constructivo adecuado al tipo y género de edificio, con base en las propiedades físicas y mecánicas de los materiales de construcción y los criterios del diseño estructural, para diseñar de manera integral cualquier proyecto arquitectónico considerando las implicaciones de la estructura e instalaciones básicas y especiales requeridas, procurando privilegiar las cualidades plásticas y funcionales de igual manera que las térmicas y energéticas, con una visión clara y objetiva de las necesidades de adecuación al medio físico del lugar desde la etapa del anteproyecto a la del proyecto ejecutivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas y componentes que forman parte de la construcción del edificio</li> <li>- Sistemas constructivos tradicionales y de vanguardia.</li> <li>- Propiedades mecánicas y físico-ópticas de los materiales de construcción y sistemas constructivos.</li> <li>- Instalaciones básicas y especiales en los edificios.</li> <li>- Criterios de diseño estructural.</li> <li>- Sistemas estructurales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizar, evaluar y proponer el sistema constructivo adecuado al tipo y género de edificio.</li> <li>- Seleccionar los materiales y sistemas constructivos adecuados con base en sus propiedades físico-ópticas y mecánicas.</li> <li>- Aplicar criterios de estructural adecuado a las necesidades de uso, escala y forma del proyecto, según los materiales y sistema constructivo seleccionado.</li> <li>- Utilizar el sistema estructural adecuado en la creación del espacio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ético</li> <li>- Responsable</li> <li>- objetivo</li> <li>- Compromiso social</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>4.2 Seleccionar y prediseñar el tipo de estructura que responda a las necesidades de uso, escala y forma desde las primeras etapas del proceso de diseño arquitectónico hasta las del proyecto ejecutivo, aplicando el criterio estructural y un lenguaje técnico básico basado en métodos de diseño estructural, reglamentos, manuales técnicos y recomendaciones practicas; para contribuir con ética y responsabilidad a prever los efectos funcionales y estéticos, así como los económicos y administrativos de la estructura en los espacios diseñados y permita la comunicación con especialistas y/o asesores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matemáticas.</li> <li>- Historia de la forma arquitectónica y la forma estructural.</li> <li>- Cargas estructurales</li> <li>- Requerimientos y condiciones estructurales (equilibrio, estabilidad, esfuerzos, funcionalidad, economía, estética)</li> <li>- Estados básicos de esfuerzo y deformación (tensión simple, compresión simple, cortante, flexión).</li> <li>- Formas y tipos estructurales (sólidos, superficies, esqueletos, membranas, híbridos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar el flujo de cargas básico en cualquier estructura.</li> <li>- Determinar de manera conceptual las deformaciones y elementos mecánicos que el flujo de cargas provocará en la forma estructural.</li> <li>- Prediseñar las secciones transversales de elementos estructurales.</li> <li>- Comprender las implicaciones estructurales al definir la forma arquitectónica.</li> <li>- Consultar y entender manuales técnicos y reglamentos constructivos.</li> <li>- Empatar intenciones creativas con realidades inventivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ético</li> <li>- Responsable</li> <li>- objetivo</li> <li>- Compromiso social</li> </ul>



COMPETENCIAS ESPECIFICAS	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>4.3 Realizar el proyecto ejecutivo a partir de propuestas constructivas y de instalaciones apropiadas tomando en cuenta de manera objetiva y precisa el programa arquitectónico, las normas y reglamentos vigentes, para contribuir al mejoramiento las condiciones de habitabilidad e identidad de la arquitectura del lugar y a la regulación del ejercicio profesional, con lo cual se propicie una práctica ética y responsable basada en estándares de calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representación grafica de las características y detalles constructivos y de instalaciones</li> <li>- Etapas del anteproyecto y proyecto arquitectónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar cada uno de los sistemas y componentes que forman parte de la construcción del edificio.</li> <li>- Integrar la memoria técnica del proyecto ejecutivo para su realización y ejecución de la obra.</li> <li>- Aplicar criterios de diseño estructural en la selección del sistema constructivo y su dimensionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ético</li> <li>- Formal</li> <li>- Responsable</li> </ul>
<p>4.4 Manejar programas computarizados especializados en la elaboración del proyecto ejecutivo para facilitar la presentación y representación grafica del lenguaje técnico y constructivo de los diferentes sistemas tradicionales y/o de vanguardia y asimismo las instalaciones básicas y especiales, en los detalles y etapa del proceso, contribuyendo a mejorar la calidad y claridad de la presentación y a eficientar, con ética y responsabilidad, los trámites de aprobación del proyecto en beneficio del cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas de cómputo especializados para la elaboración gráfica de proyecto ejecutivo (CAD, BIM, etc.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar planos de proyecto ejecutivo con programas de dibujo asistidos por computadora.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ético</li> <li>- Formal</li> <li>- Responsable</li> </ul>

**Competencia general:** Administrar las tareas operativas relativas a proyectos y construcción, aplicando procesos y técnicas de planeación, programación, costos y presupuestos, gestión financiera, normas y reglamentos, honorarios profesionales y aspectos legales, para desempeñar integralmente el ejercicio profesional dentro del marco legal correspondiente y de un entorno económico determinado, ejerciendo con ética y responsabilidad el liderazgo en la coordinación, supervisión y toma de decisiones del trabajo en equipos multidisciplinarios.

Con formato: Fuente: Negrita

COMPETENCIAS ESPECIFICA	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
5.1 Programar y presupuestar una obra, aplicando la teoría de costos en la cuantificación de materiales y especificaciones técnicas de los sistemas constructivos, mano de obra y equipo y la integración de costos básicos; considerando el impacto económico de los costos de campo, honorarios profesionales, oficina, utilidad, impuestos y seguros, así como una balance de técnica, tiempo y costo, para la elaboración de precios unitarios e integración del presupuesto general de la obra, que contribuya al logro de una planeación y realización más ética y responsable, apegada a condiciones reales de recursos humanos, técnicos, materiales y económicos disponibles, antes y durante el desarrollo del proceso constructivo en beneficio del cliente y la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parámetros de costos y flujos de efectivo.</li> <li>- Índices y estimación de costos a través de parámetros escalatorios.</li> <li>- Leyes para la integración de precios unitarios</li> <li>- Implicaciones económicas de los aspectos funcionales y plásticas de los materiales y la estructura en el proyecto, de acuerdo al sistema constructivo aplicado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaborar precios unitarios.</li> <li>- Elaborar presupuestos de obra con base en recursos humanos, materiales y económicos disponibles para el proyecto.</li> <li>- Elaborar estudios comparativos de costo/beneficio de acuerdo a los materiales, sistema constructivo y estructural aplicado al proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ético</li> <li>- Responsable</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECIFICA	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>5.2 Administrar y supervisar una obra mediante la aplicación de los diferentes métodos de control y programación establecidos de acuerdo a las distintas formas de contratación y fijación de honorarios profesionales: parámetros de costos, escalatorios, ruta crítica, diagrama de barras, flujos de efectivo y programa de obra; para lograr un mejor control en la ejecución de la construcción que contribuya a brindar mayor seguridad y calidad en los servicios profesionales que le demanda la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización de obra.</li> <li>- Métodos de control y programación con base a formas de contratación y fijación de honorarios profesionales</li> <li>- Sistemas administrativos de control de obra y oficina.</li> <li>- Reportes técnicos y financieros de avance de obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programar con base en el método de la ruta crítica.</li> <li>- Elaborar programas y reportes de obra.</li> <li>- Administrar, supervisar y controlar la ejecución de una obra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ético</li> <li>- Responsable</li> <li>- Eficiente</li> </ul>
<p>5.3 Aplicar programas computarizados especializados en la elaboración del proyecto ejecutivo, la programación de la obra y el programa de costos y presupuestos, para facilitar la planeación de los recursos humanos, técnicos materiales y económicos antes y durante el desarrollo del proceso constructivo, contribuyendo a eficientar, con ética y responsabilidad, los procesos en beneficio del cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programas de cómputo especializados de planeación, programación y presupuestos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejar programas de cómputo especializados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ético</li> <li>- Responsable</li> <li>- Eficiente</li> </ul>

**Competencia general:** Diseñar estrategias y técnicas pasivas de adecuación ambiental en espacios urbano-arquitectónicos, aplicando principios, métodos y herramientas de análisis, evaluación y diagnóstico de factores ambientales y de paisaje así como los fundamentos teórico-prácticos de redes e instalaciones, para el desempeño de las actividades humanas en condiciones ambientales óptimas; con responsabilidad social y conciencia de la necesidad del uso racional de la energía.

Con formato: Fuente: Negrita

COMPETENCIAS ESPECIFICA	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
6.1 Establecer criterios de diseño térmico-energéticos, lumínicos, acústicos, de manejo del agua y gas combustible, aplicando métodos, técnicas y herramientas de análisis y evaluación y diagnóstico de factores ambientales y del paisaje del sitio, para la selección adecuada de formas, materiales y sistemas constructivos en el diseño y construcción de espacios abiertos y cerrados, que cumplan los requerimientos y parámetros de confort humano y normas de eficiencia energética con objetividad y respeto al ambiente y la sociedad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Principios teórico-prácticos de control térmico-energético, lumínico, acústico, de manejo de agua potable y residual y gas combustible para el espacio abierto y cerrado.</li> <li>- Normas y reglamentos de confort ambiental y eficiencia energética en los edificios.</li> <li>- Métodos y técnicas de análisis, evaluación y diagnóstico del sitio y su relación con el espacio urbano y arquitectónico.</li> <li>- Propiedades físico-ópticas de los Materiales y sistemas constructivos.</li> <li>- Memoria de justificación técnica de proyectos.</li> <li>- Lectura del idioma inglés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar métodos, técnicas y herramientas de análisis y evaluación de los factores del medio físico y su interacción con el proyecto.</li> <li>- Determinar los problemas y potencialidades del sitio para fundamentar las propuestas de diseño a partir de la evaluación y diagnóstico del medio físico y su interacción con el proyecto.</li> <li>- Establecer criterios de diseño sustentados en el diagnóstico del sitio y los requerimientos del programa arquitectónico del proyecto.</li> <li>- Evaluar y seleccionar el sistema de acondicionamiento ambiental activo y/o pasivos adecuado a los requerimientos de enfriamiento y/o calentamiento del espacio y las condiciones del lugar</li> <li>- Comprensión de textos en idioma inglés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actualización continua.</li> <li>- Respeto a las leyes, normas y reglamento.</li> <li>- Conciencia social.</li> <li>- Ética profesional.</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECIFICA	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>6.2 Realizar propuestas de diseño y/o adecuación de proyectos urbano-arquitectónicos aplicando criterios, métodos, técnicas y herramientas de evaluación ambiental, lumínica y acústica; asimismo de manejo de agua potable y residual y gas combustible eficaces, para brindar confort y reducir la demanda de energía eléctrica y uso del agua, mejorando, con responsabilidad social y ecológica, la calidad ambiental de los espacios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamiento térmico y energético del sistema usuario- clima-edificio.</li> <li>- Propiedades físico-ópticas de los materiales de construcción.</li> <li>- Técnicas y herramientas de simulación del comportamiento de viento y soleamiento en el espacio abierto y cerrado.</li> <li>- Técnicas y herramientas de evaluación térmica, lumínica y acústica según la región climática.</li> <li>- Normas, parámetros y reglamentos de confort térmico, lumínico y acústico en los edificios.</li> <li>- Sistemas de acondicionamiento activos y pasivos para enfriamiento y calentamiento del edificio.</li> <li>- Sistemas de acondicionamiento natural y artificial para control lumínico y acústico de los espacios abiertos y cerrados.</li> <li>- Sistemas de suministro y control de los fluidos de energía eléctrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener el diagnóstico de confort térmico y lumínico de un edificio aplicando técnicas de simulación y evaluación de viento y soleamiento.</li> <li>- Obtener la carga interna de un edificio aplicando el método de cálculo térmico.</li> <li>- Aplicar criterios de control ambiental en remodelaciones y proyectos eficientes para brindar confort y reducir energía aplicando materiales, sistemas constructivos, sistemas pasivos y activos</li> <li>- Diseñar el sistema de aire acondicionado, iluminación, acústica y las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, para el edificio y el espacio abierto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Respetuoso del medio ambiente y comprometido con el mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECIFICA	CONOCIMIENTOS (SABER)	HABILIDADES (HACER)	ACTITUDES Y VALORES (SER)
<p>6.3 Proponer las estrategias y técnicas pasivas y activas de adecuación ambiental aplicando criterios de diseño térmico-energético, lumínico, acústico, de manejo de agua potable y residual y gas combustible, para contribuir al óptimo desempeño de los edificios y el espacio urbano con menor dependencia de sistemas de acondicionamiento artificial, bajo la concepción de bienestar y eficiencia energética en beneficio de la calidad de vida los habitantes y la reducción del deterioro ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivos pasivos de control de viento, soleamiento, iluminación, y ruido en edificios y el espacio urbano.</li> <li>- Estrategias y técnicas activas y pasivas para enfriamiento y calentamiento del edificio.</li> <li>- Instalaciones hidráulicas, sanitarias, de gas y eléctricas en los edificios para abastecimiento y descarga.</li> <li>- Sistemas alternos para producción de energía eléctrica y calentamiento de agua.</li> <li>- Técnicas de presentación y representación grafica de diseño ambiental</li> <li>- Estrategias y técnicas lumínicas y acústicas de control natural y artificial para adecuación de los espacios abiertos y cerrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseñar estrategias pasivas en edificios que contribuyan de manera natural al enfriamiento y/o calentamiento de los espacios.</li> <li>- Diseñar aberturas para iluminación y ventilación natural, de acuerdo al potencial del sitio, los requerimientos del espacio y el reglamento de construcción.</li> <li>- Diseñar dispositivos de control solar para espacios abiertos y cerrados de acuerdo a la latitud y clima del lugar.</li> <li>- Diseñar las redes de abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales y pluviales, de gas y eléctricas para un proyecto específico.</li> <li>- Diseñar sistemas de iluminación artificial y de enfriamiento y/o calentamiento mecánico adecuados a los requerimientos del espacio con criterios de ahorro de energía.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conciencia ecológica y de respeto por el medio ambiente, ética profesional,</li> <li>- Convicción social y de servicio a la comunidad.</li> <li>- Respetuoso de los valores de la sociedad.</li> </ul>

#### IV. Establecimiento de las evidencias de desempeño.

**Competencia general: Proyectar obras de arquitectura y/o urbanas que resuelvan problemáticas particulares de habitabilidad, en distintas escalas de intervención y de cualquier género, a través de propuestas de diseño tendientes a la solución integral de requerimientos funcionales, expresivos, constructivos y ambientales, con creatividad, objetividad, visión crítica y actitud propositiva.**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
1.1 Conducir metodológicamente la actividad del diseño arquitectónico, considerando cada una de las fases constitutivas del proceso proyectual, para proponer soluciones integrales a problemas de cualquier género basados en condiciones reales, con espíritu creativo que promueva simultáneamente la intuición y la visión objetiva.	Exponer resultados de acuerdo a los alcances de cada fase del proceso de diseño: investigación, programa arquitectónico, desarrollo de esquemas preliminares, alternativas de solución y resultado final; utilizando medios y técnicas de presentación y/o exposición según sea el caso (oral, documentación escrita, presentación audiovisual, láminas, planos, maqueta, etc.).
1.2 Analizar los requerimientos sociales de habitabilidad, formulando y caracterizando programáticamente las actividades humanas y sus interrelaciones, para su traducción a espacios arquitectónicos, estimulando la labor de investigación, trabajo en equipo y capacidad de síntesis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Documento y/o presentación de análisis de requerimientos de usuarios.</li> <li>– Programa arquitectónico.</li> <li>– Fichas de análisis antropométrico.</li> <li>– Selección de artículos del reglamento de edificación y normas técnicas para el proyecto.</li> <li>– Guías mecánicas.</li> </ul>
1.3 Analizar, determinar y evaluar la manera en que se ven afectadas las actividades humanas en un determinado contexto, a través de investigar los factores ambientales que las condicionan, para brindar soluciones óptimas de adecuación arquitectónica, con énfasis en la racionalidad tecnológica y respeto a la ecología del lugar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Levantamiento topográfico.</li> <li>– Visita y estudio de campo.</li> <li>– Exponer resultados de análisis de sitio en el que se desarrollará el proyecto (documento, láminas y/o presentación audiovisual).</li> <li>– Planteamiento de estrategias, patrones y/o criterios de adecuación ambiental.</li> </ul>
1.4 Comparar y evaluar diversas propuestas arquitectónicas en torno a un mismo tema mediante la identificación y análisis de casos análogos, para comprender problemáticas urbano-arquitectónicas determinadas, con actitud reflexiva y crítica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Presentación de análisis de diversas obras arquitectónicas, con textos, diagramas, esquemas gráficos explicativos, plantas, cortes, fachadas, perspectivas, fotografías, etc.</li> <li>– Descripciones monográficas.</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<p>1.5 Integrar los fundamentos del diseño en sus vertientes de forma, espacio, orden y función, aplicándolos compositivamente en la solución de problemas arquitectónicos para la solución plástica que contribuya a una mejor imagen urbana, con creatividad y expresión congruente con ideales estéticos de identidad y contemporaneidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En diferentes momentos del proceso de diseño, presentar avances que muestren la evolución en la solución del proyecto, a través de ideas generatrices, diagramas y matrices, esquemas preliminares, croquis, organizaciones en planta, fachadas, cortes y volúmenes.</li> <li>- Solución del anteproyecto arquitectónico.</li> </ul>
<p>1.6 Aplicar estrategias y técnicas pasivas de control ambiental en el diseño del espacio urbano-arquitectónico, con base en parámetros de confort humano y normas de eficiencia energética, para contribuir de manera natural a la satisfacción de sus requerimientos térmicos, lumínicos y acústicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En diversos momentos del proceso de diseño, aplicar estrategias de acondicionamiento bioclimático y proponer dispositivos de control solar, a través de esquemas gráficos, organizaciones en planta, cortes, fachadas y volúmenes.</li> <li>- Solución del anteproyecto arquitectónico.</li> </ul>
<p>1.7 Definir y aplicar criterios técnicos en el diseño de edificios a través de propuestas que resuelvan integralmente los aspectos estructurales, de materialización constructiva e instalaciones, para responder a los requerimientos de estabilidad, resistencia, durabilidad y funcionamiento; lo que contribuye además en la expresión formal con base en la creatividad, objetividad y trabajo interdisciplinario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación de criterios de ingenierías en las fases de diseño que correspondan.</li> <li>- Solución de anteproyecto arquitectónico.</li> <li>- Solución de proyecto arquitectónico ejecutivo.</li> </ul>



**Competencia general: Producir información visual para la adecuada comunicación de las ideas de diseño durante el proceso proyectual y de las características materiales y técnicas de la obra a construir, a través de la aplicación de recursos y herramientas de expresión gráfica tradicionales y digitales, con creatividad, sentido estético, claridad y precisión en la información.**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<p>2.1 Resolver y representar gráficamente las ideas de diseño en su fase preliminar, a través del dibujo esquemático y diagramas conceptuales, para definir tentativamente los primeros acercamientos a la solución de un problema arquitectónico y/o urbano, estimulando la abstracción, la percepción y la creatividad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esquemas preliminares y/o croquis (dibujos a mano alzada en bitácora o papel sketch).</li> </ul>
<p>2.2 Resolver y representar gráficamente las ideas de diseño en su fase de anteproyecto, interpretándolas mediante dibujos convencionales ortogonales y de representación tridimensional, realizados en técnicas diversas manual o digitalmente, para comunicar al cliente-usuario las características de la propuesta arquitectónica, con claridad, creatividad y sentido estético.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisiones periódicas durante esta etapa del proceso.</li> <li>- Anteproyecto arquitectónico.</li> </ul>
<p>2.3 Comunicar gráficamente los resultados del diseño arquitectónico en su fase de proyecto, a través de dibujos detallados, dimensionados y en escalas apropiadas, para la ejecución en obra, con claridad, precisión, eficiencia y responsabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisiones periódicas durante esta etapa del proceso.</li> <li>- Proyecto arquitectónico ejecutivo.</li> </ul>
<p>2.4 Modelar los resultados del proceso de diseño mediante la elaboración de maquetas, para explorar tentativas de solución y comunicar resultados que contribuyan a una mejor comprensión de la solución arquitectónica, con creatividad y destreza manual.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maquetas de estudio.</li> <li>- Maqueta de presentación.</li> </ul>
<p>2.5 Producir, adquirir y compartir información relacionada con la práctica proyectual, a través del manejo de las tecnologías de la información y comunicación, para incrementar y hacer eficiente la productividad en su relación costo-beneficio, integrándose a un mundo globalizado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentos con información transmitida vía Internet.</li> <li>- Propuestas de solución elaboradas por equipo.</li> </ul>

**Competencia general: Diseñar proyectos urbano-arquitectónicos a partir de una fundamentación teórica basada en el conocimiento de metodologías y en la comprensión del fenómeno histórico desde las perspectivas humana, ambiental y tecnológica; para lograr un mayor vínculo entre sociedad y arquitecto, con sentido de pertenencia e identidad manifiestos en una visión crítica y socialmente responsable.**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<p><b>3.1</b> Analizar los precedentes históricos en arquitectura y urbanismo regional, nacional e internacional para la adecuada comprensión de la relación existente entre objeto arquitectónico y contexto ambiental, sociocultural y político en que éste se genera; con visión crítica y reflexiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ensayo de opinión individual de un tema específico del curso.</li> <li>– Trabajo de investigación gráfico-escrito realizado en equipo sobre un tema relacionado con el curso.</li> <li>– Elaboración de un guión de exposición del tema de investigación.</li> <li>– Examen de conocimientos.</li> <li>– Análisis arquitectónico de un edificio estudiado.</li> </ul>
<p><b>3.13.2</b> Analizar las manifestaciones contemporáneas de la arquitectura: tendencias, arquitectos y obras representativas, como medios para evaluar críticamente el fenómeno arquitectónico actual; con una postura crítica y de responsabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ensayo de opinión individual de un tema específico del curso.</li> <li>– Trabajo gráfico-escrito de análisis arquitectónico de una obra de la arquitectura contemporánea a partir de sus componentes.</li> <li>– Elaboración de un guión y exposición de un tema relacionado con el curso.</li> <li>– Reporte escrito de viaje de estudios, de visitas específicas a edificios.</li> <li>– Examen de conocimientos.</li> </ul>
<p><b>3.23.3</b> Aprender a reconocer a través de la historia y la teoría arquitectónica y urbana, los elementos que lo capaciten para estudiar, investigar e intervenir por medio del diseño en la preservación patrimonial con respeto y conciencia sobre la importancia que tienen los bienes culturales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trabajo de investigación gráfico-escrito sobre un tema relacionado con la arquitectura y/o urbanismo regional.</li> <li>– Análisis de un edificio, espacio urbano o estructura representativa de la arquitectura patrimonial y/o de un edificio contemporáneo inserto en un contexto de valor histórico.</li> </ul>

**Con formato:** Sangría 2 de t. independiente, Derecha: 0.2 cm, Esquema numerado + Nivel: 2 + Estilo de numeración: 1, 2, 3, ... + Iniciar en: 1 + Alineación: Izquierda + Alineación: 0 cm + Sangría: 0.63 cm

