



MAESTRÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL

Desarrollo de Productos Diseño Concurrente

1. JUSTIFICACIÓN

El propósito de **ISTHMUS**, con sede en la Ciudad del Saber¹ en Panamá, para proponer la presente Maestría en Diseño Industrial con énfasis en **Desarrollo de Productos / Diseño Concurrente**, es responder al interés de profesionales de diferentes disciplinas vinculados con la industria, el gobierno y la docencia, por ampliar sus conocimientos en el campo del diseño y el desarrollo de productos, explorando otros enfoques y metodologías y aplicando tecnologías más avanzadas, con el objeto de satisfacer de manera más eficiente e idónea las múltiples necesidades de una región específica como América Latina y el Caribe, que al mismo tiempo, por los retos de la globalización y actual apertura de mercados, requiere mejorar sustancialmente la competitividad, identificando oportunidades y fortalezas, optimizando los procesos de producción, protegiendo y aprovechando adecuadamente los recursos disponibles.

La experiencia internacional indica que *“el costo de los materiales y de los procesos, corresponde a un 95% del costo de producción de un producto manufacturado; sin embargo, incide solamente en un 30% del precio final. Mientras tanto, el costo del diseño de producto corresponde a un 5% de la producción, incidiendo en el 70% del precio final”*². Lo que destaca al diseño industrial como una estrategia indispensable en la competitividad, y por lo tanto la ventaja para las empresas y para los países que cuenten con profesionales que igualmente conscientes de la importancia de la calidad y de la reducción de costos y de tiempos, estén capacitados para innovar y aplicar tecnologías y modelos como el diseño concurrente, que aúnen e integren los esfuerzos y el trabajo de los diferentes departamentos encargados o comprometidos en el desarrollo de los productos.

De otra parte, la propuesta en módulos o Diplomados con su plan de estudios, su organización y su programación busca ofrecer a los profesionales, la oportunidad de cursar el Diplomado o los Diplomados que deseen con cortos desplazamientos semestrales de 20 días a la Ciudad de Panamá sin necesidad de abandonar su trabajo y sus compromisos personales o la oportunidad de completar los tres Diplomados, y con el cumplimiento de los demás requisitos, optar al título de la Maestría. El compactar las horas presenciales en 20 días también permite al programa vincular y contar con la participación de un profesorado multinacional de altísima calidad.

La Escuela de Diseño del Instituto Profesional DuocUC de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que cuenta desde hace muchos años con un programa de Diseño Industrial de reconocido prestigio en América Latina y actualmente aplica el Diseño Concurrente, colabora estrechamente con **ISTHMUS**, en el marco de un convenio de cooperación y complementación, sumando conocimientos y esfuerzos para el desarrollo de la Maestría.

¹ Parque Empresarial, Científico y Tecnológico. “El espacio de la innovación, un espacio para el conocimiento” www.ciudadelsaber.org

² Proyecto FDI C699-TC02, Aplicación del Diseño Concurrente en la PYME Chilena, Escuela de Diseño DuocUC, Santiago 2002.



2. OBJETIVOS

Esta Maestría en Diseño Industrial, por sus características académicas y ambientales, propicia el logro de los siguientes objetivos:

- Proporcionar a los participantes conocimientos sobre metodologías como el diseño concurrente y su aplicación en el proceso de diseño, la innovación y el desarrollo de productos, que permitan comprender sus ventajas o posibilidades de adaptación, con relación a otros modelos.
- Familiarizar a los participantes con métodos que consideren la investigación de mercados y la factibilidad técnica con el propósito de explorar y estructurar soluciones más satisfactorias a las necesidades, disminuyan costos y sean más competitivas.
- Comprender y evaluar el impacto de los productos en los ambientes sociales, culturales y naturales, desde la identificación de problemas hasta la especificación de materiales y procesos. Posteriormente durante su vida útil y desuso.
- Explorar y analizar información pertinente que conjuntamente con el énfasis en el trabajo inter y multidisciplinario del programa, genere nuevas relaciones y conocimientos.
- Habilitar a los participantes en el manejo de herramientas tecnológicas para el diseño y su representación tridimensional paramétrica.
- Fortalecer a los participantes en el desarrollo formal de las propuestas a partir de los requerimientos del usuario y aplicando diferentes conceptos.
- Fortalecer a los participantes en el desarrollo técnico-productivo y la realización de prototipos: Materiales y procesos, cálculo finito, diseño detallado de piezas y ensambles, ensayos y técnicas empleadas en la elaboración de series cortas.
- Preparar a los asistentes en la importancia de comunicar y saber comunicar las ideas, así como en las técnicas empleadas.
- Destacar entre los asistentes valores y compromisos para que esta experiencia y los conocimientos adquiridos, contribuyan de manera efectiva y armónica en el nivel de vida y en el desarrollo de sus diferentes regiones.