**Con formato:** Fuente: Sin Cursiva

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<p><b>3.33.4</b> Aprender la teoría de la arquitectura en lo general y en su relación específica con la teoría del diseño arquitectónico, para sustentar a través de este conocimiento el ejercicio del diseño y la comprensión del fenómeno arquitectónico y del quehacer del arquitecto, con actitud reflexiva y crítica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ensayo escrito de opinión sobre un tema relacionado con el ejercicio de la práctica profesional de la arquitectura.</li> <li>– Ensayo escrito de opinión sobre la relación de la arquitectura con el contexto físico a partir del análisis de un caso de estudio.</li> <li>– Trabajo de investigación.</li> <li>– Entrega de reportes de lecturas de comprensión.</li> <li>– Trabajo gráfico-escrito con la descripción formal de un edificio existente en la ciudad.</li> <li>– Elaboración de ensayos descriptivos de diversas experiencias de percepción espacial.</li> <li>– Examen de conocimientos.</li> </ul>
<p><b>3.43.5</b> Incorporar en los procesos de diseño fundamentos de la programación, a fin de ubicar la práctica urbano-arquitectónica en un contexto de confiabilidad con actitud ordenada y responsable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trabajo gráfico-escrito de caracterización de un tema de diseño a partir de su pertenencia tipológica.</li> <li>– Elaboración de un programa arquitectónico detallado en función del análisis de las necesidades del usuario.</li> <li>– Elaboración de diversas herramientas proyectuales relacionadas con el ejercicio correspondiente a su taller de diseño.</li> <li>– Elaboración de un programa para la resolución de un ejercicio de diseño.</li> <li>– Autoevaluación del proceso de diseño.</li> <li>– Examen de conocimientos.</li> </ul>
<p><b>3.53.6</b> Analizar un edificio a partir de sus componentes arquitectónicos, mediante la definición de conceptos de diseño creativos que permitan incorporar con claridad soluciones originales y eficientes en la resolución del proyecto arquitectónico, con actitud responsable e innovadora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Análisis conceptual de una obra artística.</li> <li>– Análisis y exposición conceptual de una obra arquitectónica.</li> <li>– Definición de un concepto de diseño arquitectónico del ejercicio desarrollado en el taller de diseño: elaboración de lámina conceptual.</li> <li>– Trabajo de lectura semiótica de una obra de la arquitectura contemporánea.</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<p><u>3-63.7</u> Conceptualizar el fenómeno urbano mediante el conocimiento de los principios en que se sustenta el urbanismo, sus precedentes históricos, el proceso de urbanización contemporáneo y la incidencia de factores socioeconómicos, políticos y administrativos, a fin de explicar la realidad urbana actual con responsabilidad social y actitud ética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Examen escrito sobre teoría urbana.</li> <li>– Elaboración de un guión de exposición sobre la evolución de la ciudad a través de la historia.</li> <li>– Elaboración de un ensayo sobre el papel del arquitecto en el control del fenómeno urbano.</li> <li>– Ensayo sobre las vertientes del urbanismo moderno: planeación y diseño urbano.</li> </ul>
<p><u>3-73.8</u> Integrar en el análisis previo al proceso de proyectación arquitectónica, variables de orden urbano, ambiental y paisajístico que permitan relacionar al edificio con su entorno preexistente, con pertinencia, responsabilidad y respeto por la ciudad y medio ambiente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ensayo sobre arquitectura, urbanismo y ciudad.</li> <li>– Elaboración de un análisis urbano-arquitectónico para la realización de un ejercicio de diseño.</li> <li>– Examen de conocimientos.</li> </ul>
<p><u>3-83.9</u> Aplicar los principios de planificación y diseño urbano a través de la solución específica de ejercicios proyectuales que contribuyan a facilitar las actividades humanas, buscando ordenar los ámbitos con una visión crítica y de responsabilidad social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ejercicio de análisis y síntesis de una zona de la ciudad.</li> <li>– Examen escrito sobre los principios de planificación del sitio y diseño urbano.</li> <li>– Realizar anteproyecto de diseño urbano.</li> </ul>

**Competencia general: Realizar obras arquitectónicas y/o urbanas considerando el uso de ingenierías, tradicionales y de vanguardia, para la resolución de proyectos ejecutivos y de programas de dirección, construcción y supervisión técnica de obra, bajo estándares de calidad y eficiencia térmica y energética en apego a la reglamentación y normatividad oficial; con objetividad, responsabilidad, compromiso social y respeto por el medio ambiente.**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<p>4.1 Proponer el sistema constructivo adecuado al tipo y género de edificio, con base en las propiedades físicas y mecánicas de los materiales de construcción y los criterios del diseño estructural, para diseñar de manera integral cualquier proyecto arquitectónico considerando las implicaciones de la estructura e instalaciones básicas y especiales requeridas, procurando privilegiar las cualidades plásticas y funcionales de igual manera que las térmicas y energéticas, con una visión clara y objetiva de las necesidades de adecuación al medio físico del lugar desde la etapa del anteproyecto a la del proyecto ejecutivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ejercicio práctico con la propuesta de sistema constructivo adecuado a un tipo y género de edificio, con base en la realización de un análisis comparativo sus propiedades físico-ópticas y mecánicas de los materiales que lo integran.</li> <li>– Ejercicio práctico con la propuesta de sistema estructural adecuado a las necesidades de uso, escala y forma del proyecto, según los materiales y sistema constructivo seleccionado.</li> <li>– Ejercicio práctico con la propuesta de instalaciones básicas y especiales adecuadas a las necesidades de uso, escala y forma del proyecto, según las especificaciones técnicas de instalación y funcionamiento.</li> <li>– Elaboración de planos y memoria técnica de justificación, de la propuesta de materiales, sistema constructivo y estructural para el proyecto desarrollado en el taller de diseño, que muestren como criterios de selección las propiedades mecánicas, físicas y ópticas de los materiales y sistemas constructivos.</li> <li>– Elaboración de planos y memoria técnica de justificación, del diseño de las instalaciones: hidráulicas y sanitarias, eléctrica y gas, considerando tipos de equipo, capacidad y detalles técnicos de la instalación y adecuación al edificio, aplicado al tema del taller de diseño.</li> </ul>

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<p>4.2 Seleccionar y prediseñar el tipo de estructura que responda a las necesidades de uso, escala y forma desde las primeras etapas del proceso de diseño arquitectónico hasta las del proyecto ejecutivo, aplicando el criterio estructural y un lenguaje técnico básico basado en métodos de diseño estructural, reglamentos, manuales técnicos y recomendaciones prácticas; para contribuir con ética y responsabilidad a prever los efectos funcionales y estéticos, así como los económicos y administrativos de la estructura en los espacios diseñados y permita la comunicación con especialistas y/o asesores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ejercicio práctico donde se determine de manera conceptual las deformaciones y elementos mecánicos que el sistema de cargas provoca en la forma estructural.</li> <li>– Ejercicio práctico con el diseño de las secciones transversales de elementos estructurales</li> <li>– Elaboración de planos y memoria técnica de justificación, con la propuesta de sistema estructural y de cimentación de un edificio a partir del cálculo de bajada de cargas, adecuado a las necesidades de uso, escala y forma del proyecto, según los materiales y sistema constructivo seleccionado, con los reglamentos, manuales técnicos y recomendaciones prácticas necesarias para la justificación.</li> </ul>
<p>4.3 Realizar el proyecto ejecutivo a partir de propuestas constructivas y de instalaciones apropiadas tomando en cuenta de manera objetiva y precisa el programa arquitectónico, las normas y reglamentos vigentes, para contribuir al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad e identidad de la arquitectura del lugar y a la regulación del ejercicio profesional, con lo cual se propicie una práctica ética y responsable basada en estándares de calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboración de planos del proyecto ejecutivo de diferentes tipos y géneros de edificio, representando cada uno de los sistemas y componentes que forman parte de la construcción del edificio.</li> <li>– Integrar la memoria técnica del proyecto ejecutivo con la información necesaria para su realización y ejecución de la obra.</li> <li>– Elaboración de manual técnico con criterios de diseño estructural para diferentes sistemas constructivos.</li> </ul>
<p>4.4 Manejar programas computarizados especializados en la elaboración del proyecto ejecutivo para facilitar la presentación y representación gráfica del lenguaje técnico y constructivo de los diferentes sistemas tradicionales y/o de vanguardia y asimismo las instalaciones básicas y especiales, en los detalles y etapa del proceso, contribuyendo a mejorar la calidad y claridad de la presentación y a eficientar, con ética y responsabilidad, los trámites de aprobación del proyecto en beneficio del cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaborar planos de proyecto ejecutivo con diferentes programas de dibujo asistidos por computadora, con la presentación y representación gráfica del lenguaje técnico y constructivo de los diferentes sistemas tradicionales y/o de vanguardia y asimismo las instalaciones básicas y especiales.</li> </ul>

**Competencia general: Administrar las tareas operativas relativas a proyectos y construcción, aplicando procesos y técnicas de planeación, programación, costos y presupuestos, gestión financiera, normas y reglamentos, honorarios profesionales y aspectos legales, para desempeñar integralmente el ejercicio profesional dentro del marco legal correspondiente y de un entorno económico determinado, ejerciendo con ética y responsabilidad el liderazgo en la coordinación, supervisión y toma de decisiones del trabajo en equipos multidisciplinarios.**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<p>5.1 Programar y presupuestar una obra, aplicando la teoría de costos en la cuantificación de materiales y especificaciones técnicas de los sistemas constructivos, mano de obra y equipo y la integración de costos básicos; considerando el impacto económico de los costos de campo, honorarios profesionales, oficina, utilidad, impuestos y seguros, así como una balance de técnica, tiempo y costo, para la elaboración de precios unitarios e integración del presupuesto general de la obra, que contribuya al logro de una planeación y realización más ética y responsable, apegada a condiciones reales de recursos humanos, técnicos, materiales y económicos disponibles, antes y durante el desarrollo del proceso constructivo en beneficio del cliente y la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaborar precios unitarios</li> <li>– Elaborar presupuestos de obra con base en recursos humanos, materiales y económicos disponibles para el proyecto.</li> <li>– Elaborar estudios comparativos de costo/beneficio de acuerdo a los materiales, sistema constructivo y estructural aplicado al proyecto.</li> </ul>
<p>5.2 Administrar y supervisar una obra mediante la aplicación de los diferentes métodos de control y programación establecidos de acuerdo a las distintas formas de contratación y fijación de honorarios profesionales: parámetros de costos, escalatorios, ruta crítica, diagrama de barras, flujos de efectivo y programa de obra; para lograr un mejor control en la ejecución de la construcción que contribuya a brindar mayor seguridad y calidad en los servicios profesionales que le demanda la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ejercicio práctico con propuesta de programación de obra de un proyecto determinado aplicando el método de la ruta crítica.</li> <li>– Ejercicio práctico con la elaboración de programas y reportes de obra.</li> <li>– Elaboración de reportes de visitas a obra desde el inicio de la construcción, conteniendo la estructura administrativa del equipo de trabajo, el método y técnicas de contratación, supervisión y control utilizadas en la ejecución de una obra.</li> </ul>
<p>5.3 Aplicar programas computarizados especializados en la elaboración del proyecto ejecutivo, la programación de la obra y el programa de costos y presupuestos, para facilitar la planeación de los recursos humanos, técnicos materiales y económicos antes y durante el desarrollo del proceso constructivo, contribuyendo a eficientar, con ética y responsabilidad, los procesos en beneficio del cliente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Aplicar programas de cómputo especializados para la elaboración del programa de una obra, los precios unitarios y el programa de costos y presupuesto.</li> </ul>

**Competencia general: Diseñar estrategias y técnicas pasivas de adecuación ambiental en espacios urbano-arquitectónicos, aplicando principios, métodos y herramientas de análisis, evaluación y diagnóstico de factores ambientales y de paisaje así como los fundamentos teórico-prácticos de redes e instalaciones, para el desempeño de las actividades humanas en condiciones ambientales óptimas; con responsabilidad social y conciencia de la necesidad del uso racional de la energía.**

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<p>6.1 Establecer criterios de diseño térmico-energéticos, lumínicos, acústicos, de manejo del agua y gas combustible, aplicando métodos, técnicas y herramientas de análisis y evaluación y diagnóstico de factores ambientales y del paisaje del sitio, para la selección adecuada de formas, materiales y sistemas constructivos en el diseño y construcción de espacios abiertos y cerrados, que cumplan los requerimientos y parámetros de confort humano y normas de eficiencia energética con objetividad y respeto al ambiente y la sociedad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ejercicio práctico: obtención del diagnóstico de un caso de estudios específico ubicado en una región de clima cálido-seco, cálido-húmedo y húmedo, con uso de herramientas específicas de evaluación ambiental para determinación de sensaciones térmicas y requerimientos arquitectónicos de confort térmico, lumínico y acústico, en documento escrito.</li> <li>– Ejercicio práctico: elaboración de criterios de diseño térmico-energéticos, lumínicos, acústicos, de manejo del agua y gas para la edificación en regiones de clima frío, cálido seco, cálido húmedo y húmedo sustentados en la investigación de estrategias y técnicas de adecuación ambiental, en documento escrito y ejemplos ilustrados con fotos o copias legibles.</li> <li>– Diseñar y evaluar el sistema de acondicionamiento ambiental activo y/o pasivos adecuado a los requerimientos de enfriamiento y/o calentamiento del espacio y las condiciones del lugar para un caso de estudio determinado.</li> </ul>
<p>6.2 Realizar propuestas de diseño y/o adecuación de proyectos urbano-arquitectónicos aplicando criterios, métodos, técnicas y herramientas de evaluación ambiental, lumínica y acústica; asimismo de manejo de agua potable y residual y gas combustible eficaces, para brindar confort y reducir la demanda de energía eléctrica y uso del agua, mejorando, con responsabilidad social y ecológica, la calidad ambiental de los espacios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ejercicio práctico de análisis, evaluación y diagnóstico del soleamiento y viento a nivel sitio, considerando la influencia del entorno natural y/o edificado, (aplicado al tema del taller de diseño).</li> <li>– Ejercicio práctico de evaluación térmica y energética de un edificio para obtener la carga interna aplicando el método de la norma de eficiencia energética y el método de cálculo térmico, presentado en documento.</li> <li>– Elaboración de planos y memoria técnica de justificación, del diseño del sistema de aire acondicionado, considerando tipos de equipo, capacidad y detalles técnicos de la instalación y adecuación al edificio, aplicado al tema del taller de diseño.</li> </ul>



COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
<p>6.3 Proponer las estrategias y técnicas pasivas y activas de adecuación ambiental aplicando criterios de diseño térmico-energético, lumínico, acústico, de manejo de agua potable y residual y gas combustible, para contribuir al óptimo desempeño de los edificios y el espacio urbano con menor dependencia de sistemas de acondicionamiento artificial, bajo la concepción de bienestar y eficiencia energética en beneficio de la calidad de vida los habitantes y la reducción del deterioro ambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ejercicio práctico de diseño de dispositivos de control de viento, soleamiento e iluminación natural y artificial, considerando parámetros y especificaciones técnicas, normas y reglamentos.</li> <li>– Elaboración de planos y memoria técnica de justificación, del diseño del sistema de aire acondicionado, considerando tipos de equipo, capacidad y detalles técnicos de la instalación y adecuación al edificio, aplicado al tema del taller de diseño</li> <li>– Ejercicio práctico de diseño de iluminación natural y artificial, considerando parámetros técnicos para determinación de tamaño de aberturas, tipos y niveles de iluminación,</li> <li>– Ejercicio práctico de diseño del sistema de enfriamiento y/o calentamiento mecánico adecuados a los requerimientos del espacio con criterios de ahorro de energía.</li> </ul>

## V. Ubicación de competencias en el mapa curricular

**Competencia general: Proyectar obras de arquitectura y/o urbanas que resuelvan problemáticas particulares de habitabilidad, en distintas escalas de intervención y de cualquier género, a través de propuestas de diseño tendientes a la solución integral de requerimientos funcionales, expresivos, constructivos y ambientales, con creatividad, objetividad, visión crítica y actitud propositiva.**

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador	Eje o área	Conjunto de asignaturas
1.1 Conducir metodológicamente la actividad del diseño arquitectónico, considerando cada una de las fases constitutivas del proceso proyectual, para proponer soluciones integrales a problemas de cualquier género basados en condiciones reales, con espíritu creativo que promueva simultáneamente la intuición y la visión objetiva.	Diseño Arquitectónico I al VI	Disciplinaria y terminal.	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos de investigación documental.</li> <li>– Teoría del diseño.</li> <li>– Teoría de la arquitectura.</li> <li>– Metodología y programación arquitectónica.</li> </ul>
1.2 Analizar los requerimientos sociales de habitabilidad, formulando y caracterizando programáticamente las actividades humanas y sus interrelaciones, para su traducción a espacios arquitectónicos, estimulando la labor de investigación, trabajo en equipo y capacidad de síntesis.	Diseño arquitectónico I al VI	Disciplinaria y terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos de investigación documental.</li> <li>– Antropometría y ergonomía.</li> <li>– Teoría de la arquitectura.</li> <li>– Metodología y programación arquitectónica.</li> </ul>
1.3 Analizar, determinar y evaluar la manera en que se ven afectadas las actividades humanas en un determinado contexto, a través de investigar los factores ambientales que las condicionan, para brindar soluciones óptimas de adecuación arquitectónica, con énfasis en la racionalidad tecnológica y respeto a la ecología del lugar.	Diseño Arquitectónico I al VI	Disciplinaria y terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos de investigación documental.</li> <li>– Adecuación Térmico-energética.</li> <li>– Teoría de la arquitectura.</li> </ul>

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador	Eje o área	Conjunto de asignaturas
1.4 Comparar y evaluar diversas propuestas arquitectónicas en torno a un mismo tema mediante la identificación y análisis de casos análogos, para comprender problemáticas urbano-arquitectónicas determinadas, con actitud reflexiva y crítica.	Diseño Arquitectónico I al VI	Disciplinaria y terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos de investigación documental.</li> <li>– Teoría de la arquitectura.</li> <li>– Análisis y concepto arquitectónico.</li> <li>– Historia de la arquitectura moderna.</li> </ul>
1.5 Integrar los fundamentos del diseño en sus vertientes de forma, espacio, orden y función, aplicándolos compositivamente en la solución de problemas arquitectónicos para la solución plástica que contribuya a una mejor imagen urbana, con creatividad y expresión congruente con ideales estéticos de identidad y contemporaneidad.	Diseño Arquitectónico I al VI	Disciplinaria y terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Teoría del diseño.</li> <li>– Teoría de la arquitectura</li> <li>– Análisis y concepto arquitectónico.</li> </ul>
1.6 Aplicar estrategias y técnicas pasivas de control ambiental en el diseño del espacio urbano-arquitectónico, con base en parámetros de confort humano y normas de eficiencia energética, para contribuir de manera natural a la satisfacción de sus requerimientos térmicos, lumínicos y acústicos.	Diseño Arquitectónico I al VI	Disciplinaria y terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Teoría de la arquitectura.</li> <li>– Adecuación térmico-energética.</li> <li>– Control lumínico e Instalación eléctrica.</li> </ul>

**Con formato:** Fuente: (Predeterminado) Arial, Español (alfab. internacional)

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador	Eje o área	Conjunto de asignaturas
<p>1.7 Definir y aplicar criterios técnicos en el diseño de edificios a través de propuestas que resuelvan integralmente los aspectos estructurales, de materialización constructiva e instalaciones, para responder a los requerimientos de estabilidad, resistencia, durabilidad y funcionamiento; lo que contribuye además en la expresión formal con base en la creatividad, objetividad y trabajo interdisciplinario.</p>	<p>Diseño Arquitectónico I al VI</p>	<p>Disciplinaria y terminal</p>	<p>Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matemáticas</li> <li>- Estructuras en la arquitectura.</li> <li>- Materiales y forma estructural.</li> <li>- Tipologías estructurales.</li> <li>- Materiales y sistemas constructivos.</li> <li>- Procedimientos de construcción.</li> <li>- Proyecto ejecutivo.</li> <li>- Control lumínico e Instalación eléctricas.</li> <li>- Instalaciones hidrosanitarias.</li> <li>- Costos y Programación de Obra.</li> </ul>

**Competencia general: Producir información visual para la adecuada comunicación de las ideas de diseño durante el proceso proyectual y de las características materiales y técnicas de la obra a construir, a través de la aplicación de recursos y herramientas de expresión gráfica tradicionales y digitales, con creatividad, sentido estético, claridad y precisión en la información.**

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador	Eje o área	Conjunto de asignaturas
2.1 Resolver y representar gráficamente las ideas de diseño en su fase preliminar, a través del dibujo esquemático y diagramas conceptuales, para definir tentativamente los primeros acercamientos a la solución de un problema arquitectónico y/o urbano, estimulando la abstracción, la percepción y la creatividad.	Diseño Arquitectónico I al VI	Disciplinaria y terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujo I</li> <li>- Dibujo II</li> <li>- Técnicas de representación.</li> </ul>
2.2 Resolver y representar gráficamente las ideas de diseño en su fase de anteproyecto, interpretándolas mediante dibujos convencionales ortogonales y de representación tridimensional, realizados en técnicas diversas manual o digitalmente, para comunicar al cliente-usuario las características de la propuesta arquitectónica, con claridad, creatividad y sentido estético.	Diseño Arquitectónico I al VI	Disciplinaria y terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dibujo I</li> <li>- Dibujo II</li> <li>- Geometría descriptiva I</li> <li>- Geometría descriptiva II</li> <li>- Geometría y Perspectiva</li> <li>- Técnicas de representación.</li> <li>- Informática I</li> <li>- Informática II</li> <li>- Dibujo Asistido por Computadora.</li> </ul>
2.3 Comunicar gráficamente los resultados del diseño arquitectónico en su fase de proyecto, a través de dibujos detallados, dimensionados y en escalas apropiadas, para la ejecución en obra, con claridad, precisión, eficiencia y responsabilidad.	Diseño Arquitectónico VI	Terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos de construcción.</li> <li>- Proyecto ejecutivo.</li> <li>- Informática I</li> <li>- Informática II</li> <li>- Dibujo asistido por computadora.</li> </ul>

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador	Eje o área	Conjunto de asignaturas
<p>2.4 Modelar los resultados del proceso de diseño mediante la elaboración de maquetas, para explorar tentativas de solución y comunicar resultados que contribuyan a una mejor comprensión de la solución arquitectónica, con creatividad y destreza manual.</p>	<p>Diseño Arquitectónico I al VI</p>	<p>Disciplinaria y terminal</p>	<p>Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometría descriptiva I</li> <li>- Geometría descriptiva II</li> <li>- Técnicas de representación.</li> </ul>
<p>2.5 Producir, adquirir y compartir información relacionada con la práctica proyectual, a través del manejo de las tecnologías de la información y comunicación, para incrementar y hacer eficiente la productividad en su relación costo-beneficio, integrándose a un mundo globalizado.</p>	<p>Diseño Arquitectónico I al VI</p>	<p>Disciplinaria y terminal</p>	<p>Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informática I</li> <li>- Informática II</li> <li>- Dibujo asistido por computadora.</li> </ul>

**Competencia general: Diseñar proyectos urbano-arquitectónicos a partir de una fundamentación teórica basada en el conocimiento de metodologías y en la comprensión del fenómeno histórico desde las perspectivas humana, ambiental y tecnológica; para lograr un mayor vínculo entre sociedad y arquitecto, con sentido de pertenencia e identidad manifiestos en una visión crítica y socialmente responsable.**

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador	Eje o área	Conjunto de asignaturas
3.1 Analizar los precedentes históricos en arquitectura y urbanismo regional, nacional e internacional para la adecuada comprensión de la relación existente entre objeto arquitectónico y contexto ambiental, sociocultural y político en que éste se genera; con visión crítica y reflexiva.	Diseño Arquitectónico I al VI	Disciplinaria y Terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoría de la arquitectura</li> <li>- Historia del arte y la cultura</li> <li>- Antropología e historia regional</li> <li>- Historia de la arquitectura antigua y medieval.</li> <li>- Historia de la arquitectura renacentista y barroca</li> <li>- Historia de la arquitectura moderna</li> <li>- Introducción al urbanismo</li> </ul>
3.2 Analizar las manifestaciones contemporáneas de la arquitectura: tendencias, arquitectos y obras representativas, como medios para evaluar críticamente el fenómeno arquitectónico actual; con una postura crítica y de responsabilidad.	Diseño Arquitectónico II al VI	Disciplinaria y Terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño arquitectónico I</li> <li>- Teoría de la arquitectura</li> <li>- Historia del arte y la cultura</li> <li>- Historia de la arquitectura moderna</li> <li>- Métodos de investigación documental</li> <li>- Metodología y programación arquitectónica</li> </ul>
3.3 Aprender a reconocer a través de la historia y la teoría arquitectónica y urbana, los elementos que lo capaciten para estudiar, investigar e intervenir por medio del diseño en la preservación patrimonial con respeto y conciencia sobre la importancia que tienen los bienes culturales.	Diseño Arquitectónico II al VI	Disciplinaria y Terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia del arte y la cultura</li> <li>- Teoría de la arquitectura</li> <li>- Antropología e historia regional.</li> <li>- Métodos de investigación documental.</li> </ul>

Con formato: Fuente: Sin Cursiva

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador	Eje o área	Conjunto de asignaturas
3.4 Aprender la teoría de la arquitectura en lo general y en su relación específica con la teoría del diseño arquitectónico, para sustentar a través de este conocimiento el ejercicio del diseño y la comprensión del fenómeno arquitectónico y del quehacer del arquitecto, con actitud reflexiva y crítica.	Diseño arquitectónico I y III	Disciplinaria	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Teoría del diseño</li> <li>– Antropología e historia regional</li> <li>– Antropometría y ergonomía</li> <li>– Teoría de la arquitectura</li> </ul>
3.5 Incorporar en los procesos de diseño fundamentos de la programación, a fin de ubicar la práctica urbano-arquitectónica en un contexto de confiabilidad con actitud ordenada y responsable.	Diseño arquitectónico III y IV	Disciplinaria	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos de investigación documental</li> <li>– Teoría de la arquitectura</li> <li>– Metodología y programación arquitectónica</li> </ul>
3.6 Analizar un edificio a partir de sus componentes arquitectónicos, mediante la definición de conceptos de diseño creativos que permitan incorporar con claridad soluciones originales y eficientes en la resolución del proyecto arquitectónico, con actitud responsable e innovadora.	Diseños arquitectónicos IV y V	Disciplinaria y Terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Métodos de investigación documental</li> <li>– Metodología y programación arquitectónica</li> <li>– Análisis y concepto arquitectónico</li> </ul>
3.7 Conceptualizar el fenómeno urbano mediante el conocimiento de los principios en que se sustenta el urbanismo, sus precedentes históricos, el proceso de urbanización contemporáneo y la incidencia de factores socioeconómicos, políticos y administrativos, a fin de explicar la realidad urbana actual con responsabilidad social y actitud ética.	Diseño Arquitectónico V y VI	Terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Introducción al urbanismo</li> <li>– Métodos de investigación documental</li> <li>– Historia de la arquitectura antigua y medieval.</li> <li>– Historia de la arquitectura renacentista y barroca</li> <li>– Historia de la arquitectura moderna</li> </ul>



Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador	Eje o área	Conjunto de asignaturas
<p>3.8 Integrar en el análisis previo al proceso de proyectación arquitectónica, variables de orden urbano, ambiental y paisajístico que permitan relacionar al edificio con su entorno preexistente, con pertinencia, responsabilidad y respeto por la ciudad y medio ambiente.</p>	<p>Diseño Arquitectónico V y VI</p>	<p>Terminal</p>	<p>Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de investigación documental</li> <li>- Teoría de la arquitectura</li> <li>- Introducción al urbanismo</li> <li>- Diseño urbano</li> <li>- Análisis y concepto arquitectónico</li> </ul>
<p>3.9 Aplicar los principios de planificación y diseño urbano a través de la solución específica de ejercicios proyectuales que contribuyan a facilitar las actividades humanas, buscando ordenar los ámbitos con una visión crítica y de responsabilidad social.</p>	<p>Diseño Arquitectónico V y VI</p>	<p>Terminal</p>	<p>Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de investigación documental</li> <li>- Análisis y concepto arquitectónico</li> <li>- Introducción al urbanismo</li> <li>- Diseño urbano</li> </ul>

**Competencia General:** Realizar obras arquitectónicas y/o urbanas considerando el uso de ingenierías, tradicionales y de vanguardia, para la resolución de proyectos ejecutivos y de programas de dirección, construcción y supervisión técnica de obra, bajo estándares de calidad y eficiencia térmica y energética en apego a la reglamentación y normatividad oficial; con objetividad, responsabilidad, compromiso social y respeto por el medio ambiente.

Con formato: Fuente: Sin Cursiva

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador de proyectos	Eje o área	Conjunto de asignaturas
4.1 Proponer el sistema constructivo adecuado al tipo y género de edificio, con base en las propiedades físicas y mecánicas de los materiales de construcción y los criterios del diseño estructural, para diseñar de manera integral cualquier proyecto arquitectónico considerando las implicaciones de la estructura e instalaciones básicas y especiales requeridas, procurando privilegiar las cualidades plásticas y funcionales de igual manera que las térmicas y energéticas, con una visión clara y objetiva de las necesidades de adecuación al medio físico del lugar desde la etapa del anteproyecto a la del proyecto ejecutivo.	Procedimientos de construcción. Proyecto ejecutivo.	Disciplinaria	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Materiales y sistemas constructivos.</li> <li>– Adecuación térmico-energética.</li> <li>– Control lumínico e Instalación eléctrica.</li> <li>– Instalaciones hidrosanitarias.</li> <li>– Matemáticas</li> <li>– Estructuras en la Arquitectura.</li> <li>– Materiales y forma estructural.</li> <li>– Tipologías estructurales.</li> <li>– Dibujo asistido por computadora</li> </ul>

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador de proyectos	Eje o área	Conjunto de asignaturas
<p>4.2 Seleccionar y prediseñar el tipo de estructura que responda a las necesidades de uso, escala y forma desde las primeras etapas del proceso de diseño arquitectónico hasta las del proyecto ejecutivo, aplicando el criterio estructural y un lenguaje técnico básico basado en métodos de diseño estructural, reglamentos, manuales técnicos y recomendaciones prácticas; para contribuir con ética y responsabilidad a prever los efectos funcionales y estéticos, así como los económicos y administrativos de la estructura en los espacios diseñados y permita la comunicación con especialistas y/o asesores.</p>	<p>Proyecto ejecutivo Diseño Arquitectónico VI</p>	<p>Disciplinaria Terminal</p>	<p>Tecnología Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matemáticas</li> <li>- Materiales y sistemas constructivos.</li> <li>- Estructuras en la Arquitectura.</li> <li>- Materiales y forma estructural.</li> <li>- Tipologías estructurales.</li> </ul>
<p>4.3 Realizar el proyecto ejecutivo a partir de propuestas constructivas y de instalaciones apropiadas tomando en cuenta de manera objetiva y precisa el programa arquitectónico, las normas y reglamentos vigentes, para contribuir al mejoramiento de las condiciones de habitabilidad e identidad de la arquitectura del lugar y a la regulación del ejercicio profesional, con lo cual se propicie una práctica ética y responsable basada en estándares de calidad.</p>	<p>Proyecto ejecutivo Diseño arquitectónico VI</p>	<p>Disciplinaria Terminal</p>	<p>Tecnología Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales y sistemas constructivos.</li> <li>- Procedimientos de construcción.</li> <li>- Adecuación térmico-energética.</li> <li>- Control lumínico e instalación eléctrica.</li> <li>- Instalaciones hidrosanitarias.</li> <li>- Matemáticas.</li> <li>- Estructuras en la arquitectura.</li> <li>- Materiales y forma estructural.</li> <li>- Tipologías estructurales.</li> <li>- Dibujo asistido por computadora</li> </ul>

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador de proyectos	Eje o área	Conjunto de asignaturas
<p>4.4 Manejar programas computarizados especializados en la elaboración del proyecto ejecutivo para facilitar la presentación y representación gráfica del lenguaje técnico y constructivo de los diferentes sistemas tradicionales y/o de vanguardia y asimismo las instalaciones básicas y especiales, en los detalles y etapa del proceso, contribuyendo a mejorar la calidad y claridad de la presentación y a eficientar, con ética y responsabilidad, los trámites de aprobación del proyecto en beneficio del cliente.</p>	<p>Proyecto ejecutivo. Diseño arquitectónico VI</p>	<p>Disciplinaria Terminal</p>	<p>Tecnología Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Informática I</li> <li>– Informática II</li> <li>– Dibujo asistido por computadora</li> </ul>

**Competencia General:** Administrar las tareas operativas relativas a proyectos y construcción, aplicando procesos y técnicas de planeación, programación, costos y presupuestos, gestión financiera, normas y reglamentos, honorarios profesionales y aspectos legales, para desempeñar integralmente el ejercicio profesional dentro del marco legal correspondiente y de un entorno económico determinado, ejerciendo con ética y responsabilidad el liderazgo en la coordinación, supervisión y toma de decisiones del trabajo en equipos multidisciplinarios.

Con formato: Fuente: Sin Cursiva

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador de proyectos	Eje o área	Conjunto de asignaturas
5.1 Programar y presupuestar una obra, aplicando la teoría de costos en la cuantificación de materiales y especificaciones técnicas de los sistemas constructivos, mano de obra y equipo y la integración de costos básicos; considerando el impacto económico de los costos de campo, honorarios profesionales, oficina, utilidad, impuestos y seguros, así como una balance de técnica, tiempo y costo, para la elaboración de precios unitarios e integración del presupuesto general de la obra, que contribuya al logro de una planeación y realización más ética y responsable, apegada a condiciones reales de recursos humanos, técnicos, materiales y económicos disponibles, antes y durante el desarrollo del proceso constructivo en beneficio del cliente y la sociedad.	Costos y programación de obra	Disciplinaria	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Matemáticas.</li> <li>– Materiales y sistemas constructivos.</li> <li>– Procedimientos de construcción.</li> <li>– Proyecto ejecutivo.</li> <li>– Adecuación térmico-energética.</li> <li>– Control lumínico e Instalación eléctrica.</li> <li>– Instalaciones hidrosanitarias.</li> </ul>

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador de proyectos	Eje o área	Conjunto de asignaturas
<p>5.2 Administrar y supervisar una obra mediante la aplicación de los diferentes métodos de control y programación establecidos de acuerdo a las distintas formas de contratación y fijación de honorarios profesionales: parámetros de costos, escalatorios, ruta crítica, diagrama de barras, flujos de efectivo y programa de obra; para lograr un mejor control en la ejecución de la construcción que contribuya a brindar mayor seguridad y calidad en los servicios profesionales que le demanda la sociedad.</p>	<p>Administración de obra</p>	<p>Terminal</p>	<p>Tecnología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matemáticas.</li> <li>- Materiales y sistemas constructivos.</li> <li>- Procedimientos de construcción.</li> <li>- Proyecto ejecutivo.</li> <li>- Adecuación térmico-energética.</li> <li>- Control lumínico e Instalación eléctrica.</li> <li>- Instalaciones hidrosanitarias.</li> <li>- Costos y programación de obra.</li> </ul>
<p>5.3 Aplicar programas computarizados especializados en la elaboración del proyecto ejecutivo, la programación de la obra y el programa de costos y presupuestos, para facilitar la planeación de los recursos humanos, técnicos materiales y económicos antes y durante el desarrollo del proceso constructivo, contribuyendo a eficientar, con ética y responsabilidad los procesos en beneficio del cliente.</p>	<p>Costos y programación de obra. Administración de obra. Diseño arquitectónico VI.</p>	<p>Disciplinaria Terminal</p>	<p>Tecnología Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informática I</li> <li>- Informática II</li> <li>- Dibujo asistido por computadora.</li> <li>- Procedimientos de construcción.</li> <li>- Proyecto ejecutivo.</li> </ul>

**Competencia General:** Diseñar estrategias y técnicas pasivas de adecuación ambiental en espacios urbano-arquitectónicos, aplicando principios, métodos y herramientas de análisis, evaluación y diagnóstico de factores ambientales y de paisaje así como los fundamentos teórico-prácticos de redes e instalaciones, para el desempeño de las actividades humanas en condiciones ambientales óptimas; con responsabilidad social y conciencia de la necesidad del uso racional de la energía.

Con formato: Fuente: Sin Cursiva

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador de proyectos	Eje o área	Conjunto de asignaturas
6.1 Establecer criterios de diseño térmico-energéticos, lumínicos, acústicos, de manejo del agua y gas combustible, aplicando métodos, técnicas y herramientas de análisis y evaluación y diagnóstico de factores ambientales y del paisaje del sitio, para la selección adecuada de formas, materiales y sistemas constructivos en el diseño y construcción de espacios abiertos y cerrados, que cumplan los requerimientos y parámetros de confort humano y normas de eficiencia energética con objetividad y respeto al ambiente y la sociedad.	Diseño Arquitectónico I al VI	Disciplinaria y Terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoría de la arquitectura</li> <li>- Adecuación térmico-energética</li> <li>- Control lumínico e Instalación eléctrica.</li> <li>- instalaciones hidrosanitarias.</li> <li>- Materiales y sistemas constructivos.</li> <li>- Procedimientos de construcción.</li> </ul>
6.2 Realizar propuestas de diseño y/o adecuación de proyectos urbano-arquitectónicos aplicando criterios, métodos, técnicas y herramientas de evaluación ambiental, lumínica y acústica; asimismo de manejo de agua potable y residual y gas combustible eficaces, para brindar confort y reducir la demanda de energía eléctrica y uso del agua, mejorando, con responsabilidad social y ecológica, la calidad ambiental de los espacios.	Diseño Arquitectónico V y VI	Terminal	Diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño Arquitectónico I al IV.</li> <li>- Matemáticas.</li> <li>- Adecuación Térmico-energética.</li> <li>- Control lumínico e Instalación eléctrica.</li> <li>- Instalaciones Hidrosanitarias.</li> <li>- Materiales y sistemas constructivos.</li> <li>- Procedimientos de construcción.</li> <li>- Proyecto ejecutivo</li> </ul>

Competencia específica	Asignatura integradora	Período integrador de proyectos	Eje o área	Conjunto de asignaturas
<p>6.3 Proponer las estrategias y técnicas pasivas y activas de adecuación ambiental, aplicando criterios de diseño térmico-energético, lumínico, acústico, de manejo de agua potable y residual y gas combustible, para contribuir al óptimo desempeño de los edificios y el espacio urbano con menor dependencia de sistemas de acondicionamiento artificial, bajo la concepción de bienestar y eficiencia energética en beneficio de la calidad de vida los habitantes y la reducción del deterioro ambiental.</p>	<p>Diseño Arquitectónico V y VI.</p>	<p>Terminal</p>	<p>Diseño</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño Arquitectónico I al IV.</li> <li>- Matemáticas.</li> <li>- Adecuación Térmico-energética.</li> <li>- Control lumínico e Instalación eléctrica.</li> <li>- Instalaciones Hidrosanitarias.</li> <li>- Materiales y sistemas constructivos.</li> <li>- Procedimientos de construcción.</li> <li>- Proyecto ejecutivo.</li> </ul>



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: HISTORIA DEL ARTE Y LA CULTURA
5. Clave: 8245
6. No. de horas      Teóricas: 3      Prácticas:      Modalidad de la práctica:      No. de créditos: 6
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNO

Formuló: ROBERTO RIVERA LUNA Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007 Cargo: DIRECTOR

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Mostrar que la cultura, al igual que el diseño, son un producto circunstancial; cuyas características responden al espacio y al tiempo en el que se desarrollan. Esta unidad de aprendizaje se ubica en la etapa básica (tronco común) de la carrera; pertenece al área de humanidades y es la primera con temática histórica. Favorece en el estudiante habilidades descriptivas y de análisis. Este curso es esencial para la aproximación a la cultura local que forma parte de la asignatura Antropología e Historia Regional.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Distinguir formas en que las referencias que proporciona la historia sean aplicables al proceso de diseño; a partir de la descripción e interpretación de la manera cómo otras culturas respondieron a sus propias circunstancias en diferentes tiempos y lugares; para conformar un marco conceptual a partir del cual el diseñador pueda hacer su trabajo de manera más consciente, con actitud curiosa y disciplinada.

## IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Elaborar trabajos escritos y presentaciones audiovisuales que describan los principales procesos y eventos de la historia de la cultura.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**PRIMER ACTIVIDAD.** Encuadre e introducción al contenido del curso

Presentación general del curso.

La importancia de la materia y su relación con otras del plan.

Operatividad del curso.

Presentación del programa de la asignatura: Temas, contenidos, prácticas y bibliografía.

Descripción del procedimiento de evaluación.

**Duración** 1 hora

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** Análisis de la historia de la cultura y el arte en la Prehistoria y el Mundo Antiguo.

**Competencia:** Distinguir cómo las referencias que proporciona la historia son aplicables al proceso de diseño; a partir de interpretar la manera en que los pobladores de la Prehistoria y el Mundo Antiguo respondieron a sus propias circunstancias, como elemento para iniciar la conformación de un marco conceptual a partir del cual el aprendiz de diseñador pueda realizar su trabajo de manera consciente y reflexiva.

**Contenido**

- 1.1. El arte en la prehistoria
- 1.2. Cultura y arte en Egipto
- 1.3. Cultura y arte en las civilizaciones del medio oriente en la antigüedad  
(Sumeria, Acadia, Babilonia, Asiría y Persa)
- 1.4. Cultura y arte griega y helenística
- 1.5. Cultura y arte romana

**Duración** 20 horas

**UNIDAD 2:** Análisis de la historia de la cultura y el arte en Oriente y Medioevo.

**Competencia:** Distinguir cómo las referencias que proporciona la historia son aplicables al proceso de diseño; a partir de interpretar la manera en que los pobladores del Oriente antiguo y el Medioevo respondieron a sus propias circunstancias, como elemento para continuar con la conformación de un marco conceptual a partir del cual el aprendiz de diseñador pueda realizar su trabajo de manera consciente y reflexiva.

**Contenido**

- 2.1. Cultura y arte en el lejano oriente
- 2.2. Cultura y arte paleocristiano
- 2.3. Cultura y arte bizantino
- 2.4. Cultura y arte en la Edad Media

**Duración** 14 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 3:** Análisis de la historia de la cultura y el arte en los periodos moderno y contemporáneo.

**Competencia:** Distinguir cómo las referencias que proporciona la historia son aplicables al proceso de diseño; a partir de interpretar la manera en que los pobladores del inicio de las épocas moderna y contemporánea respondieron a sus propias circunstancias, como elemento para redondear la conformación de un marco conceptual a partir del cual el aprendiz de diseñador pueda realizar su trabajo de manera consciente y reflexiva.

### Contenido

- 3.1. El Renacimiento
- 3.2. Cultura y arte Barroco
- 3.3. Cultura y arte neoclásica
- 3.4. Cultura y arte en el siglo XX

**Duración** 14 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- La estructura de la clase es normalmente una explicación por parte del profesor del tema a tratar, utilizando medios audiovisuales para que posteriormente el grupo realice una práctica de discusión, en la que se apliquen los conceptos vertidos y se demuestre que se comprendió el tema como proceso para adquirir la competencia
- En algunos temas específicos, los estudiantes se convertirán en los expositores, como base para la discusión al interior del grupo.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entrega.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Criterios de acreditación.

- Asistencia mínima del 80 % tal como lo indica el reglamento vigente.

### Criterio de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.

- Los exámenes que se realicen, en conjunto tendrán un valor del 60% de la calificación total.
- Los ejercicios tendrán un valor del 40% de la calificación final.

### Criterios cualitativos para la evaluación.

- Entrega puntual de los ejercicios.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Ávila Ruíz, R. (2001). Historia del arte: enseñanza y profesores. Sevilla: Ed. Díada.  
Gombrich, E. (1997). La historia del arte. Madrid: Editorial Debate.

### Complementaria

Argullol, R. (1991). Historia del arte. Barcelona: Ed. Carroggio.  
Martín González, J.J. (1999). Historia del arte. Madrid: Editorial Gredos.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA I
5. Clave: 8246
6. No. de horas      Teóricas: 1      Prácticas: 5      Modalidad de la práctica: Taller      No. de créditos: 7
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNO

Formuló: ROBERTO RIVERA LUNA Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007 Cargo: DIRECTOR

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Ofrecer al alumno el conocimiento y manejo de los recursos básicos de los sistemas de proyección para el entendimiento y comprensión de los elementos que componen un volumen en su representación bidimensional y tridimensional, a efecto de que desarrolle y ejercite la capacidad de concebir mentalmente las formas y condiciones de los elementos y con ello genere respuestas a los problemas de representación de volúmenes que son la expresión física de las formas en el diseño.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Construir abstracciones de la realidad de la ubicación de las formas geométricas en el espacio, a través de su análisis y comprensión; para a partir de ello transportarlas de nuevo al ámbito de lo concreto, donde se defina y comunique la posición de objetos y elementos en el espacio, expresado a través de su correcta representación bi y tridimensional.

## IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Representaciones bidimensionales y tridimensionales (dibujos y maquetas) de la ubicación y posición en el espacio de formas y objetos sencillos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**PRIMER ACTIVIDAD.** Encuadre e introducción al contenido del curso

Presentación general del curso.

La importancia de la geometría descriptiva dentro del diseño.

Presentación del programa de la asignatura: Temas, contenidos, prácticas y bibliografía.

Descripción del equipo y materiales para el desarrollo de las prácticas

Descripción del procedimiento de evaluación.

**Duración** 1 hora

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1: Introducción al dibujo técnico

**Competencia:** Realizar prácticas de dibujo técnico, a través de ejercicios elementales con los instrumentos de dibujo, orientadas al manejo del lenguaje gráfico adecuado para el aprendizaje de la geometría descriptiva con una disciplina caracterizada por la acuciosidad y la precisión.

#### Contenido

**Duración** 5 horas

1.1. Exposición sobre la importancia del manejo del dibujo técnico en la representación de la geometría espacial, énfasis en el manejo de las diferentes calidades en el trazo, así como el adecuado manejo de las escuadras, regla 'T' y los letreros (Prácticas 1, 2, 3 y 4 ).

### UNIDAD 2: Conceptos básicos de los sistemas generales de representación del espacio y objetos en el espacio.

**Competencia:** Identificar los sistemas básicos de proyección para representar volúmenes y sus componentes, atendiendo a las diferentes características de algunos de ellos, para obtener las bases teóricas de los procesos de representación de volúmenes en el espacio con una postura de curiosidad.

#### Contenido

**Duración** 6 horas

2.1. Sistemas de proyección. Descripción gráfica de los sistemas de proyección cónico, oblicuo y ortogonal.  
2.2. Sistemas de proyección ortogonal.  
2.2.2. Descripción gráfica del sistema de proyección ortogonal americano (cubo de proyecciones).  
2.2.3. Descripción gráfica del sistema de proyección ortogonal europeo (Montea).  
2.2.3.1. Descripción gráfica de los cuatro cuadrantes de la Montea.

### UNIDAD 4: Definición y representación de diferentes elementos y formas geométricas en el espacio.

**Competencia:** Aplicar los sistemas básicos de proyección para representar volúmenes y sus componentes, a través de prácticas de representación en láminas de dibujo, para adquirir las herramientas elementales de representación de sus propios diseños, con una postura de claridad y precisión.

#### Contenido

**Duración** 84 horas

4.1. Proyección de puntos en la Montea.  
4.2. Proyección de rectas en la Montea.  
4.3. Proyección de planos en la Montea.  
4.4. Proyección de volúmenes en la Montea.



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1-2	Realizar prácticas de dibujo técnico, a través de ejercicios elementales con los instrumentos de dibujo, orientadas al manejo del lenguaje gráfico adecuado para el aprendizaje de la geometría descriptiva; esto con una disciplina caracterizada por la acuciosidad y la precisión.	Elaborar láminas de trazos verticales, horizontales, a 45, 60 y 30 grados, procurando la mejor calidad en el trazo.	Equipo de dibujo	2 horas
3-4	Realizar prácticas de rotulado, a través de ejercicios de dibujo a mano de letras, orientadas al manejo de un lenguaje gráfico escrito adecuado para la expresión apropiada utilizado en ejercicios de dibujo y de geometría descriptiva; esto con una disciplina caracterizada por la búsqueda de destreza.	Elaborar láminas de letras minúsculas y mayúsculas en diferentes tamaños procurando que el alumno conserve calidad, tamaño y forma.	Equipo de dibujo	2 horas
5 a la 40	Ejercitar la definición y representación de la proyección de puntos, rectas, planos y volúmenes en el espacio a través de ejercicios utilizando la montea espacial, para entender los conceptos básicos de ubicación de cuerpos en el espacio, a través de la unidad básica teórica como es el punto, con una disciplina caracterizada por la acuciosidad y la precisión.	Proyección de puntos, rectas, planos y volúmenes en la montea espacial.	Equipo de dibujo	84 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- La estructura de la clase consiste en una explicación del profesor sobre el tema del día utilizando medio audiovisuales, para que posteriormente el alumno realice individualmente un ejercicio en forma de lámina de dibujo, en el que practique el ejemplo y demuestre que entendió el caso de estudio, como proceso para adquirir la competencia del tema.
- El estudiante en ciertos ejercicios específicos, según su complejidad y el desempeño del alumno, debe realizar ejercicios análogos a los realizados al interior del salón de manera extractase.

### VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**Criterios de acreditación.**

- Tener 80% de asistencia como mínimo.
- El promedio de calificación de las láminas debe ser aprobatorio.
- Cumplir con al menos el 80% de los ejercicios (láminas y dibujos).

**Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**

- Los exámenes tienen un valor del 40% de la calificación final.
- La calificación promedio de los ejercicios tienen un valor del 60% de la calificación final.

**Criterios de evaluación cualitativos.**

- Entrega puntual de los ejercicios (láminas y dibujos).
- Limpieza y calidad en los dibujos.

### IX. BIBLIOGRAFÍA

**Básica**

Arustamou, J.A. (1971). Problemas de geometría descriptiva. México: Unión Tipográfica Editorial Hispanoamericana.

Chinas de la Torre, A. (1971). Geometría descriptiva. México: Editorial Porrúa.

De la Torre Carbó, M. Geometría descriptiva I. UNAM.

Díaz Finck, H. (1965). Geometría descriptiva I. México: Universidad Veracruzana.

Giombini, A. (1965). Geometría descriptiva. México: Escuela Nacional de Ingeniería.

Loktev, O.V. (1987). Curso breve de geometría descriptiva. Moscú, Rusia: Editorial MIR.

Mc Farland, R. (1965). Geometría descriptiva. México: Compañía Editorial Continental

Ranelletti, C. Elementos de geometría descriptiva. Barcelona, España: Gustavo Gili.

**Complementaria**

Betancourt, J. (1962). Elementos de la geometría descriptiva. México: Editorial Arte y Técnica.

Carnasciali, G. (1974). Problemas de geometría descriptiva. México: Editorial Limusa.

Hawk, M. (1962). Theory and problems of descriptive geometry. Nueva York: Schaum Publishing.

M. Warner, F y McNeary, M. (1959). Applied descriptive geometry. Nueva York: McGraw Hill.

Slaby, S. (1968). Geometría descriptiva tridimensional. México: Unión Gráfica.

Wellman B., L. (1973). Geometría descriptiva. México: Editorial Reverte.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: DIBUJO I
5. Clave: 8247
6. No. de horas      Teóricas:                      Prácticas: 6                      Modalidad de la práctica: Taller                      No. de créditos: 6
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNO

Formuló: HÉCTOR A. HERRERA D. Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007 Cargo: DIRECTOR

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Proporcionar al alumno herramientas que le permitan desarrollar su sentido de observación y adquirir destreza en el dibujo del natural.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Analizar, reconocer e ilustrar las características físicas de objetos por medio del dibujo, como base para desarrollar la capacidad y habilidad de expresarse gráficamente. Lograr un proceso de análisis - síntesis de las formas de los objetos a través de su percepción y obtener la destreza de comunicarlo gráficamente. Identificar los principios fundamentales del dibujo del natural: ver, razonar, medir, proporcionar y representar, con sentido analítico, estético y de comunicación y de disciplina esencial en la práctica del dibujo.

## IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Elaborar dibujos de objetos con características diversas, en los que se demuestre el cumplimiento de los objetivos particulares de los temas y la manifestación de las habilidades definidas para cada lámina o grupo de ellas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**PRIMER ACTIVIDAD.** Encuadre e introducción al contenido del curso  
Presentación general del curso.  
La importancia del dibujo del natural.  
Descripción temática del contenido del curso  
Descripción de los materiales de dibujo para el desarrollo del curso.  
Bibliografía del curso.  
Descripción del procedimiento de evaluación.

**Duración** 1 hora

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** Ejercicios de soltura.

**Competencia:** Realizar ejercicios con énfasis en la agilidad y soltura del trazo, con una actitud de disciplina, cuidado y preocupación estética.

**Contenido**

- 1.1. Líneas rectas en varias direcciones
  - 1.1.1. Líneas horizontales
  - 1.1.2. Líneas verticales
  - 1.1.3. Líneas diagonales en diferentes sentidos
  - 1.1.4. Líneas con degradación de tonos, etc.

**Duración** 4 horas

**UNIDAD 2:** Perspectiva de uno y dos puntos de fuga.

**Competencia:** Observar, medir, razonar, proporcionar y encuadrar el objetivo de dibujo, basándose en los principios fundamentales de la perspectiva de figuras básicas

**Contenido**

- 2.1. La forma simple
  - 2.1.1. El cubo
  - 2.1.2. Prismas rectangulares
  - 2.1.3. Combinaciones
  - 2.1.4. Sus formas en la perspectiva
- 2.2. La forma curva
  - 2.2.1. El cilindro
  - 2.2.2. Sus ejes
  - 2.2.3. Formas derivadas del cilindro
  - 2.2.4. La elipse y el arco
  - 2.2.5. La elipse inscrita en losetas, pisos, rosetones, etc.
  - 2.2.6. Sus formas en la perspectiva.

**Duración**  
5 horas

5 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 3:** Los detalles de ambientación.

**Competencia:** Representar detalles de ambientación, escala humana, texturas, así como de sombras para aplicarlas posteriormente en los dibujos que se realizarán, con una actitud de precisión, expresividad y gusto estético.

<b>Contenido</b>	<b>Duración</b>
3.1. Áreas verdes	8 horas
3.1.1. Diferentes tipos de árboles	
3.1.2. Arbustos	
3.1.3. Plantas de interiores	
3.1.4. Pastos	
3.2. La figura humana	10 horas
3.2.1. Sus proporciones	
3.2.2. Delineado lento	
3.2.3. Esquemas rápidos de una o dos personas	
3.2.4. Esquemas rápidos de sus sombras	
3.2.5. La ubicación de la figura humana en la perspectiva	
3.3. Texturas	4 horas
3.3.1. Representación de diferentes tipos de texturas de muros	
3.3.2. Representación de diferentes tipos de texturas de pisos	
3.3.3. Texturas de detalles interiores	
3.4. Sombras	4 horas
3.4.1. Chiaroscuro	
3.4.2. Explicación amplia acerca de los valores o gama blanca y negro	

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 4:** Dibujo de perspectivas.

**Competencia:** Expresar a través de perspectivas, espacios interiores y exteriores con los cuales tenga contacto directo visual, con todos los detalles de ambientación escala humana, sombras, etc., que darán al dibujo la naturalidad requerida en la presentación con una actitud de detalle, precisión, expresividad y gusto estético.

### Contenido

- 4.1. Dibujo de exteriores
  - 4.1.1. Perspectivas básicas
  - 4.1.2. Incluir ambientación áreas verdes
  - 4.1.3. Texturas de los elementos dibujados
  - 4.1.4. Calidad de líneas
  - 4.1.5. Figuras humanas (elemento esencial de escala)
- 4.2. Dibujo de interiores
  - 4.2.1. Perspectivas básicas
  - 4.2.2. Incluir ambientación de plantas interiores y de orbato
  - 4.2.3. Texturas de los elementos dibujados
  - 4.2.4. Calidad de líneas
  - 4.2.5. Figuras humanas (elemento esencial de escala)
  - 4.2.6. Sombras y zonas luz

### Duración

24 horas

24 horas

## VI. ESTRUCTURA DE LA PRÁCTICA

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1 a la 4	Trazar líneas horizontales, verticales y diagonales en diferentes sentidos, así como líneas con degradación de tono, cuidando la limpieza y calidad en el trabajo.	Líneas rectas en varias direcciones	Equipo de dibujo.	6 hrs.
5 a la 11	Practicar los principios fundamentales de la perspectiva de cubos, prismas rectangulares, combinación de prismas rectangulares, cilindros, formas derivadas del cilindro, elipses, arcos y elipses inscritas en losetas, pisos y rosetones, enriqueciendo las habilidades de observar, medir y proporcionar las perspectivas.	Perspectivas de la forma simple	Equipo de dibujo.	10 hrs.
12 a la 15	Representar diferentes tipos de árboles y arbustos, plantas interiores y pastos para dar ambientación a las perspectivas realizadas, con una intención de expresión, comunicación y sentido estético.	Ambientación de áreas verdes	Equipo de dibujo.	8 hrs.
16	Representar la figura humana en sus diferentes posiciones y con sus proporciones en un delineado lento, preciso y detallado, además de aplicar sus respectivas sombras.	La figura humana	Equipo de dibujo.	3 hrs.
17	Realizar esquemas rápidos de una o dos personas modelando en diferentes posiciones, además de aplicar sus respectivas sombras.	La figura humana	Equipo de dibujo.	3 hrs.
18	Realizar ejercicios de ubicación de la figura humana dentro de la perspectiva a uno y dos puntos de fuga.	La figura humana	Equipo de dibujo.	4 hrs.
19 a la 21	Representar materiales de diferentes tipos de texturas para pisos y muros que sean aplicables a los acabados de las perspectivas, interiores y exteriores que se elaborarán.	Texturas	Equipo de dibujo.	4 hrs.
22 y 23	Conocer la teoría del claroscuro y diferentes valores o gamas de blanco y negro, que se requieren para aplicar los diferentes tonos de sombra.	Sombras	Equipo de dibujo.	4 hrs.



VI. ESTRUCTURA DE LA PRÁCTICA				
No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
24	Integrar en la realización de las perspectivas de exteriores a uno y dos puntos de fuga: ambientación, texturas, figura humana y sombras, que darán al dibujo la naturalidad requerida para expresar por medio del dibujo la obra que se esté visualizando.	Dibujos de perspectivas de exteriores a uno y dos puntos de fuga.	Equipo de dibujo.	24 hrs.
25	Integrar en la realización de las perspectivas de interiores a uno y dos puntos de fuga: ambientación, texturas, figura humana y sombras, que darán al dibujo la naturalidad requerida para expresar por medio del dibujo la obra que se esté visualizando.	Dibujos de perspectivas de interiores a uno y dos puntos de fuga.	Equipo de dibujo.	24 hrs.

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO
La estructura consiste en una explicación del profesor del ejercicio a realizar, utilizando medios audiovisuales si así se requiere. Posteriormente el estudiante trabajará en su propio dibujo, con orientaciones y correcciones constantes del profesor.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Criterios de acreditación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contar con un mínimo de 80% asistencia</li> <li>- Cumplir con al menos el 90% de los ejercicios</li> </ul> <p><b>Criterios cualitativos para la evaluación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrega puntual de los ejercicios</li> <li>- Calidad y limpieza de los dibujos</li> <li>- La entrega de los trabajos deberá ser en un álbum según las indicaciones y especificaciones del profesor</li> <li>- La presentación de cada lámina deberá contar con un pie de plano con la información requerida</li> <li>- Cumplimiento de los objetivos del dibujo</li> </ul>

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Ching, D. K. Manual de dibujo arquitectónico. Editorial Gustavo Gili.  
García Benavides, R. Introducción al dibujo y la ambientación arquitectónica. UABC  
Leighton Guptill, A. y Meyer, S. (Editores). Rendering in pen and ink.  
Watson-Guptill Publications.  
White, E. Vocabulario gráfico para la representación arquitectónica. Ed.  
Trillas.

### Complementaria

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: TEORÍA DEL DISEÑO I
5. Clave: 8248
6. No. de horas      Teóricas: 3      Prácticas:      Modalidad de la práctica:      No. de créditos: 6
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNO

Formuló: ROBERTO RIVERA LUNA Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007 Cargo: DIRECTOR

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Unidad de aprendizaje de carácter teórico, correspondiente a la etapa básica de las Licenciaturas en Diseño Gráfico, Diseño Industrial y Arquitectura, que proporciona los elementos teóricos fundamentales para la composición en el diseño entendida como actividad genérica y común a las tres carreras. Se introduce al alumno en el conocimiento y manejo del lenguaje forma, y los principios de su orden y composición, que habrá de aplicar en sus ejercicios de diseño.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Identificar los principios que rigen el diseño, a través del estudio de los conceptos y reglas básicas de la composición, tanto para entender los diseños de otros, como para aplicarlos en sus propias propuestas, con imaginación y un afán creativo.

## IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Comunicaciones con un equilibrio entre expresión oral, escrita y gráfica, donde se evidencie el manejo de los conceptos y reglas del diseño, aplicándolas en análisis de ejemplos, así como en el desarrollo de ejercicios compositivos de carácter aplicativo.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**PRIMER ACTIVIDAD.** Encuadre e introducción al contenido del curso  
Presentación general del curso.  
La importancia de la asignatura.  
Operatividad del curso.  
Presentación del programa de la asignatura: Temas, contenidos y bibliografía.  
Descripción del procedimiento de evaluación.

**Duración** 2 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** Conceptos elementales sobre la forma y el espacio.

**Competencia:** Identificar las características generales de la forma y el espacio, a través de un proceso teórico-práctico que incluya las etapas de conceptualización, ejemplificación y aplicación, para arribar a una aproximación particular de los aspectos básicos del diseño, con una actitud de sensibilidad e interés.

**Contenido**

- 1.1. De la forma a la forma en el diseño.
- 1.2. El espacio en el diseño.
- 1.3. La percepción y el diseño.

**Duración** 1 hora

**UNIDAD 2:** La forma

**Competencia:** Identificar las características de la forma como atributo de los objetos de diseño, a través de un proceso teórico-práctico que incluya las etapas de conceptualización, ejemplificación y aplicación, para adquirir las herramientas necesarias para el manejo del diseño como una actividad genérica, con una actitud de sensibilidad e interés.

**Contenido**

- 2.1. Propiedades visuales de la forma.
- 2.2. Elementos primarios de la forma.
- 2.3. Formas Primarias.
- 2.4. Transformación de la forma.
- 2.5. Articulación de la forma.

**Duración** 15 horas

**UNIDAD 3:** El espacio

**Competencia:** Identificar las características del espacio como atributo de los objetos de diseño, a través de un proceso teórico-práctico que incluya las etapas de conceptualización, ejemplificación y aplicación, para adquirir las herramientas necesarias para el manejo del diseño como una actividad genérica, con una actitud de sensibilidad e interés.

**Contenido**

- 3.1. Elementos definidores del espacio
- 3.2. Organizaciones espaciales
- 3.3. Relación y articulación entre espacios

**Duración** 9 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 4:** Percepción de la forma y el espacio.

**Competencia:** Identificar las características generales de la percepción como proceso psicológico y en lo particular de los atributos de los objetos de diseño (forma y espacio), a través de un proceso teórico-práctico que incluya las etapas de conceptualización, ejemplificación y aplicación, para manejar y controlar los aspectos básicos del diseño a partir de su percepción, con una actitud de sensibilidad e interés.

**Contenido**

- 4.1. Las percepciones básicas.
- 4.2. Leyes de la Gestalt.

**Duración** 9 horas

**UNIDAD 5:** Cualidades expresivas de la forma y el espacio.

**Competencia:** Identificar las cualidades expresivas de la forma y el espacio, a través de un proceso de teórico-práctico que incluya las etapas de conceptualización, ejemplificación y aplicación, con el fin de manejar y controlar los aspectos básicos del diseño, en términos de sus características físicas y su apreciación, con una actitud de sensibilidad e interés.

**Contenido**

- 5.1. Grupos de cerramiento.
- 5.2. La luz.
- 5.3. Proporción y escala.
- 5.4. El tiempo en el diseño.

**Duración** 12 horas

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	Identificar las características generales de la forma y el espacio, a través de un proceso teórico-práctico que incluya las etapas de conceptualización, ejemplificación y aplicación, para arribar a una aproximación particular de los aspectos básicos del diseño, con una actitud de sensibilidad e interés.	Analizar una obra artística (pintura o escultura) preferentemente de carácter abstracto o geométrico.	Audiovisual	3 hrs.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- La estructura de la clase consiste por lo general en una explicación del profesor del tema del día, utilizando medios audiovisuales, para que posteriormente el grupo realice una práctica de discusión donde se analicen los conceptos vertidos y se demuestre que entendió el caso de estudio, como proceso para adquirir la competencia del tema.
- En temas específicos y preestablecidos, el alumno se convertirá en el expositor, como base para la discusión al interior del grupo.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entregar.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación.**

- Tener como mínimo 80% de asistencia

### **Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**

- Los exámenes tienen un valor del 60% de la calificación final.
- Los ejercicios y actividades tienen un valor del 40% de la calificación final.

### **Criterios de evaluación cualitativos.**

- Entrega puntual de los ejercicios.
- Participación en clase.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### **Básica**

Ching, F. (1998). Arquitectura: forma, espacio y orden. Gustavo Gili.  
Heller, E. (2004). Psicología del color. Barcelona: Gustavo Gili.  
Scott, R. (2003). Fundamentos del diseño. México: Ed. Limusa.  
Wong, W. (2002). Fundamentos del diseño. México: Gustavo Gili.  
Wong, W. (2004). Principios del diseño en color; diseñar con colores electrónicos. Barcelona: Gustavo Gili.

### **Complementaria**

Arntson, A. (2003). Graphic design basics. México: International Thomson Editores  
Ching, F. (1987). Interior design ilustrades. Ed. Van Nostrand Reinhold.  
Hesselgren, S. (1980). El hombre y su percepción del ambiente urbano: una teoría arquitectónica. Ed. Limusa.  
Moore, Ch. (1981). Dimensiones de la arquitectura: espacio, forma y escala. Barcelona: Gustavo Gili.  
Wong, W. (2003). Diseño gráfico digital. Barcelona: Gustavo Gili.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: DISEÑO I
5. Clave: 8249
6. No. de horas      Teóricas: 2      Prácticas: 4      Modalidad de la práctica: Taller      No. de créditos: 8
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNO

Formuló: HÉCTOR A. HERRERA D.  
GRISELDA BECERRA      Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007      Cargo: DIRECTOR



## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Que el alumno adquiera los principios básicos del diseño apoyándose en el dibujo técnico, para la correcta representación de las ideas, de tal suerte que descubra y conozca los elementos de comunicación visual, haciendo uso de ellos para el desarrollo y presentación de propuestas de diseño bidimensional.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO**

Desarrollar la práctica geométrico-compositiva de la comunicación visual y el empleo de un lenguaje formal en el diseño bidimensional a través del dibujo técnico y la representación gráfica como medio de expresión para ejercitar la imaginación y la creatividad bajo una concepción holística.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

Presentar una serie de trabajos al final de cada uno de los temas que se vayan desarrollando en el taller, integrando productos terminados al final de cada unidad, con temas representativos de la aplicación del conocimiento aprendido.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** Introducción al dibujo técnico aplicado al diseño.

**Competencia:** Conocer la importancia del manejo del dibujo técnico y la lectura e interpretación de dibujos bidimensionales con precisión, practicando en dibujos simples en dos y tres dimensiones para tener una primera aproximación a la interpretación del espacio.

### Contenido

- 1.4. Tipo, calidades y dimensiones del papel y tipos de márgenes
- 1.5. Formatos y rótulos
- 1.6. Normas de letras y números
- 1.7. Ejercicios de práctica y uso de los instrumentos de dibujo
- 1.8. Aplicación de diferentes calidades de líneas con lápices de grafito
- 1.9. Ejercicio de líneas rectas, uso de compás y relación de rectas y curvas
- 1.10. Dibujos a escala
- 1.11. Concepto de planta, corte y alzado de objetos sencillos. Modificar sus escalas.
- 1.12. Aplicación de achurados para la diferenciación de volumen, textura y curvatura
- 1.13. Ejercicio de proyecciones axonométricas e isométricas

**Duración** 10 horas

**UNIDAD 2:** Normas y criterios para el dibujo técnico, arquitectónico, gráfico e industrial.

**Competencia:** Conocer las normas que rigen la representación de un proyecto tanto en arquitectura, diseño gráfico y diseño industrial, de tal manera que sus anteproyectos y proyectos puedan ser llevados a los medios de producción.

### Contenido

- 2.1. Normativa de formas y dimensiones de papel.
- 2.2. Normativas de formatos.
- 2.3. Normativas de líneas.
- 2.4. Escalas.
- 2.5. Acotaciones.
- 2.6. Simbología en la representación arquitectónica.
- 2.7. Proyecciones axonométricas, planta, sección, alzado.
- 2.8. Normativa en la representación grafica de un original.
- 2.9. Simbología normalizada que maneja la representación industrial.

**Duración** 4 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3: Diseño básico

**Competencia:** Conocer y manejar los conocimientos básicos sobre la percepción de los objetos para con ellos desarrollar propuestas donde el proceso y mecanismo de la percepción puedan ser aplicados en diseño de comunicación o de objetos, con un pensamiento lógico y estético, que a su vez generen propuestas congruentes con la conceptualización de su propuesta teórica.

#### Contenido

**Duración** 13 horas

- 3.1. La percepción visual
  - 3.1.1. Definición y concepto de percepción visual
  - 3.1.2. El proceso de percepción: estímulo, sensación y percepción
  - 3.1.3. Mecanismos de la percepción
- 3.2. El campo visual y sus atributos
  - 3.2.1. Concepto y definición
  - 3.2.2. Teoría del Campo de Marcoli
  - 3.2.3. Cualidades de las superficies: Forma, dimensión, proporción, color y textura
- 3.3. Componentes de la comunicación visual
  - 3.3.1. Elementos generadores de la forma: El punto, la línea, el plano
  - 3.3.2. Propiedades visuales de la forma: Contorno, tamaño, color, textura, inercia visual, posición y orientación
- 3.4. El lenguaje gráfico del diseño
  - 3.4.1. Alfabeto y gramática de la composición: Punto, línea, plano, volumen, ritmo, movimiento y contraste
  - 3.4.2. Principio ordenadores: Estructura, simetría, asimetría y equilibrio
- 3.5. Aplicaciones geométrico compositivas en el campo del diseño bidimensional
  - 3.5.1. El punto
  - 3.5.2. La línea
  - 3.5.3. El plano
  - 3.5.4. Ejercicio de diseño con una función básica

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	Conocer los diferentes instrumentos del dibujo técnico para el desarrollo de diseños bidimensionales donde se aplicarán los conocimientos teóricos del curso, por medio de trazos y dibujos específicos.	Dibujará una serie de láminas en papel para ejercitar de manera práctica el uso de los instrumentos de dibujo. Líneas con escuadras de 45 y 60 grados en varias direcciones y calidades, utilizando además diferentes grados de lápices para representar diferentes situaciones.	Papel Bristol y bond de 17"x 22". Lápices de diversas durezas. Escuadras, reglas, escalímetro, etc.	6 horas
2	Conocer las características de la composición de láminas o planos para representación de proyectos, elaborando láminas con características específicas y contenidos estándar.	Dibujara láminas en diferentes tipos de papel con su respectivo letrero e indicaciones, utilizando iconografía adecuada así como rótulos y acotaciones, representando objetos simples en planta, alzado, corte y perspectiva isométrica y axonométrica.	Papel Bristol y bond de 17"x 22". Lápices de diversas durezas. Escuadras, reglas, escalímetro, etc.	6 horas
3	El estudiante conocerá los estándares y normatividad para aplicarlos en diferentes proyectos que elaborará a lo largo del estudio de la carrera.	Dibujara el estudiante planos específicos, de acuerdo a diferentes normas que se le explicaran, de tal manera que el producto del ejercicio cumpla con las normas vigentes.	Papel Bristol, bond <i>vellum</i> y albanene de diferentes dimensiones Lápices de diversas durezas. Escuadras, reglas, escalímetro, etc.	
4	Desarrollar una serie de ejercicios de diseño, utilizando el dibujo técnico como medio, para conocer y aplicar cuestiones básicas de la composición	Ejercicio de estudio espacial, con explicación amplia de el eje como elemento principal de orden espacial, dibujando los ejes principales en un plano de trabajo; ejes longitudinales, transversales diagonales y los ejes secundarios que se forman dentro de cada espacio generado por la disposición de los mismos, con el fin de determinar puntos específicos para determinar proporcionalmente el orden de los objetos o espaciales dentro de un plano de trabajo.	Papel Bristol y bond de 17"x 22". Lápices de diversas durezas. Escuadras, reglas, escalímetro, etc.	4 horas
5	Desarrollar una serie de ejercicios de diseño, utilizando el dibujo técnico como medio, para conocer y aplicar cuestiones básicas de la composición	Ejercicios de composición con puntos, como elemento generador de la forma. Tomando como principio ordenador los ejes y las distintas conceptos de agrupaciones, radiales, lineales, agrupadas. Así como la introducción a los conceptos de principios de orden espacial y de diseño Simetría, equilibrio, ritmo. Utilizando el plano en una dimensión, dibujando sobre el plano horizontal.	Papel Bristol y bond de 17"x 22". Lápices de diversas durezas. Escuadras, reglas, escalímetro, etc.	6 horas

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
6	Desarrollar una serie de ejercicios de diseño, utilizando el dibujo técnico como medio, para conocer y aplicar cuestiones básicas de la composición	Elaborar una maqueta utilizando elementos diminutos los cuales puedan representar puntos, utilizando materiales como cuentas, semillas, etc., dejando a la imaginación y creatividad del estudiante la propuesta de materiales.	Cartón, cuentas, semillas, arena, etcétera. Además de los anteriores mencionados.	6 horas
7	Desarrollar una serie de ejercicios de diseño, utilizando el dibujo técnico como medio, para conocer y aplicar cuestiones básicas de la composición	Elaborar una maqueta en la que se traslada el punto del plano horizontal al plano tridimensional, utilizando materiales como cartón, alambre, palillos, etc., dejando a la imaginación y creatividad del alumno la implementación de materiales.	Cartón, alambre, palillos y otros materiales, además de los anteriores	4 horas
8	Desarrollar una serie de ejercicios de diseño, utilizando el dibujo técnico como medio, para conocer y aplicar cuestiones básicas de la composición	Con base en las propuestas de elevación tridimensional del punto, se dibujan las elevaciones principales del ejercicio, con la escala determinada. Generalmente se trabaja la escala 1:100.	Papel Bristol y bond de 17"x 22". Lápices de diversas durezas. Escuadras, reglas, escalímetro, etc.	4 horas
9	Desarrollar una serie de ejercicios de diseño, utilizando el dibujo técnico como medio, para conocer y aplicar cuestiones básicas de la composición	Realizar ejercicios de composición con líneas, en los que utilizando los principios ordenadores de la forma y el diseño se disponen líneas, según la elección del alumno, previa explicación del maestro.	Papel Bristol y bond de 17"x 22". Lápices de diversas durezas. Escuadras, reglas, escalímetro, etc.	4 horas
10	Desarrollar una serie de ejercicios de diseño, utilizando el dibujo técnico como medio, para conocer y aplicar cuestiones básicas de la composición	Elaborar una maqueta de la transición espacial del plano horizontal ya diseñada anteriormente, donde el estudiante propone diferentes alturas, utilizando materiales como cartón o foam board y cartulinas delgadas que pueden tener flexibilidad para el manejo de líneas curvas.	Cartón, foam board, cartulina, pegamento, pintura.	6 horas
11	Desarrollar una serie de ejercicios de diseño, utilizando el dibujo técnico como medio, para conocer y aplicar cuestiones básicas de la composición	Utilizando un plano determinado, se trabaja la composición con el cuadrado empleando el elemento geométrico, en iguales o en distintas dimensiones proporcionales al plano de trabajo y a los elementos entre si.	Papel Bristol, bond y sketch de 17"x 22". Lápices de diversas durezas. Escuadras, reglas, escalímetro, etc.	4 horas
12	Desarrollar una serie de ejercicios de diseño, utilizando el dibujo técnico como medio, para conocer y aplicar cuestiones básicas de la composición	Utilizando un plano determinado, se trabaja la composición con el triangulo, empleando el elemento geométrico en iguales o en distintas dimensiones proporcionales al plano de trabajo y a los elementos entre sí.	Papel Bristol, bond y sketch de 17"x 22". Lápices de diversas durezas. Escuadras, reglas, escalímetro, etc.	4 horas

VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS				
No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
13	Desarrollar una serie de ejercicios de diseño, utilizando el dibujo técnico como medio, para conocer y aplicar cuestiones básicas de la composición	Utilizando un plano determinado se trabaja la composición con el círculo, empleando el elemento geométrico en iguales o en distintas dimensiones proporcionales al plano de trabajo y a los elementos entre si.	Papel Bristol, bond y sketch de 17"x 22". Lápices de diversas durezas. Escuadras, reglas, escalímetro, etc.	2 horas
14	Desarrollar una serie de ejercicios de diseño, utilizando el dibujo técnico como medio, para conocer y aplicar cuestiones básicas de la composición	Realizar un ejercicio de diseño de un elemento como un tapiz, una celosía, un mosaico integrados en un elemento como una escultura, una puerta de un estacionamiento, o de una ciudad, o una fuente. Elaborar planos de plantas, elevaciones, cortes, isométrico y maqueta, así como una perspectiva a uno o dos puntos de fuga y la representación de sombras.	Papel Bristol, bond y sketch de 17"x 22". Lápices de diversas durezas. Escuadras, reglas, escalímetro, etc.	12 horas

VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición de los diferentes temas por parte del profesor</li> <li>- Exposición de algunos temas y presentación de ejercicios por parte de los estudiantes</li> <li>- Presentación de material audiovisual por parte del profesor</li> <li>- Desarrollo de ejercicios cortos en el taller</li> </ul>

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p><b>Requisitos para la acreditación del curso.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia mínima del 80 % tal como lo indica el reglamento vigente.</li> <li>- Promedio aprobatorio de tareas, exposiciones y ejercicios solicitados.</li> </ul> <p><b>Criterio para la calificación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Asistencia y puntualidad 10 %</li> <li>- Tareas 30 %</li> <li>- Participación en clase 20 %</li> <li>- Ejercicios terminales de tema 40 %</li> </ul> <p><b>Criterios para la evaluación.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad del contenido</li> <li>- Claridad de la propuesta</li> <li>- Diseño de las presentaciones</li> <li>- Dominio de la exposición ante el grupo</li> </ul>

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Dantzig, C. (1994). Diseño Visual, introducción a las artes visuales. México: Ed. Trillas.

Dondis, D. A. (1976). Sintaxis de la Imagen. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

Gilliam Scout, R. (1951). Fundamentos del Diseño. McGraw Hill.

Marin D' Hotelliere, J. (1990). Introducción al dibujo técnico arquitectónico. México: Ed. Trillas.

Munari, B. (1969). Diseño y comunicación visual. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

Norma Mexicana. Dibujo técnico para la Industria Mecánica.

Phillips, B. Diseños de repetición manual para diseñadores, artistas y arquitectos. Ed. Gustavo Gili.

Puente, R. (1989). Dibujo y educación visu. Curso para la Enseñanza Media y Superior. México: Editorial Gustavo Gili.

Sausmarez, M. Diseño básico. Dinámica de la forma visual en las artes plásticas. Ed. Gustavo Gili.

Secretaría de Industria y Comercio. (1970). DGN.

Wong, W. (1985). Fundamentos del diseño bi y tridimensional. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

### Complementaria

Nieto Cabrera, J. (1991). Dibujo Técnico Didáctico 3. México: Ed. Trillas.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: INFORMÁTICA I
5. Clave: 8250
6. No. de horas      Teóricas: 1              Prácticas: 3              Modalidad de la práctica: Laboratorio              No. de créditos: 5
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNO

Formuló: CAROLINA VALENZUELA R. Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007 Cargo: DIRECTOR



## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Con esta asignatura el alumno conocerá la importancia de los sistemas informáticos y las posibilidades que brindan a lo largo del proceso de diseño, para lograr abordar cada etapa con fluidez y eficacia, a través de exposiciones, lecturas y proyectos prácticos que permitan al estudiante adoptar una visión amplia y propositiva no sólo durante la resolución de los problemas de diseño, sino en la gestión amplia de su etapa formativa y ejercicio profesional.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO**

Distinguir e implementar las ventajas de los sistemas informáticos identificando y utilizando las herramientas en el manejo de distintos programas, aprovechándolos como medio transformador de la información en la gestión, para elaborar y presentar trabajos de calidad durante su etapa formativa y ejercicio profesional de manera práctica, innovadora, fluida y orientada a resultados.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

Elaborar trabajos de investigación y análisis relacionados con el diseño, donde expongan el desarrollo de los mismos, desde el acopio de la información, su organización, transmisión, conversión, comunicación y presentación, con el empleo de softwares específicos que faciliten cada una de estas etapas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** Introducción a la informática para el diseño.

**Competencia:** Identificar los conceptos que ofrecen los sistemas informáticos distinguiendo la tipología de los programas y sus formas de conjunción para mejorar el proceso de diseño, con una actitud eficiente e innovadora.

### Contenido

**Duración** 12 horas

1.1. Niveles de la incorporación de la informática en la formación profesional de los diseñadores.

1.1.1. Nivel de reflexión. Infonomía o gestión de la información. Acciones a realizar con los sistemas informáticos.

1.1.2. Nivel instrumental. Descripción de las herramientas informáticas y su concreción en programas específicos (software).

1.1.2.1. Paquetes.

- Agenda.
- Base de datos (música)
- Base de datos.
- Calendario sincronizado en Internet.
- Catálogo de imágenes.
- Cliente de correo.
- Edición de video básico.
- Editor de escritorio.
- Editor de imágenes.
- Hoja de cálculo.
- Mensajería electrónica.
- Planeador de proyectos.
- Procesador de palabras.
- Procesador de vectores y
- Quemador de discos
- Reconocimiento de voz
- Software de presentación electrónica
- Tele conferencia
- Modelado 3D
- Almacenamiento y backup
- Ilustración digital.

1.1.2.2. Utileías

- Soporte de múltiples textos seleccionados
- Reloj, etc.

1.1.3. Nivel de aplicación. Respuestas de la informática a la práctica de las disciplinas relacionadas con el diseño

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 2:** La informática en la gestión del conocimiento en la formación universitaria.

**Competencia:** Implementar el uso del internet como recurso informático para facilitar la fluidez en la comunicación de los resultados, mediante la aplicación adecuada del concepto de comunidad virtual en como herramienta básica del proceso con una visión muy amplia, adaptable al medio.

**Contenido**

- 2.1. La virtualidad en las asignaturas.
- 2.2. Gestión electrónica de ámbito de trabajo.
  - 2.2.1. Formulación de algoritmos por actividad.
  - 2.2.2. Documentos electrónicos y su intercambio.
- 2.3. Telecomunicaciones personales y concepto de comunidad virtual
  - 2.3.1. Normatividad online.
- 2.4. Exposiciones virtuales.

**Duración** 18 horas

**UNIDAD 3:** La informática en el aprendizaje y la práctica del diseño.

**Competencia:** Planear y resolver ejercicios aplicables a su desempeño estudiantil y a la vida laboral, a través de los recursos informáticos adecuados, para facilitar la comprensión de los conceptos a comunicar, con una visión de eficacia.

**Contenido**

- 3.1. Representación gráfica digital.
- 3.2. La composición en el diseño asistido por computadora.

**Duración** 12 horas

**UNIDAD 4:** Ejercicios aplicativos.

**Competencia:** Planear y resolver ejercicios aplicables a su desempeño estudiantil o a la vida laboral, a través de los recursos informáticos y elementos de apoyo, para facilitar tanto la fluidez de información como la verdadera comprensión de la misma, con una visión adaptable a sus interlocutores.

**Contenido**

- 4.1. Documento de investigación.
- 4.2. Presentación electrónica.
- 4.3. Oficina portátil virtual.

**Duración** 22 horas

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	Identificar las diferencias entre procesos altamente, medianamente y no estructurados, por medio de la comparación, para adoptar las características más valiosas de cada uno de ellos en la definición del flujo de información en el desarrollo del proceso de diseño.	Observación general de la operación de un taller de corte de vinyl, impresión digital, carpintería o albañilería y descripción del proceso en los términos de una ruta crítica.	Tablas de reporte cámara fotográfica, rollo de papel en friso, plumones y computadora	4 hrs.
2	Identificar el equivalente al ruido en el ciclo de la comunicación, en el manejo de información electrónica, por medio de la comparación, para preverlo, evitarlo y corregirlo.	Se ingresa un texto a la página de traducción. Luego de ser traducido, se reingresa el resultado para ser traducido al idioma original. Se repite la operación varias veces, al final evaluando el resultado contra el original. a) El facilitador le pide al grupo se enumere del 1 al 5. Los números 1 permanecen en el salón mientras los demás salen. b) Se lee un artículo a quienes permanecen en el salón sin poder tomar nota, sólo escuchando. c) Se pide a los No. 2 que retornen al salón y los No. 1 repiten el artículo y así sucesivamente hasta que todos hayan participado. d) Se escoge al azar a una persona del último grupo para que repita lo que escuchó.	Computadora conectada a Internet	2 hrs.
3	Observar e identificar las fases por las que los datos se convierten en información, por medio de visitas a despachos de diseño y edición de video para implementar un sistema propio y flexible adecuado a cada proceso de diseño.	Visita a despachos de diseño, entrevista a operadores de todos niveles.	Grabadora, cámara de video, computadoras Apple Macintosh con suite iWork y iLife suite.	2 hrs.
4	Clasificar información gráfica por medio de software de base de datos especial, para facilitar el desarrollo de sus actividades académicas, fomentando la disciplina en el ejercicio de la profesión.	Catalogar imágenes en base de datos iPhoto, insertando palabras clave descriptivas de cada archivo, para iniciar la colección estructurada particular de cada alumno	Scanner, computadoras Apple Macintosh con suite iWork y iLife suite.	1 hr.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
5	Identificar y practicar tipología de todo tipo de software aplicable durante el proceso de diseño por medio de demostraciones y prácticas dirigidas por el maestro para su aplicación adecuada oportuna y creativa.	Plantear un proyecto para la organización de evento donde se puedan aprovechar las características de: calendario sincronizado en Internet, planeador de proyectos, catálogo de imágenes, base de datos, software de presentación electrónica, editor de escritorio, tele conferencia, edición de video básico, agenda, cliente de correo, procesador de palabras, Internet básico, procesador de vectores y editor de imágenes, mensajería electrónica.	Computadoras Apple Macintosh con iWork y iLife suite de Macromedia MX y suite Adobe CS2, tabletas digitalizadoras, cámaras digitales.	10 hrs.
6	Acopiar, clasificar y estructurar una colección de activos digitales en forma de archivos de imágenes, plantillas, tipografías, películas, utilerías, sitios de Internet, suscripciones a cuentas de correo, telefonía, videoconferencia y disco virtual de datos, por medio de soportes físicos de diversos tipos para poder usarles de manera flexible e independiente de su ubicación como una verdadera oficina virtual, otorgando al ejercicio profesional libertad y certeza.	Aplicar programas como The Brain y Devonthink para la clasificación de la información que utiliza el estudiante para el desarrollo de sus actividades académicas y de todo tipo, y sugerirle una estrategia de manejo de su colección actual y futura de archivos digitales.	Computadoras Apple Macintosh con The brain, Devonthink, iWork y iLife suite de Macromedia MX y suite Adobe CS2 tabletas digitalizadoras, cámaras digitales.	6 hrs.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Exposición teórica del profesor del uso de herramientas y opciones de programas específicos (demostración práctica).
- Presentación de ejemplos y apoyos audiovisuales de los trabajos que se pedirá realizar a los alumnos.
- Investigación temática por parte de los alumnos que refuerce los conceptos vistos de manera práctica en el laboratorio.
- Ejercicios prácticos en laboratorio de cómputo, siguiendo una metodología establecida por el maestro, para cubrir objetivos específicos del aprendizaje y manejo fluido de los programas.
- Presentación de un proyecto final, necesario para aprobar la material, con especificaciones a establecer por el maestro.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Criterios de acreditación

- Asistencia mínima del 80%
- Entrega mínima del 80% de los ejercicios
- Cumplir con la entrega final

### Criterios de calificación.

- Examen teórico 25%
- Tareas por clase (que cumplan con los criterios acordados de calidad, claridad, diseño y puntualidad) 20%
- Trabajos (que cumplan con los criterios acordados de calidad, claridad, diseño y puntualidad) 45%
- Participación (que aporte algo valioso a la clase, oportuno, atinado, coherente) 10%

### Criterios de evaluación.

- Contenido: el acordado para el trabajo asignado, evitando redundancias y paja innecesaria. Redacciones propias en los casos que así se establezca, no plagios. En caso de utilizar textos externos, citar fuentes.
- Claridad: al comunicar el objetivo del ejercicio, cumpliendo con las características
- Diseño de la presentación
- Puntualidad en la entrega, cumpliendo con el resto de los criterios de evaluación de manera precisa. En caso de recibir trabajos después de la fecha acordada, su valor será menor mínimo en un 15%.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Bounford, T. (2001). Diagramas digitales. Cómo diseñar y presentar información gráfica. Editorial Gustavo Gili.

Cotton, B. (1995). The cyberspace lexicon. Londres: Ed. Phaidon Press Limited.

Cotton, B. y Oliver, R. (1997). Understanding hypermedia 2000. Londres: Ed. Phaidon Press.

Dede, C. (2000). Aprendiendo con tecnología. México: Ed. Paidós, México.

Henderson, K. On Line and On Paper: Visual Representations, Visual Culture, and Computer Graphics in Design Engineering. Inside Technology.

Mitchel, W. J. (2001). E-topia. Barcelona, España: Ed. Gustavo Gili.

Sellen, A. y Harper, R. (2001). The Myth of the Paperless Office. Estados Unidos: MIT Press.

### Complementaria

Fuenmayor, E. (2003). Ratón, ratón (3a. Edición). Barcelona, España: Gustavo Gilis.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL
5. Clave: 8251
6. No. de horas      Teóricas: 2      Prácticas: 1      Modalidad de la práctica: Taller      No. de créditos: 5
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNO

Formuló: CAROLINA VALENZUELA R. Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007 Cargo: DIRECTOR

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Que el alumno desarrolle las habilidades intelectuales necesarias para el estudio sistemático, el trabajo conceptual y la investigación científica, en el planteo y solución de problemas nuevos, así como la capacidad para transmitir las ideas a través de presentaciones orales y reportes escritos, que permitan una comunicación efectiva de las ideas desarrolladas.

La asignatura se ubica en la etapa básica, corresponde al área de tecnología y brindará las bases necesarias para el resto de las asignaturas que requieran de las habilidades mencionadas, a través de una línea metodológica de trabajo.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO**

Adquirir información pertinente al problema de diseño por medio de los recursos de las metodologías de investigación, para catalogarla, discriminarla y evaluarla de forma organizada; y así construir un marco teórico a partir del cual se desarrolle el proceso de diseño de manera científica, práctica y orientada a obtener resultados medibles y por lo tanto con una verdadera trascendencia social.

Ejercitar la doble articulación del lenguaje y aplicar las técnicas de comunicación oral y escrita, al redactar documentos y elaborar presentaciones que cumplan con las normas de dichos medios, para participar en el desarrollo del proceso de diseño y lograr la transmisión clara de las ideas al resto de las personas involucradas, desarrollando un enfoque analítico, propositivo y de liderazgo.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

Elaboración de una investigación relacionada con temas generales de diseño a través de un proyecto escrito y la presentación oral del mismo.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** Expresión escrita.

**Competencia:** Explicar las características del lenguaje escrito, aplicando los principios de la gramática y la auto corrección lingüística a través de la redacción de documentos académicos, para lograr comunicar las ideas de manera clara y precisa.

**Contenido**

- 1.1. Encuadre
- 1.2. Principios de gramática
  - 1.2.1. Análisis lingüístico
    - 1.2.1.1. Lengua y habla
    - 1.2.1.2. Campos semánticos
    - 1.2.1.3. Tipos de oraciones
- 1.3. Discurso lingüístico
  - 1.3.1. Tipos de discurso
- 1.4. Ensayo
  - 1.4.1. Tipos de ensayo

**Duración** 15 horas

**UNIDAD 2:** Expresión oral.

**Competencia:** Estructurar y presentar temas relacionados con las disciplinas del diseño en espacios de divulgación, análisis y discusión, entre otros, logrando expresar ideas, conceptos y propuestas en forma oral de manera clara y precisa.

**Contenido**

- 2.1. El discurso oratorio.
  - 2.1.1. Descripción, narración y argumentación como fundamentos del discurso.
- 2.2. Elaboración de un discurso oratorio.
  - 2.2.1. Propósito.
  - 2.2.2. Reflexión.
  - 2.2.3. Documentación.
  - 2.2.4. Bosquejo.
  - 2.2.5. Secuencia.
  - 2.2.6. Análisis.
  - 2.2.7. Presentación.

**Duración** 13 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 3:** Recursos del estudiante.

**Competencia:** Desarrollar habilidades intelectuales para el estudio sistemático, el trabajo conceptual y la investigación científica, en el planteo y solución de problemas nuevos con disposición para mejorar su desempeño dentro y fuera del aula.

### Contenido

**Duración** 20 horas

- 3.1 Habilidades para el estudio.
  - 3.1.1 Encuadre.
  - 3.1.2 Factores para aprender.
  - 3.1.3 Método de estudio.
  - 3.1.4 Administración del tiempo.
  - 3.1.5 Preguntas clave.
  - 3.1.6 Subrayado.
  - 3.1.7 Memoria.
  - 3.1.8 Esquema y cuadro sinóptico.
  - 3.1.9 Diccionario.
- 3.2 Habilidades para el trabajo conceptual.
  - 3.2.1 El concepto y sus operaciones.
    - 3.2.1.1 Caracterización del concepto.
    - 3.2.1.2 Ordenación lógica de conceptos.
    - 3.2.1.3 Las operaciones del concepto.
  - 3.2.2 Mapas conceptuales.
    - 3.2.2.1 Del texto al mapa conceptual.
    - 3.2.2.2 Del mapa conceptual al texto.
- 3.3 Habilidades para la investigación.
  - 3.3.1 El estudio exploratorio y su diseño de investigación.
  - 3.3.2 Recopilación de datos.
  - 3.3.3 Análisis e interpretación de datos.
  - 3.3.4 Presentación del informe de investigación.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	Explicar las características de la lengua oral y escrita, resaltando sus diferencias y semejanzas para identificar los términos de su aplicación de manera segura y consciente	Elaboración de un glosario, un diccionario y una enciclopedia básica de diseño.	Internet, revistas y libros teóricos de diseño	2 hrs.
2	Redactar documentos académicos aplicando los principios de la gramática y la auto corrección lingüística, por medio de la identificación, discriminación y ejecución de los diferentes formatos literarios utilizados en la etapa de formación	Redacción de un resumen, un ensayo, una reseña y una crónica.		2 hrs.
3	Estructurar temas relacionados con el diseño y expresarlos en forma oral, aplicando las técnicas de la oratoria de manera clara y con dominio.	Ejercicios de estructuración y presentación de temas a través de la oratoria en forma individual.	Artículos de revistas y/o Internet	2 hrs.
4	Resolver de la manera más adecuada diferentes situaciones a través de la oratoria mediante el dominio de la técnica y la preparación detallada del discurso creando una base de elocuencia y seguridad para el desarrollo académico y profesional	Ejercicios de oratoria simulando diferentes escenarios en forma individual y grupal.	Escenarios y casos específicos establecidos por el maestro. Retroproyector o cañón	4 hrs.
5	Enfrentar sus responsabilidades como estudiante apoyado en los métodos de aprendizaje y estudio adecuados a sus necesidades para obtener resultados favorables en su desempeño.	Elaboración de un compendio que contenga los factores para aprender, relacionarlos con un método de estudio y técnicas de aprendizaje	Material teórico, de libros, artículos de Internet, revistas especializadas, etc.	2 hrs.
6	Comprender el lenguaje conceptual de la ciencia, para representar cosas, crear modelos simbólicos hipotéticos, que le permitan profundizar en la esencia de los fenómenos de la realidad, aplicando algunas técnicas para operar conceptos obteniendo una plataforma de disciplina científica y de trascendencia	Elaboración de mapas conceptuales a partir de la recopilación e interpretación de datos específicos.	Revistas, periódicos, computadora	2 hrs.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Exposición temática del profesor y los alumnos.
- Presentación de material audiovisual por parte del profesor.
- Investigación documental y audiovisual por parte de los alumnos.
- Ejercicios de investigación, estructuración y presentación de temas a través de la redacción y oratoria en forma individual.
- Ejercicios de investigación, redacción y oratoria simulando diferentes escenarios en forma individual y grupal.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación**

- Asistencia mínima del 80%
- Entrega mínima del 80% de los ejercicios
- Entrega final
- Promedio aprobatorio de tareas y trabajos

### **Criterios de calificación.**

- |                    |     |
|--------------------|-----|
| - Examen teórico   | 25% |
| - Tareas por clase | 20% |
| - Trabajos         | 45% |
| - Participación    | 10% |

### **Criterios de evaluación.**

- Contenido
- Claridad
- Diseño de la presentación
- Puntualidad en la entrega

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Ávila, R. (1992). <u>La lengua y los hablantes</u>. México: Ed. Trillas.</p> <p>Ávila, R. (1993). <u>Lengua y cultura</u>. México: Ed. Trillas.</p> <p>Bertolotto Vallés, G. (1998). <u>Programación neurolingüística, desarrollo personal</u>. México: Ed. Diana.</p> <p>Chávez Maury, A. (1994). <u>Aprende a estudiar</u> (10a ed). México: Edamex.</p> <p>Díaz Barriga, R. (2001). <u>Redacción técnica</u>. México: IPN</p> <p>García Huidobro, C. (1999). <u>A estudiar se aprende: Metodología de estudio sesión por sesión</u> (3a ed). México: Alfaomega/Ediciones Universidad Católica de Chile.</p> <p>Garza, R. (1998). <u>Aprende cómo aprender</u>. México: Trillas: ITESM.</p> <p>Gracida Juárez, I. et al. (1999). <u>La argumentación. Acto de persuasión, convencimiento o demostración</u>. México: Ed. Édere.</p> <p>Hernández Sampieri, R. (1998). <u>Metodología de la investigación</u> (2a ed). México: Mc Graw Hill.</p> <p>López Chávez, J. y Arjona Iglesias, M. <u>Redacción y comprensión del español culto</u>. México: UNAM.</p> <p>Morris, J. (1997). <u>El arte de la conversación</u>. México: Ed. Diana.</p> <p>Pacheco Espejel, A. y Cruz Estrada, M. (2002). <u>El conocimiento, la (re)construcción de un concepto</u>. México.</p> <p>Pansza, M. (1995). <u>El estudiante: técnicas de estudio de aprendizaje</u>. México: Trillas.</p> <p>Rancel Hinojosa, M. (1999). <u>Comunicación oral</u>. México: Ed. Trillas.</p> <p>Rodríguez Estrada, M. (1999). <u>Creatividad verbal. Cómo desarrollarla</u>. México: Ed. PAX.</p> <p>Rojas Soriano, R. (2002). <u>El arte de hablar y escribir, experiencias y recomendaciones</u>. México: Ed. Plaza y Valdés.</p> <p>Romero Vázquez, F. <u>La estructura de la lengua, fundamentos de lingüística</u>. México: U.A.Q.</p> <p>Schmelkes, C. (1998). <u>Manual para la presentación de anteproyectos e informes de investigación Tesis</u> (2a ed). México: Oxford University Press Harla.</p> <p>Sharpe, R. (2001). <u>Sea usted asertivo. Cómo tratar con los demás</u>. Madrid: Ed. Obelisco.</p> <p>Stanton, T. (1986). <u>Cómo estudiar</u>. México: Trillas.</p> <p>Tamayo y Tamayo, M. (1985). <u>Metodología formal de investigación científica</u>. México: Limusa.</p> <p>Zárate Elizondo, J. <u>El arte de la relación maestro alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje</u>. México: IPN.</p>	<p>Castañeda Jiménez, J. (1999). <u>Habilidades académicas: Mi guía de aprendizaje y desarrollo</u>. México: Mc. Graw Hill.</p> <p>Tenorio Bahena, J. (1989). <u>Ejercicios de ortografía</u>. México.</p> <p>Tenorio Bahena, J. (1990). <u>Redacción. Conceptos y ejercicios</u>. México: McGraw-Hill.</p> <p>Tierno Jiménez, B. (1992). <u>Cómo estudiar con éxito</u> (4a ed.). Barcelona: Plaza &amp; Janes.</p>

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: ANTROPOLOGÍA E HISTORIA REGIONAL
5. Clave: 8252
6. No. de horas      Teóricas: 3      Prácticas:      Modalidad de la práctica:      No. de créditos: 6
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNO

Formuló: ROBERTO RIVERA LUNA      Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007      Cargo: DIRECTOR

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Esta unidad de aprendizaje del área de humanidades, la segunda con temática relacionada con la historia, tiene por propósito proporcionar al estudiante nociones de teoría e investigación en antropología, y utilizarlas para la comprensión de los componentes de la cultura local y regional, tanto en sus raíces originales, precolombinas e hispanas, como su nueva fuente anglosajona; esenciales todas para su comprensión integral, así como para el entendimiento de la región como ámbito culturalmente binacional y marco para el desarrollo futuro de su práctica profesional.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Distinguir las circunstancias regionales como el contexto principal para las propuestas de diseño y como fuente de su caracterización cultural; a través de la descripción del tránsito de la cultura local a la regional y del carácter binacional de ambas, por medio del empleo de herramientas de las disciplinas pertinentes.

## IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Trabajos escritos y presentaciones audiovisuales, donde se demuestre la comprensión de las implicaciones de la cultura regional como condicionantes de diseño.

Desarrollar un proyecto de diseño elemental donde el uso se identifique por relación a costumbres y referencias de un grupo humano determinado.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** Aproximación a la investigación en antropología.

**Competencia:** Identificar instrumentos de la investigación en antropología, como herramientas para una caracterización cultural como contexto y fuente de origen para las propuestas de diseño, adoptando una postura humanista.

### Contenido

- 1.1. Apuntes sobre cultura y conducta humana.
- 1.2. Técnicas de investigación en antropología.

**Duración** 6 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 2:** La cultura local y regional.

**Competencia:** Identificar las circunstancias regionales y locales como contexto principal y fuente para las propuestas de diseño destinadas a la región y la localidad, a fin de conocer los aspectos relevantes del usuario y su entorno e incorporarlos con una postura analítica.

**Contenido**

- 2.1. Notas sobre la prehistoria y los orígenes culturales de la región.
- 2.2. Evolución histórica de la región como ámbito nacional y su posterior carácter binacional.
- 2.3. Evolución histórica local.

**Duración** 12 horas

**UNIDAD 3:** Contexto binacional de la cultura local.

**Competencia:** Identificar las circunstancias regionales a través de la descripción del tránsito de la cultura local a la regional y el carácter binacional de ambas, por medio del empleo de herramientas de las disciplinas pertinentes con el fin de incorporar una postura analítica y humanística.

**Contenido**

- 3.1. La importancia actual de la región binacional a nivel global.
- 3.2. Impacto del área binacional en las culturas locales.
- 3.3. Antropología social, antropología cultural y etnografía.

**Duración** 12 horas



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	Distinguir la forma en que los usuarios de un elemento de comunicación gráfica lo interpretan y utilizan, de manera que se pueda aplicar al proceso de diseño de un nuevo elemento de comunicación	Asimilación y uso de elementos de comunicación gráfica por parte de grupos diferentes de usuarios.	Cámara, grabadora, cuaderno de apuntes y dibujo.	6 horas
2	Distinguir la forma en que los usuarios de un objeto de uso diario lo perciben y utilizan, de manera que se pueda aplicar al proceso de diseño de un nuevo objeto análogo.	Asimilación y uso de objetos de uso cotidiano, por grupos diferentes de usuarios.	Cámara, grabadora, cuaderno de apuntes y dibujo.	6 horas
3	Distinguir la forma en que los usuarios de un espacio arquitectónico lo interpretan y utilizan, de manera que se pueda aplicar al proceso de diseño de un nuevo espacio arquitectónico.	Asimilación y uso de espacios por diferentes grupos de usuarios.	Cámara, grabadora, cuaderno de apuntes y dibujo.	6 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- La estructura de la clase es normalmente una explicación por parte del profesor del tema a tratar, utilizando medios audiovisuales para que posteriormente el grupo realice una práctica de discusión, en la que se apliquen los conceptos vertidos y se demuestre que se comprendió el tema como proceso para adquirir la competencia
- En algunos temas específicos, los estudiantes se convertirán en los expositores, como base para la discusión al interior del grupo.
- Ciertos trabajos de aplicación o de interpretación de conceptos se realizarán como trabajos para entrega.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación.**

- Asistencia mínima del 80 %.

### **Criterio de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**

- Los exámenes que se realicen, en conjunto tendrán un valor del 60% de la calificación total.
- Los ejercicios tendrán un valor del 40% de la calificación final.

### **Criterios cualitativos para la evaluación.**

- Entrega puntual de tareas y trabajos.
- Presentación de los trabajos con las estructuras propuestas para cada uno.
- Participación en clase.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Jahnig, D. (1982). Historia del mundo: historia del arte. México: Fondo de Cultura Económica.

Dietrich, S. (2002). La cultura: todo lo que hay que saber. México: Editorial Taurus.

Unlin, R. (1984). Antropología y Teoría Social. México: Ed. Siglo XXI.

Harris, M. (1980). Vacas, Cerdos, Guerras y Brujas. Madrid: Alianza Editorial.

Jociles Rubio, M.I. Las técnicas de investigación en antropología. Mirada antropológica y proceso etnográfico. Universidad Complutense de Madrid.

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/oaiart?codigo=1222863>

[http://www.ugr.es/~pwlac/G15\\_01Marialsabel\\_Jociles\\_Rubio.html](http://www.ugr.es/~pwlac/G15_01Marialsabel_Jociles_Rubio.html)

Jornadas de Aprestamiento en investigación. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.

<http://www.javeriana.edu.co/pensar/Jornadasdeaprestamiento.htm>

Investigación Socio-Antropológica Clásica, Focus Groups y Modelo Causal.

<http://rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/09/lefevre.htm>

### Complementaria

Harris, M. (1996). El desarrollo de la teoría antropológica: historia de las teorías de la cultura. México: Fondo de Cultura Económica.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: ANTROPOMETRÍA Y ERGONOMÍA
5. Clave: 8253
6. No. de horas      Teóricas: 2              Prácticas: 1              Modalidad de la práctica: Práctica de campo              No. de créditos: 5
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNO

Formuló: LDI. HORACIO RAMÍREZ SOSA Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007 Cargo: DIRECTOR

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Con esta asignatura el alumno aprenderá la importancia de las dimensiones del cuerpo humano y los elementos de la ergonomía, así como su relación con los objetos de diseño, por medio de lecturas, exposiciones y construcción de modelos simuladores; con el fin de integrar estos conocimientos en su concepción de la carrera y el ejercicio profesional, y dar a estos factores humanos un lugar central en el proceso de diseño.

Esta asignatura se encuentra al inicio del tronco común pues abre el tema del área de humanidades que se continúa tocando en sus diferentes ramificaciones específicas durante la duración entera de cada carrera.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Conceptualizar de manera sistémica el cuerpo y mente humanos, así como los objetos y espacios que le rodean, desde el punto de vista ergonómico, por medio del análisis integral de sus actividades, considerando la antropometría, fisiología y cognición humanas, para innovar y mejorar el uso de los objetos de diseño, aumentar la seguridad y confort derivados de su operación y atender a segmentos de la población con necesidades especiales, con una visión incluyente y de participación social.

## IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

El alumno deberá especificar las características de diseño relativas a la ergonomía, en un proyecto que se ejecutará a nivel documental.

Se realizarán modelos y simuladores de estudio para el ejercicio final y se hará entrega de un documento con el desarrollo y resultados de la investigación, que puede o no -a juicio del maestro-, consistir en un documento escrito y visual que incluya las mejoras adecuadas según la investigación previa.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** Introducción al curso.

**Competencia:** Conocer y manejar las dimensiones humanas por medio de los métodos de acopio de datos e implementación de la información derivada de la antropometría para identificar donde se aplica en el proceso de diseño.

**Contenido**

- 1.1. Aplicación de la antropometría y ergonomía en los diseños.
- 1.1.1. La dimensión humana.
- 1.1.2. Integración de los requerimientos de diseño de antropometría.
- 1.1.2. La estadística como herramienta de análisis.

**Duración** 22 horas

**UNIDAD 2:** Factores humanos.

**Competencia:** Conocer y manejar los aspectos de la fisiología involucrados en las operaciones del puesto de trabajo y los aspectos básicos de la ergonomía enfocada a la actividad, por medio de la bibliografía pertinente y observaciones directas para identificar donde y como interviene en el proceso de diseño.

**Contenido**

- 2.1. Estructuras.
- 2.1. Recepción de estímulos para el aspecto de uso.
- 2.2. Fisiología.
- 2.3. Ángulos, alcances y esfuerzos.
- 2.4. Uso de tablas de información.
- 2.5. Percentiles.

**Duración** 20 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 3:** Sistema hombre-máquina.

**Competencia:** Aplicar los métodos de observación y experimentación de la antropometría y ergonomía para acopio de datos por medio de la construcción de simuladores y el levantamiento de sus datos para el posterior análisis desde una postura científica.

**Contenido**

- 3.1. Confort
- 3.2. Métodos de análisis del trabajo
- 3.3. La energía y su relación con el cuerpo humano

**Duración** 24 horas

**UNIDAD 4:** Factores ambientales

**Competencia:** Conocer y manejar los aspectos de la ergonomía de la actividad por medio del enfoque de la psicología cognitiva para observar de manera holística el ámbito de trabajo y al usuario, con una visión de apertura y de rigor científico.

**Contenido**

- 4.1. Análisis de la actividad.
- 4.2. Controles e indicadores.
- 4.3. Ejercicio de aplicación.

**Duración** 26 horas

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	Identificar el papel de la interfase en la relación hombre-objeto por medio de la analogía con el ciclo de la comunicación para obtener una actitud de receptividad respecto al tema de la asignatura	Ejercicio del tipo de “teléfono descompuesto”	Mesa de trabajo	1 hr.
2 a la 3	Identificar la interfase en productos de consumo, equipos industriales, puestos de mando y puestos de trabajo típicos de la ergonomía de la actividad, por medio de la enumeración de sus características para la comprensión de las diferentes áreas de la ergonomía creando una postura práctica de observación y curiosidad por el tema.	Presentar en clase objetos de las categorías mencionadas e identificar en plenaria los diferentes tipos de interfaces y sus atributos.	Mesa de trabajo, cañón y audio	2 hr.
3 a la 5	Identificación de las dimensiones mas importantes del cuerpo humano por medio de la realización de modelos para visualizar de manera espacial las problemáticas derivadas y encontrar la función de los modelos y simuladores en ergonomía con una actitud sistemática y científica.	Realización de modelo de maniquí bidimensional.	Fotocopias, cartulina, navaja y mesa de trabajo	2 hr.
6 a la 8	Identificación de los aspectos antropométricos y fisiológicos en las posiciones de trabajo más importantes por medio de observaciones, y anotaciones en imágenes para obtener criterio realista y a la vez de reflexión social.	Dimensiones importantes en la posición sedente por medio de la anotación de imágenes de video y fotografías.	Cámara fotográfica estudio de fotografía y computadora con capacidades de gráficos de alto nivel por alumno.	9 hr.
9 a la 10	Identificar y manejar las convenciones de relación entre controles y displays y sus efectos.	Realización de tabla de matriz de controles y sus funcionamientos identificando convencionalismos, inconsistencias y normas.	Cámara fotográfica estudio de fotografía y mesa de trabajo.	3 hr.
11 a la 16	Percibir de manera clara y holística las interacciones de elementos del puesto de trabajo por medio de la medición de: energía involucrada, tiempos, efectos físicos y los aspectos de la percepción en el desempeño de la actividad para obtener una visión realista e innovadora y así reflejarla en el proceso de diseño.	Diferentes observaciones y mediciones alrededor de un puesto de trabajo real y el planteamiento del tipo de graficación de los resultados y la realización de dicha graficación.	Cámaras de video, cronómetros, lámpara estroboscópica, ropa con marcadores y software de captura de movimiento para 3D y una computadora con capacidades de gráficos de alto nivel por cada tres alumnos.	9 hr.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Las primeras dos unidades serán de carácter teórico con ejercicios simples en el salón y presentaciones expositivas por parte del maestro y los alumnos, visitas guiadas e investigaciones escritas.
- La unidad tres se dedicará a identificar problemáticas reales dentro de un determinado puesto de trabajo y/o actividad, por medio de herramientas específicas de la disciplina.
- En la última unidad, rediseñar dicho puesto de trabajo y/o actividad con las herramientas e información hasta ese nivel manejadas.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación.**

- Asistencia mínima del 80 %
- Entrega final
- Promedio aprobatorio de tareas y trabajos

### **Criterio de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**

- |                    |     |
|--------------------|-----|
| - Examen teórico   | 30% |
| - Tareas por clase | 25% |
| - Trabajos         | 35% |
| - Participación    | 10% |

### **Criterios cualitativos para la evaluación.**

- Trabajos (claridad, diseño de la presentación y dominio de la exposición en público)
- Trabajo final (alcances en la identificación y solución de problemáticas, realización de modelos simuladores, presentación de bitácora del desarrollo del proyecto y documento de investigación en formatos que decida el maestro).



## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Montmollin, M. (1999). Introducción a la ergonomía. México: Ed. Limusa.

Bonilla Rodríguez, E. (1993). La técnica antropométrica aplicada al diseño industrial. México: Universidad Metropolitana.

Fonseca, X. (1979). La vivienda, diseño del espacio. México: Concepto.

Hall, E. (1997). La dimensión oculta. España: Siglo XXI

Lundgren, N. (1972). Ergonomía, 46 sumarios. México: Armo.

Colin, W. Information visualizarion: perception for design. The Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies.

INFONAVIT. (1999). Norma técnica de vivienda Infonavit. Norma de vivienda para discapacitados. México: INFONAVIT.

Page, A. (Coord.) (1992). Guía de recomendaciones para el diseño de mobiliario ergonómico. España: Instituto de Biomecánica de Valencia.

Panero, J. y Zelnik, M/. (1979). Las dimensiones humanas en los espacios interiores. México: Gustavo Gili.

Plas, F., Viel, E. y Blanc, Y. (1996). La marcha humana. España: Masson.

### Complementaria

Ramírez, C. (1991). Ergonomía y productividad. México: Noriega-Limusa.

Le Corbusier. (1976). El modular. España: Poseidón.

Vasconcelos, R. (1974). Ergonomía factor humano. México: Armo.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA II
5. Clave: 8254
6. No. de horas      Teóricas: 1              Prácticas: 5              Modalidad de la práctica: Taller              No. de créditos: 7
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA I

Formuló: ROBERTO RIVERA LUNA Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007 Cargo: DIRECTOR

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

Proporcionar la información y las herramientas al respecto de la percepción del espacio, sus componentes y características; así como de los sistemas de representación de los objetos en el espacio, a través de las características físicas de su forma.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Abstraer de la realidad la ubicación de volúmenes y formas geométricas complejas en el espacio y trasladarlas de nuevo al ámbito de lo concreto a través de representaciones bi y tridimensionales, empleando métodos tanto de la geometría y el dibujo técnico, como de la informática, para visualizar correctamente la forma y la posición de objetos; con una postura analítica y de búsqueda de precisión y exactitud.

## IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Representaciones bi y tridimensionales donde se exprese correctamente la forma y volúmenes, así como otras unidades formales complejas en el espacio.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** Descripción gráfica de las características que identifican la intersección de volúmenes irregulares con rectas en diferentes condiciones.

**Competencia:** Reproducir en dibujos los elementos que identifican la intersección de volúmenes irregulares con rectas, a través de la repetición y aplicación de procesos o métodos apropiados, para visualizar y representar correctamente dicha intersección en el espacio, con una actitud acuciosa y de precisión.

### Contenido

- 1.1. Intersección de rectas con volúmenes irregulares de generación paralela.
- 1.2. Intersección de rectas con volúmenes irregulares de generación de punta.
- 1.3. Intersección de rectas con volúmenes de generación esférica.

### Duración

- 6 horas  
8 horas  
8 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 2:** Descripción gráfica de las características que identifican la intersección de dos volúmenes con diferentes condiciones.

**Competencia:** Reproducir en dibujos los elementos que identifican la intersección de volúmenes irregulares entre sí, a través de la repetición y aplicación de procesos o métodos apropiados, para visualizar y representar correctamente dicha intersección en el espacio, con una actitud acuciosa y de precisión.

### Contenido

2.1. Intersección entre volúmenes irregulares de generación paralela.

2.2. Intersección entre volúmenes irregulares de generación de punta.

2.3. Intersección entre volumen irregular de generación paralela con otro también irregular de generación de punta.

### Duración

6 horas

6 horas

8 horas

**UNIDAD 3:** Descripción gráfica de las características que identifican la composición de volúmenes que conformen formas y espacios de diseño.

**Competencia:** Reproducir en dibujos los elementos que identifican la composición de volúmenes, a través de la repetición y aplicación de procesos o métodos apropiados, para visualizar y representar correctamente dicha intersección en el espacio, con una actitud acuciosa y de precisión.

### Contenido

3.1. Composición de volúmenes irregulares de generación paralela.

3.2. Composición volúmenes irregulares de generación de punta.

3.3. Composición volumen irregular de generación paralela con otro también irregular de generación de punta.

### Duración

6 horas

6 horas

8 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4: Sistemas de sombras.

**Competencia:** Reproducir en dibujos los elementos que identifican las sombras de diferentes figuras y formas geométricas, a través de la repetición y aplicación de procesos o métodos apropiados, para visualizar y representar correctamente dicha intersección en el espacio, con una actitud acuciosa y de precisión.

#### Contenido

#### Duración

4.1. Descripción gráfica de los sistemas de sombras de sol y de foco.	4 horas
4.2. Sombras de un punto en la Montea (abatida y espacial).	6 horas
4.3. Sombras de rectas en la Montea (abatida y espacial).	6 horas
4.4. Descripción gráfica de las características que identifican las sombras de sol y de foco de diferentes tipos planos en la Montea (abatida y espacial).	6 horas
4.4.1. Sombras de planos definidos por sus trazas en la Montea.	
4.4.2. Sombras de planos definidos por sus proyecciones en la Montea.	
4.4.3. Sombras de combinación de planos con rectas.	
4.4.4. Sombras de planos curvos.	
4.5. Descripción gráfica de las características que identifican las sombras de sol y de foco de la intersección de rectas con planos en la Montea.	6 horas
4.5.1. Sombras de intersección de rectas con planos cualquiera.	
4.5.2. Sombras de intersección de rectas con planos curvos.	
4.6. Descripción gráfica de las características que identifican las sombras de sol y de foco de la intersección de planos con planos en la Montea.	6 horas

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1		Representación en lámina de una intersección de rectas con volúmenes irregulares de generación paralela.	Equipo de dibujo	4 hrs.
2		Representación en lámina de una intersección de rectas con volúmenes irregulares de generación de punta.	Equipo de dibujo	4 hrs.
3		Representación en lámina de una intersección de rectas con volúmenes de generación esférica.	Equipo de dibujo	4 hrs.
4		Representación en lámina de una intersección entre volúmenes irregulares de generación paralela.	Equipo de dibujo	4 hrs.
5		Representación en lámina de una intersección entre volúmenes irregulares de generación de punta.	Equipo de dibujo	4 hrs.
6		Representación en lámina de una intersección entre volumen irregular de generación paralela con otro también irregular de generación de punta.	Equipo de dibujo	5 hrs.
7 a la 8		Representación en lámina de una composición de volúmenes irregulares de generación paralela	Equipo de dibujo	5 hrs.
9 a la 10		Representación en lámina de una composición volúmenes irregulares de generación de punta	Equipo de dibujo	5 hrs.
11 a la 12		Representación en lámina de una composición volumen irregular de generación paralela con otro también irregular de generación de punta	Equipo de dibujo	5 hrs.
13 a la 14		Representación en lámina de sombras de un punto en la monea	Equipo de dibujo	5 hrs.
15 a la 16		Representación en lámina de sombras de rectas en la monea	Equipo de dibujo	5 hrs.
17 a la 18		Descripción gráfica en lámina de las características que identifican las sombras de sol y de foco de diferentes tipos planos en la monea	Equipo de dibujo	5 hrs.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

<b>19 a la 20</b>		Representación en lámina de sombras de planos definidos por sus trazas en la montea.	Equipo de dibujo	5 hrs.
<b>21 a la 22</b>		Representación en lámina de sombras de planos definidos por sus proyecciones en la montea.	Equipo de dibujo	5 hrs.
<b>23 a la 24</b>		Representación en lámina de sombras de combinación de planos con rectas.	Equipo de dibujo	5 hrs.
<b>25 a la 26</b>		Representación en lámina de sombras de planos curvos.	Equipo de dibujo	5 hrs.
<b>27 a la 28</b>		Descripción gráfica en lámina de las características que identifican las sombras de sol y de foco de la intersección de rectas con planos en la Montea.	Equipo de dibujo	5 hrs.
<b>29 a la 30</b>		Representación en lámina de sombras de intersección de rectas con planos cualquiera.	Equipo de dibujo	5 hrs.
<b>31 a la 32</b>		Representación en lámina de sombras de intersección de rectas con planos curvos.	Equipo de dibujo	5 hrs.
<b>33 a la 34</b>		Descripción gráfica en lámina de las características que identifican las sombras de sol y de foco de la intersección de planos con planos en la Montea	Equipo de dibujo	5 hrs.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- La estructura de la clase consiste en una explicación del profesor sobre el tema del día utilizando medio audiovisuales, para que posteriormente el alumno realice individualmente un ejercicio en forma de lámina de dibujo, en el que practique el ejemplo y demuestre que entendió el caso de estudio, como proceso para adquirir la competencia del tema.
- El estudiante en ciertos ejercicios específicos, según su complejidad y el desempeño del alumno, debe realizar ejercicios análogos a los realizados al interior del salón de manera extractase.

### VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**Criterios de acreditación.**

- Cumplir con al menos el 80% de los ejercicios (láminas y dibujos).

**Criterios de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.**

- Los exámenes tienen un valor del 50% de la calificación final.

- La calificación promedio de los ejercicios tienen un valor del 50% de la calificación final.

**Criterios de evaluación cualitativos.**

- Entrega puntual de los ejercicios (láminas y dibujos).

### IX. BIBLIOGRAFÍA

**Básica****Complementaria**

De la Torre Carbó, M. Geometría descriptiva I. UNAM.  
Pozo, J.M. (2002). Geometría para la Arquitectura. Concepto y práctica.  
España: Universidad de Navarra.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: DIBUJO II
5. Clave: 8255
6. No. de horas      Teóricas:                      Prácticas: 6                      Modalidad de la práctica: Taller                      No. de créditos: 6
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: DIBUJO I

Formuló: LDI. HORACIO RAMÍREZ SOSA      Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007      Cargo: DIRECTOR

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

En esta unidad de aprendizaje, el alumno ampliará sus conocimientos de dibujo, aplicándolos a la representación de la figura humana y los objetos con los que se relaciona más directamente, por medio de ejercicios repetitivos a través de los cuales obtenga una fluidez en el manejo de este sujeto y a la vez se trascienda la dificultad técnica del dibujo, para convertirlo en la herramienta de comunicación versátil y de uso amplio que caracteriza a la conceptualización espacial.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO**

Ilustrar, analizar y reconocer las características del usuario y sus relaciones con el objeto de diseño, por medio del dibujo de la figura humana para evaluar dichas relaciones desde los puntos de vista necesarios y comunicar esta información a los participantes del proceso de diseño de forma clara, expresiva y que permita la colaboración.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

Se realizarán piezas expresivas y claras de ilustración en medios de punta seca, donde se representará la figura humana individual y grupal y su relación espacial con elementos de escala arquitectónica, personal y con otras figuras humanas, conservando un elevado nivel de realismo en las proporciones y texturas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1:

**Competencia:** Identificar y referir a parámetros las dimensiones del cuerpo humano, por medio de su representación gráfica para identificar y asumir durante el desarrollo del proceso de diseño las problemáticas antropométricas de manera principal y automática.

#### Contenido

- 1.1. Encuadre
- 1.2. Bosquejo tridimensional
  - 1.2.1. Trazo a mano alzada del natural
  - 1.2.2. Técnica de perspectiva a mano alzada
  - 1.2.3. Proporcionar
  - 1.2.4. Encajar
  - 1.2.5. Trazo y calidad de línea
  - 1.2.6. Arquitectónico
  - 1.2.7. Naturaleza muerta
- 1.3. Figura humana, proporciones y cánones
  - 1.3.1. Cánones de la figura humana
  - 1.3.2. Canon masculino, canon femenino
  - 1.3.3. Canon de la cabeza del hombre y de la mujer
  - 1.3.4. Cánones de mano y pie
  - 1.3.5. Cánones de niño, adolescente y bebé

**Duración** 20 horas

### UNIDAD 2: Boceto de la figura humana

**Competencia:** Ejercitar la práctica del dibujo del natural al representar los componentes del cuerpo humano y conceptualizarlos de manera sistémica por medio del desarrollo de la observación detenida y la representación gráfica, para identificar y asumir las problemáticas relativas a la anatomía del usuario de manera principal y automática durante el desarrollo del proceso de diseño.

#### Contenido

- 2.1. Figura humana y sus partes
  - 2.1.1. Cuerpo
  - 2.1.2. Manos y pies
  - 2.1.3. Cabeza
  - 2.1.4. Torso
- 2.2. Dibujo con modelo al desnudo
  - 2.2.1. Figura humana en reposo
  - 2.2.2. Figura humana en movimiento

**Duración** 22 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 3:** Figura humana y objetos.

**Competencia:** Ejercitar la observación y la representación gráfica, por medio del dibujo del natural, para representar las características físicas del objeto y su relación con la anatomía humana y comunicarse con precisión y fluidez con los miembros del proceso de diseño.

**Contenido**

- 3.1. Atributos del objeto
- 3.2. Composiciones de objetos con figura humana

**Duración** 30 horas

**UNIDAD 4:** Técnicas de bocetaje rápido.

**Competencia:** Comunicar gráficamente con fluidez y economía la interrelación entre el objeto y el usuario, por medio de la representación gráfica, para colaborar en el desarrollo del concepto de diseño sin limitar sus posibilidades de proyección ni la percepción de los participantes; de manera concisa pero abierta, dando igualdad a la expresión de ideas del grupo.

**Contenido**

- 4.1. Del dibujo terminado a la síntesis lineal
- 4.2. Del dibujo terminado a la síntesis tonal
- 4.3. Ejercicios de simplificación

**Duración** 24 horas

## VI. ESTRUCTURA DE LA PRÁCTICA

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
<b>1</b>	Distinguir los volúmenes generales de un objeto por medio de técnicas de proporcionamiento como referencia y método de dibujo desarrollando la técnica de manera sistemática.	Representación esquemática espacial de los volúmenes principales del modelo en papel económico con carboncillo en bocetaje rápido	Pedestal, modelos diversos, caballete con block o tabla de dibujo, carboncillo.	8 hrs.
<b>2</b>	Distinguir los espacios negativos generales de un objeto por medio del desarrollo de la observación como referencia y método de dibujo, desarrollando la técnica de manera sistemática.	Representación esquemática espacial de los espacios negativos principales del modelo en papel económico con carboncillo en bocetaje rápido.	Pedestal, modelos diversos, caballete con block o tabla de dibujo, papel negro, carboncillo, conté blanco.	8 hrs.
<b>3</b>	Identificar las características de gravedad y peso de un objeto por medio del desarrollo de la observación como referencia y método de dibujo, desarrollando la técnica de manera sistemática.	Representación esquemática espacial de los volúmenes principales del modelo en papel económico con carboncillo en bocetaje rápido.	Tabla de dibujo, papel económico y carboncillo	8 hrs.
<b>4</b>	Identificar las características de gravedad y peso de un objeto por medio del desarrollo de la observación como referencia y método de dibujo, desarrollando la técnica de manera sistemática.	Representación esquemática espacial de los volúmenes del modelo identificando y representando sus características físicas en papel económico con carboncillo en bocetaje rápido.	Tabla de dibujo, papel económico y carboncillo	8 hrs.
<b>5 a la 7</b>	Practicar el trazo a mano alzada como parte del entrenamiento para obtener la coordinación entre vista y mano, desarrollando la técnica de manera sistemática.	Representación a mano alzada con calidades de línea del modelo, papel económico con carboncillo en bocetaje rápido proporcionando elementos de acuerdo a cánones.	Pedestal, modelos, caballete con block o tabla de dibujo, carboncillo.	8 hrs.
<b>8</b>	Identificar las características de un objeto por medio del desarrollo de la observación como referencia y método de dibujo, desarrollando la técnica de manera sistemática.	Representación del modelo a mano alzada con calidades de línea, papel económico con carboncillo en bocetaje rápido proporcionando elementos de acuerdo a cánones.	Pedestal, modelos, caballete con block o tabla de dibujo, carboncillo.	8 hrs.
<b>9 a la 10</b>	Practicar la representación de la figura humana a nivel de volúmenes por medio del uso de modelos posicionables para obtener la retención, velocidad y fluidez necesarios en todas las áreas de la comunicación gráfica en el proceso de diseño.	Representación esquemática espacial con calidades de línea del modelo en papel económico con carboncillo en bocetaje rápido con cambios de posturas cada cierto tiempo.	Pedestal, modelos, maniquí, caballete con block o tabla de dibujo, carboncillo.	8 hrs.

## VI. ESTRUCTURA DE LA PRÁCTICA

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
11 a la 14	Practicar la representación de la figura humana a nivel de volúmenes por medio del uso de modelos vivos para obtener la retención, velocidad y fluidez necesarios en todas las áreas de la comunicación gráfica en el proceso de diseño.	Representación con calidades de línea y volúmenes del modelo en papel negro con conté blanco en bocetaje rápido con cambios de posturas y perspectiva cada cierto tiempo.	Pedestal, modelos, maniquí, caballete con block o tabla de dibujo, conté blanco	8 hrs.
15	Practicar la representación de la figura humana a nivel de calidad de línea, sombra y volumen por medio de la copia de modelos vivos para obtener la expresividad necesaria en todas las áreas de la comunicación gráfica en el proceso de diseño.	Representación espacial con calidades de línea y volúmenes de los modelos en papel económico con carboncillo en bocetaje rápido con cambios de posturas y perspectiva cada cierto tiempo.	Pedestal, modelos maniquí, bancas caballete de dibujo con block, block o tabla de dibujo, carboncillo	8 hrs.
16	Practicar la representación a nivel de calidad de línea, sombra y volumen por medio de la copia de modelos vivos para obtener la expresividad necesaria en todas las áreas de la comunicación gráfica en el proceso de diseño.	Representación de transparencias, texturas y características de la superficie del objeto.	Pedestal, modelos, caballete con block o tabla de dibujo, carboncillo sanguina, conté.	10 hrs.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Exposición temática del profesor y los alumnos.
- Elaboración de los ejercicios que permitan practicar las técnicas.
- Elaboración y presentación de representaciones gráficas en forma individual.

### VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**Criterios de acreditación.**

- Contar con un mínimo de 80% asistencia.
- Entrega final.

Promedio aprobatorio de tareas y trabajos.

**Criterios cualitativos para la evaluación.**

- Observancia de los criterios de cada ejercicio
- Conducta en el salón.
- Diseño de la presentación.

**Criterios de calificación.**

- Ejercicios en clase 35%
- Tareas por clase 25%
- Participación 5%
- Entrega de carpeta final 35%

### IX. BIBLIOGRAFÍA

**Básica**

Ancha, J. Teoría del dibujo, su sociología y su estética. Diálogo Abierto.  
Edwards, B. Aprender a dibujar. Herman Blume.  
Gordon, L. Dibujo anatómico de la figura humana. Daimonn.  
Haues, C. Grammar and drawing for artist and designers. Studio Vista.  
Magnus Gunther, H. Manual de dibujantes e ilustradores. Gustavo Gili.  
Marín de L'Hutelliere, J. L. Croquis a lápiz de la figura humana. Trillas.  
Valverde, J. A. Dibujo II. La Figura Humana. Taller de las artes.  
Quórum.

**Complementaria**

Hertz, R. New Theories in contemporary art. Prentice Hall.  
Serchovich, G. Creatividad para adultos. Trillas.  
Tosto, P. La composición áurea en las artes plásticas. Machette.  
Von Oech, R. El despertar de la creatividad. Ediciones Díaz de Santos.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: DISEÑO II
5. Clave: 8256
6. No. de horas      Teóricas: 2              Prácticas: 4              Modalidad de la práctica: Taller              No. de créditos: 8
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: DISEÑO I

Formuló: HÉCTOR A. HERRERA D.  
GRISELDA BECERRA      Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007      Cargo: DIRECTOR



## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Se desarrollarán una serie de ejercicios relacionados con los contenidos temáticos. Se llegará a la producción de un proyecto de diseño que involucre de manera integral a estudiantes de las distintas licenciaturas que se imparten en la Facultad, por medio de un ejercicio arquitectónico, industrial y gráfico.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO**

Adquirir los conocimientos necesarios para proponer o diseñar objetos, espacios o elementos de comunicación sencillos, de manera que pueda, por medio de ejercicios prácticos determinar el mismo la calidad de su propuesta.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

El estudiante diseñará productos sencillos de la naturaleza de la especialidad de diseño correspondientes, por medio de los elementos de composición tridimensional, que resuelvan necesidades básicas que se planteen en el taller, llevándolo a cabo con participación inter y multidisciplinaria, reforzando además la conciencia de la importancia de trabajar en equipo.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** De lo bi a lo tridimensional.

**Competencia:** A partir de planos irregulares cuya forma sea producto de la conjugación de las formas básicas: círculo, cuadrado y triángulo, que con la aplicación de principios gramaticales como repetición, ritmo, movimiento, proporción, simetría, etc., se genere una composición bidimensional y con el uso de reglas y escuadras, puede formarse y representarse una forma tridimensional.

### Contenido

- 1.1. Las formas básicas
  - 1.1.1. El círculo
  - 1.1.2. El cuadrado
  - 1.1.3. El triángulo
- 1.2. Principios gramaticales de la forma
  - 1.2.1. Repetición
  - 1.2.2. Ritmo
  - 1.2.3. Movimiento
  - 1.2.4. Proporción
  - 1.2.5. Escala
  - 1.2.6. Simetría

**Duración** 6 horas

**UNIDAD 2:** El principio de la transformación a tres dimensiones.

**Competencia:** Manipular los cuerpos geométricos: cubo, esfera, cilindro, pirámide y prisma, explorando sus posibilidades formales mediante la adición y/o sustracción en la búsqueda compositiva, aplicando la axonometría y el color con sus diferentes matices para crear la tridimensionalidad.

### Contenido

- 2.1. Características de los cuerpos geométricos
  - 2.1.1. Cubo
  - 2.1.2. Esfera
  - 2.1.3. Cilindro
  - 2.1.4. Pirámide
- 2.2. Transformación de la forma
  - 2.2.1. Sustracción
  - 2.2.2. Adición

**Duración** 8 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 3:** Color, espacio y ritmo.

**Competencia:** Conocer las características de las superficies de los espacios para así controlarlas en el proceso de diseño para llegar a los propósitos del diseñador logrando los mayores y mejores resultados en el manejo de la forma, en lo bidimensional y en lo tridimensional.

### **Contenido**

**Duración** 24 horas

- 3.1. El color
  - 3.1.1. Luz y contraste.
  - 3.1.2. Acromático-cromático.
  - 3.1.3. Análogos y opuestos.
  - 3.1.4. Escala y gama. Dirección Cromática.
  - 3.1.5. Primarios, Secundarios, Terciarios.
  - 3.1.6. Química, física y psicología del Color.
  - 3.1.7. Atributos del color.
  - 3.1.8. Pigmento y croma.
  - 3.1.9. Intensidad.
  - 3.1.10. Saturación.
  - 3.1.11. Valor.
  - 3.1.12. Matiz.
  - 3.1.13. Brillo.
  - 3.1.14. Tono.
  - 3.1.15. Cualidades tonales.
  - 3.1.16. Temperatura de color.
  - 3.1.17. Peso psíquico del color.
  - 3.1.18. El color como significado.
  - 3.1.19. La dinámica del color.
  - 3.1.20. Armonías cromáticas.
  - 3.1.21. Armonías por semejanza, por contraste, de calidos y fríos, de complementarios, de dobles complementarios, de grises complementarios.
- 3.2. La textura
  - 3.2.1. Definición de textura.
  - 3.2.2. Clasificación de las texturas.
  - 3.2.3. Polaridades de las texturas.
  - 3.2.4. Texturas semejantes.
  - 3.2.5. Fenómenos de densificación y rarefacción de la textura.
  - 3.2.6. Componentes.
  - 3.2.7. Texturas mixtas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3: (Continuación).

#### Contenido

#### 3.3. El espacio

- 3.3.1. Concepto de espacio, el espacio ilusorio.
- 3.3.2. Indicadores del espacio.
- 3.3.3. Paralelas convergentes.
- 3.3.4. Contraste y degradación de colores y valores.
- 3.3.5. Posición en el plano de la imagen.
- 3.3.6. Superposición.
- 3.3.7. Transparencia.
- 3.3.8. Disminución del detalle.
- 3.3.9. Perspectiva atmosférica.

#### 3.4. El relieve.

- 3.4.1. El volumen y sus tipos.
- 3.4.2. Generación del espacio

#### 3.5. Ritmos y redes espaciales

- 3.5.1. Definición de ritmo.
- 3.5.2. Ritmo rígido y ritmo libre.
- 3.5.3. Acronía y sincronía.
- 3.5.4. Redes espaciales bi y tridimensionales.
- 3.5.5. Cadencia

#### 3.6. Modulación

- 3.6.1. Módulo, submódulo y supermódulo.
- 3.6.2. Módulos positivos y negativos.
- 3.6.3. Módulos en el espacio.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4: Diseño y espacio.

**Competencia:** Conocer los elementos de la composición y estructura del lenguaje visual y espacial y el mensaje visual, para que por medio de ellos pueda dirigir su discurso estético y satisfacer la necesidad descrita en el programa de diseño.

#### Contenido

**Duración** 12 horas

- 4.1. De la idea al mensaje visual.
  - 4.1.1. El mensaje visual. Objetivos y características. La semántica: relación entre forma y contenido.
  - 4.1.2. Estructura de la idea que se quiere comunicar.
  - 4.1.3. Medios gráficos: tríptico, cartel, portadas.
  - 4.1.4. Materiales.
  - 4.1.5. Atributos del campo visual. Formato. Estructura y atributos de la composición. Imágenes y textos.
  - 4.1.6. Niveles de atención.
  - 4.1.7. Unidad y variedad.
- 4.2. El lenguaje visual en el diseño del objeto.
  - 4.2.1. Significado de las formas.
  - 4.2.2. Relación entre forma y función.
  - 4.2.3. Relación entre color y función del objeto.
  - 4.2.4. Relación entre la textura y la función del objeto.
- 4.3. Definición del espacio a través de los recursos del lenguaje visual.
  - 4.3.1. Definición de espacio.
  - 4.3.2. Atributos perceptuales del espacio.
  - 4.3.3. La forma y su materialización.
  - 4.3.4. La forma y su estructura.
  - 4.3.5. Definición de: estructura, subestructura y sobre estructura.
  - 4.3.6. Relación de la estructura y la forma.
  - 4.3.7. Relación de la estructura y los materiales.
  - 4.3.8. Comportamiento de los materiales.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	Generar formas diversas manejando diferentes conceptos perceptuales a partir del uso del color y la textura, para orientar y dar sentido lógico a la composición de diversos diseños de objetos de comunicación y/o de espacio.	Aplicar la teoría del color en lo ejercicios de composición de cuadrados, triángulos y círculos elaborados anteriormente.	Papel sketch, bond, cartoncillo y cartón. Equipo de dibujo y corte, marcadores, tijeras, y demás accesorios.	4 horas
2 a la 3		Ejercicio de elevación de planos, la transición del cuadrado al espacio, utilizando la forma regular del cubo o el prisma de base cuadrangular, el color y la textura (maqueta).		8 horas
4 a la 5		Ejercicio de elevación de planos, la transición del triángulo al espacio, utilizando el prisma de base triangular o bien los planos inclinados como pirámides, el color y la textura (maqueta).		8 horas
6 a la 7		Ejercicio de elaboración de elevaciones principales y dos cortes, longitudinal y transversal o bien la búsqueda de una vista determinada importante dentro de la construcción del diseño del ejercicio anterior.		6 horas
8		Ejercicio de elevación de planos, la transición del círculo al espacio, utilizando el cilindro o la esfera, el color y la textura (maqueta).		6 horas
9	Realizar una serie de diseños conceptuales de objetos, señalamiento, espacios simples, atendiendo a necesidades específicas, donde utilizará los conceptos teóricos para dar solución lógica y estética a cada uno de los requerimientos.			6 horas
10	Diseñar según requerimientos establecidos en el taller, practicando el diseño y la representación, atendiendo a las necesidades por medio de los conocimientos expuestos durante el curso, donde el estudiante desarrolle las habilidades para la manipulación del proceso de diseño.	Ejercicio integrador de los temas vistos y ejercicios aplicados, donde el estudiante pueda diseñar y representar: un espacio continente de una actividad humana, los objetos contenidos en el espacio, sean mobiliario o accesorios; y los elementos de iconografía y significación que complementen la experiencia del estar dentro y fuera de ese espacio.		18 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Exposición de los diferentes temas por parte del profesor
- Exposición de algunos temas y presentación de ejercicios por parte de los estudiantes
- Presentación de material audiovisual por parte del profesor
- Desarrollo de ejercicios cortos en el taller

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Requisitos para la acreditación del curso.

- Asistencia mínima del 80 % tal como lo indica el reglamento vigente.
- Promedio aprobatorio de tareas, exposiciones y ejercicios solicitados.

### Criterio para la calificación.

- Asistencia y puntualidad 10 %
- Tareas 30 %
- Participación en clase 20 %
- Ejercicios terminales de tema 40 %

### Criterios para la evaluación.

- Calidad del contenido
- Claridad de la propuesta
- Diseño de las presentaciones
- Dominio de la exposición ante el grupo

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Dantzig, C. (1994). Diseño Visual, introducción a las artes visuales. México: Ed. Trillas.
- Dondis, D. A. (1976). Sintaxis de la Imagen. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Gilliam Scout, R. (1951). Fundamentos del Diseño. McGraw Hill.
- Munari, B. (1969). Diseño y comunicación visual. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Phillips, B. Diseños de repetición manual para diseñadores, artistas y arquitectos. Ed. Gustavo Gili.
- Puente, R. (1989). Dibujo y educación visu. Curso para la Enseñanza Media y Superior.
- Sausmarez, M. Diseño básico. Dinámica de la forma visual en las artes plásticas. Ed. Gustavo Gili.
- Wong, W. (1985). Fundamentos del diseño bi y tridimensional. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.

### Complementaria

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: INFORMÁTICA II
5. Clave: 8257
6. No. de horas      Teóricas: 1              Prácticas: 3              Modalidad de la práctica: Laboratorio              No. de créditos: 5
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: INFORMÁTICA I

Formuló: CAROLINA VALENZUELA R. Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007 Cargo: DIRECTOR



## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Que el alumno adquiera los conocimientos necesarios para utilizar la computadora como herramienta auxiliar en la ejecución de esquemas, ilustraciones, graficaciones, etc. a través del dibujo vectorial, logrando ubicar la computación en el mundo del diseño y la función del diseñador en su uso y expansión.

La asignatura se ubica en la etapa básica y corresponde al área tecnológica, y tiene como requisito haber cursado y aprobado informática I en primer semestre, y será de gran utilidad para el resto de las materias informáticas.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO**

Proponer soluciones de comunicación como ilustraciones, dibujos técnicos, diagramas, planos y piezas diversas por medio del conocimiento y operación de diferentes programas computacionales de manejo de vectores, para su aplicación en piezas de comunicación del proceso de diseño de una manera práctica y rápida.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

Elaboración de ilustraciones, planos, dibujos técnicos y presentaciones por medio de programas que estén basados en vectores, cumpliendo con especificaciones de técnica establecidos por el maestro.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** Introducción al dibujo en vectores.

**Competencia:** Analizar y concluir las bondades del trabajo con vectores, a través del conocimiento de sus herramientas y funciones principales para lograr la conjunción más adecuada de los recursos en las distintas etapas del proceso de diseño con una visión amplia y enfocada a resultados.

**Contenido**

- 1.1. Funcionamiento
- 1.2. Herramientas comunes
- 1.3. Modalidades de uso

**Duración** 16 horas

**UNIDAD 2:** Tipología.

**Competencia:** Utilizar correctamente las herramientas que brindan los programas de vectores, a través de la elaboración de ilustraciones, dibujos, diagramas, planos, etc. para su aprovechamiento e integración en el proceso de diseño obteniendo resultados óptimos con una visión amplia

**Contenido**

- 2.1 Herramientas y modalidades del software.
  - 2.1.1 Ilustración e infografía.
  - 2.1.2 Dibujo técnico.
  - 2.1.3 Arquitectura.
  - 2.1.4 Diagramas.
  - 2.1.5 Integradores para diseño editorial.

**Duración** 16 horas

**UNIDAD 3:** Pipeline

**Competencia:** Aplicar técnicas específicas de representación vectorial, mediante la utilización de algoritmos y procesos de trabajo definidos, para lograr un resultado adecuado a las necesidades planteadas al inicio del proceso de diseño, con actitud propositiva.

**Contenido**

- 3.1. Algoritmos para modalidades específicas de uso.
  - 3.1.1. Ilustración.
  - 3.1.2. Dibujo técnico.
  - 3.1.3. Principios de pre prensa.
    - 3.1.3.1. Offset, offset digital y de gran formato.
- 3.2. Transición a 3d, desdoblados.
- 3.3. Aprovechamiento de capacidades específicas.

**Duración** 16 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 4:** Dibujo técnico.

**Competencia:** Implementar técnicas específicas de representación vectorial y sus lenguajes, a través del dibujo técnico, para facilitar tanto los procesos de diseño individuales como los multidisciplinares, con una actitud de disposición al trabajo en equipo.

### Contenido

- 4.1. Vistas y sistemas de dibujo
  - 4.1.1. Tipos de planos
  - 4.1.2. Elementos geométricos y trazos
- 4.2. Normas de dibujo nacionales e internacionales
  - 4.2.1. Formatos y cuadros de planos
  - 4.2.2. Calidades de trazo
  - 4.2.3. Escalas
  - 4.2.4. Acotaciones
- 4.3. Convencionalismos del dibujo técnico
  - 4.3.1. Tipos de línea
  - 4.3.2. Cortes secciones y giros
  - 4.3.3. Perspectiva de despiece

**Duración** 16 horas

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1 a la 2	Conocer y manejar el uso de las herramientas básicas del software de vectores para aplicarlo en la generación de soluciones gráficas que faciliten la comunicación de las ideas de manera previsora y fluida	Dibujar formas básicas en composiciones sencillas y alterar la formas utilizando las herramienta adecuadas de dibujo.	Computadora con software de vectores y tableta digitalizadora	2 hrs.
3 a la 4	Realizar ejercicios comparativos de dibujo vectorial con distintas técnicas representativas para aplicar la más adecuada al proceso de diseño de forma hábil y creativa	Ejercicios rápidos comparativos entre las diferentes técnicas y el manejo de las herramientas del software de vectores en casos prácticos, logrando comprender la aplicación específica de cada una.	Computadora con software de vectores y tableta digitalizadora	4 hrs.
5 a la 6	Representar conceptos complejos de comunicación a través de ilustraciones destinadas a la generación de infografías, a través del manejo de las herramientas del software de vectores con una visión estratégica y de productividad.	Generar ilustraciones con las características de infografía.	Computadora con software de vectores y tableta digitalizadora	4 hrs.
7 a la 8	Aplicar la normatividad requerida en la realización de dibujos técnicos, para facilitar la transmisión precisa de estos conceptos requeridos durante el proceso de diseño.	Realizar ejercicios de dibujo técnico, aplicando la normatividad requerida en su ejecución.	Computadora con software de vectores y tableta digitalizadora	4 hrs.
9 a la 12	Representar dibujos arquitectónicos con la aplicación correcta de convenciones establecidas, para permitir una comunicación normalizada que facilite la comunicación expedita con los miembros del proceso de diseño	Realizar ejercicios de dibujo arquitectónico implementando los lineamientos y técnicas convencionales	Computadora con software de vectores y tableta digitalizadora	2 hrs.
13 a la 14	Abstraer conceptos de manera gráfica, con el fin de lograr una comunicación clara y precisa, durante el proceso de diseño.	Realización de diagramas, a través de técnicas gráficas que faciliten la rapidez en su elaboración y la facilidad de su comprensión.	Computadora con software de vectores tipo Illustrator Omni graffle y tableta digitalizadora	4 hrs.
15	Identificar los requerimientos de interoperabilidad de software y sus archivos para permitir una desempeño fluido del proceso de diseño, simplificando y acelerando el ejercicio profesional	Edición y exportación de archivos de vectores de AutoCad para su fácil importación y edición en otros tipos de programa como PowerPoint, Photoshop y programas 3D	Computadora con software de vectores tipo Illustrator Omni graffle y tableta digitalizadora	2 hrs.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Exposición teórica del profesor del uso de herramientas y opciones de programas específicos (demostración práctica).
- Presentación de ejemplos y apoyos audiovisuales de los trabajos que se pedirá realizar a los alumnos.
- Investigación temática por parte de los alumnos que refuerce los conceptos vistos de manera práctica en el laboratorio.
- Ejercicios prácticos en laboratorio de cómputo, siguiendo una metodología establecida por el maestro, para cubrir objetivos específicos del aprendizaje y manejo fluido de los programa.
- Presentación de un proyecto final, necesario para aprobar la material, con especificaciones a establecer por el maestro.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación**

- Asistencia mínima del 80%
- Entrega mínima del 80% de los ejercicios
- Cumplir con la entrega final

### **Criterios de calificación.**

- |   |     |
|---|-----|
| - Examen teórico  | 25% |
| - Tareas por clase (que cumplan con los criterios acordados de calidad, claridad, diseño y puntualidad) | 20% |
| - Trabajos (que cumplan con los criterios acordados de calidad, claridad, diseño y puntualidad)         | 45% |
| - Participación (que aporte algo valioso a la clase, oportuno, atinado, coherente)                      | 10% |

### **Criterios de evaluación.**

- Contenido: el acordado para el trabajo asignado, evitando redundancias y paja innecesaria. Redacciones propias en los casos que así se establezca, no plagios. En caso de utilizar textos externos, citar fuentes.
- Claridad: al comunicar el objetivo del ejercicio, cumpliendo con las características
- Diseño de la presentación
- Puntualidad en la entrega, cumpliendo con el resto de los criterios de evaluación de manera precisa. En caso de recibir trabajos después de la fecha acordada, su valor será menor mínimo en un 15%.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Alarcón, A. (1995). Dibujo técnico creatividad arte y precisión. México: Ediciones Pedagógicas.

Auria A., J.M., Ibáñez C., P. y Ubieto A., P. (1995). Dibujo técnico creatividad arte y precisión 2. México: Ed. Ediciones Pedagógicas.

Bertoline, G. R. y Wiebe, E. MP Fundamentals of Graphics Communication.

Bertoline, G. R. y Wiebe, E. Technical Graphics Communication.

Bertoline, G., Wiebe, E., Miller, C. y Mohler, J. (2000). Dibujo industrial conjuntos y despieces. Madrid: Ed. Paraninfo.

Calderón B., F. J. (1999). Dibujo en Ingeniería y comunicación gráfica (2ª. ed.). México: Ed. McGraw-Hill Interamericana.

Jensen, H., Hesel, D. y Short, R. (2003). Dibujo técnico industrial. México: Ed. Porrúa.

### Complementaria

Expresión gráfica en la ingeniería introducción al dibujo industrial. (1998). México: Ed. Prentice-Hall.

Jiménez, P. (2004). Dibujo y diseño de Ingeniería (6a ed). México: Ed. McGraw-Hill Interamericana.

Pérez, J.L. (2000). Acotación funcional. México: Ed. Limusa.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
2. Programa (s) de estudio: LIC. EN ARQUITECTURA, LIC. EN DISEÑO GRÁFICO, LIC. EN DISEÑO INDUSTRIAL
3. Vigencia del plan: 2008-1
4. Nombre de la unidad de aprendizaje: MATEMÁTICAS PARA EL DISEÑO
5. Clave: 8258
6. No. de horas      Teóricas: 3      Prácticas:      Modalidad de la práctica:      No. de créditos: 6
7. Ciclo Escolar: 2008-1
8. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
9. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
10. Requisitos para cursar la asignatura: NINGUNO

Formuló: LDI. HORACIO RAMÍREZ SOSA Vo.Bo.: ANTONIO LEY GUING

Fecha: AGOSTO 2007 Cargo: DIRECTOR

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

La asignatura se ubica en la etapa básica y corresponde al área de tecnología pues sentará las bases del uso práctico de las matemáticas en el diseño, y ayudará a establecer el razonamiento lógico como parte fundamental del desarrollo del proceso de diseño.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Representar e interpretar relaciones entre factores de componentes diversos del problema de diseño, por medio de los elementos del álgebra y la trigonometría, para expresar y modelar en términos matemáticos la realidad de los mismos, confiriendo certeza y repetibilidad a sus resultados, en tanto se desarrolla en el profesionista el pensamiento lógico y racional.

## IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Resolución de problemas prácticos diversos por medio de la aplicación del conocimiento presentado en cada unidad, por ejemplo graficación de funciones, planteamiento de problemas de ecuaciones y su resolución, cálculo de áreas y dimensiones diversas por medio de trigonometría y comprensión de resultados de procedimientos de la estadística por medio de su interpretación en términos significativos para el diseño.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**UNIDAD 1:** Introducción y conceptos básicos.

**Competencia:** Expresar las variables involucradas en una relación matemática por medio del álgebra para representar problemas reales y lograr su comprensión y resolución, fomentando el pensamiento racional.

**Contenido**

- 1.1. Introducción.
- 1.2. Números positivos y negativos.
- 1.3. Lenguaje algebraico.
- 1.4. Despejes.
- 1.5. Coordenadas.
- 1.6. Ecuaciones lineales y problemas.
- 1.7. Ecuaciones fraccionarias y problemas.
- 1.8. Ecuaciones simultáneas y problemas.
- 1.9. Ecuaciones cuadráticas y problemas.

**Duración** 10 horas

**UNIDAD 2:** Relaciones y funciones.

**Competencia:** Conocer las maneras de expresar las variables involucradas en una relación matemática por medios gráficos para representar problemas reales y lograr su comprensión y resolución, fomentando la comprensión del espacio en términos numéricos y sus aplicaciones de representación de la realidad y de soporte del pensamiento lógico.

**Contenido**

- 2.1. Relaciones entre conjuntos de equivalencia y orden.
- 2.2. Producto cartesiano.
- 2.3. Aplicaciones económicas.
- 2.4. Combinaciones y espacio de bienes.
- 2.5. Preferencias de consumidores.
- 2.6. Funciones y gráficas.
- 2.7. Funciones, dominio, contra dominio, rango, gráfica.
- 2.8. Sucesiones y series.
- 2.9. Funciones reales, puntos de intersección, gráficas y propiedades.

**Duración** 12 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3: Funciones trigonométricas

**Competencia:** Conocer y aplicar el lenguaje matemático para resolver problemas geométricos por medio de la trigonometría y sus aplicaciones específicas, como áreas, ángulos y vectores, otorgando predictibilidad y precisión.

#### Contenido

- 3.1. Resolución de triángulos rectángulos.
- 3.2. Sistema cíclico de medida de ángulos.
- 3.3. Identidades trigonométricas.
- 3.4. Ecuaciones trigonométricas.
- 3.5. El círculo trigonométrico.
- 3.6. Leyes de las funciones trigonométricas.
- 3.7. Cálculo de ángulos de triángulos.
- 3.8. Áreas.

**Duración** 14 horas

### UNIDAD 4: Lenguaje matemático.

**Competencia:** Conocer y aplicar el lenguaje matemático para plantear y resolver problemas diversos por los medios estudiados en las unidades anteriores, en áreas que se relacionan con el ejercicio del proceso de diseño como el planteamiento de esquemas de funcionamiento del mercado desde el punto de vista de la economía y la mercadotecnia, otorgando a su desarrollo articulación, predictibilidad y un enfoque lógico.

#### Contenido

- 4.1. Aplicaciones.
- 4.2. Aplicaciones económicas.
- 4.3. Aplicación de la estadística en el diseño.
- 4.4. Equilibrio parcial (oferta y demanda).
- 4.5. Funciones de costo beneficioso.
- 4.6. Consumo e inversión.

**Duración** 12 horas

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	Relacionar de manera directa las expresiones matemáticas con el resultado concreto de éstas.			2 hrs.
2	Plantear y expresar en términos matemáticos aspectos del marco teórico general del proceso de diseño para facilitar su conceptualización y su interpretación y solución de forma consistente, transmitiendo certeza al procedimiento.	Expresión matemática de fenómenos sociales como la preferencia del grupo analizado, por ejemplo, su elección de carrera.		2 hrs.
3	Aplicar de manera práctica la trigonometría por medio del cálculo de áreas, para resolver problemas comunes durante el desarrollo del proceso de diseño, transmitiendo una visión real y específica al alumno.	Visita a industria de transformación de materia prima en láminas (construcción, vestido, calzado, metal desplegado o mueblera), cálculo de áreas de materiales en lámina y propuestas de optimización.	Instrumentos de medición, computadoras con software de manejo de vectores.	4 hrs.
4	Identificar el proceso de la generación de información a partir de la aplicación de instrumentos de medición, para conocer la utilidad de sus resultados y aplicarlos en un proceso de diseño para darle realidad y fundamento científico a la toma de decisiones	Levantamiento de encuestas hasta la expresión final en términos estadísticos de los resultados, para reflejarlos en la toma de decisiones de un proceso de diseño a nivel documental.	Salida a levantamiento, tablas de reporte, computadora con software para hoja de cálculo, impresión de láminas en formato A4.	4 hrs.
5	Identificar formas de expresar particularidades de problemas de diseño desde aspectos sociales, de mercado y antropológicos, por medio de los instrumentos de las matemáticas y en especial de la estadística, para explicar dichos problemas de manera comprensible desde puntos de vista que automáticamente faciliten la innovación, y la propuesta original en sus resoluciones	Presentación interactiva del Manejo de la información recabada a través de instrumentos de medición, de aspectos relacionados con las tendencias de formas de uso de productos por parte de los usuarios. <i>Compelling Experiences. Doblin group. pp 63- 72.</i>	Salida a levantamiento, tablas de reporte, computadora con software para hoja de cálculo y modelado 3D, impresión de láminas en formato A4.	8 hrs.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- El profesor presentará los temas del día en clase por medios audiovisuales para que posteriormente el alumno realice individualmente ejercicios en forma escrita
- Se realizarán ejercicios extra clase análogos a los realizados al interior del salón.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Criterios de acreditación.

- Asistencia mínima del 80 %
- Entrega final
- Promedio aprobatorio de tareas y trabajos

### Criterio de calificación y valor porcentual de las actividades realizadas.

- Examen teórico 50%
- Tareas por clase 45%
- Participación 5%

### Criterios cualitativos para la evaluación.

- Puntualidad.
- Diseño de la presentación.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Jagdish C. A., Leadner, A. y Lardner, R. (1992). Matemáticas aplicadas a la administración y la economía. México: Ed. Prentice Hall.  
Lehmann, Ch. H. (1982). Álgebra. Ed. Limusa.  
Spivak, M. (1981). Calculus. Ed. Reveté.

### Complementaria

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Practica/pr-44/PR-44b.htm>  
<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Practica/pr-44/PR-44.htm>