3. PERFIL DEL ASPIRANTE

Los candidatos podrán ser diseñadores industriales, arquitectos, ingenieros o profesionales de otras disciplinas con experiencia o interés en el campo del diseño y el desarrollo de productos, la innovación, la comunicación y la transferencia tecnológica y de conocimientos.

Es recomendable que cuenten además con:

- Un elevado sentido de responsabilidad, demostrado a través de sus hábitos de trabajo ordenado para mantener la disciplina requerida durante los periodos de trabajo a distancia, previos a los cursos intensivos.
- Un amplio sentido de autocrítica y exigencia personal para mantener el progreso de la formación en condiciones de relativa autonomía.
- Capacidad de investigación y autoformación, así como habilidad para detectar debilidades propias y del proceso y promover la consulta y la asesoría por la planta docente y el cuerpo de asesores.
- Capacidad intensiva de trabajo, salud y hábitos para tolerar jornadas prolongadas de ejercicio profesional y formativo.
- Conocimientos generales de inglés.
- Una sólida base cultural expresada a través de los siguientes aspectos: interés por el conocimiento de las ciencias y disciplinas diversas, por el diseño y el desarrollo de productos, los procesos de innovación y transferencia tecnológica, respeto por el medio ambiente local y universal y conocimiento de los valores ligados al entorno de desarrollo profesional del aspirante.

Lo anterior será determinado mediante la presentación de cada aspirante de su solicitud de admisión.



4. REQUISITOS DE INGRESO

El proceso de admisión consiste en que una vez recibido el FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN para PROGRAMAS DE POSGRADO debidamente diligenciado y acompañado de los documentos solicitados, **ISTHMUS** hará la evaluación correspondiente a cada aspirante y una vez admitido e informado en comunicación escrita, podrá continuar con los trámites normales establecidos. Los documentos solicitados con el FORMULARIO DE INSCRIPCIÓN son los siguientes:

- Tarjeta o Cédula Profesional y Título de Licenciatura (Pre-Grado) o Acta de Examen Profesional o de Grado.
- Curriculum vitae (máximo dos páginas), carpeta con trabajos realizados.
- Carta de exposición de motivos e interés por el programa.
- Una fotografía en tamaño credencial.

Quienes se han inscrito para módulos anteriores no requieren una nueva inscripción, pero deben confirmar su participación por correo electrónico a la Coordinación de la Maestría antes del 16 de abril de 2010 y cumplir con las demás fechas programadas.

Los documentos que se deben enviar una vez admitido al programa son:

- Fotocopia de documento de identidad (Cédula, Acta de Nacimiento u otro).
- Cuatro fotografías tamaño credencial.
- Fotocopia recibo de pago del 50% del valor del módulo.

5. REQUISITOS DE PERMANENCIA

Dadas las características del programa, para permanecer en el mismo, los estudiantes deberán asistir al 100% de las clases en su fase presencial en la ciudad de Panamá, además de cumplir con el análisis de las lecturas entregadas y la realización de los trabajos correspondientes a las horas adicionales del módulo. Igualmente, la permanencia en el programa depende de las notas obtenidas en las asignaturas, en una escala de 0 a 10. La menor nota para aprobar una asignatura es 7, se deben aprobar todas las asignaturas y el promedio de las asignaturas para aprobar un módulo no puede ser inferior a 8.

6. REQUISITOS PARA OBTENER EL GRADO

Debido a que cada módulo es un DIPLOMADO INDEPENDIENTE, para obtener el diploma correspondiente a cada uno, es necesario haberlo aprobado con el cumplimiento de todos los requisitos consignados en el numeral anterior.

Quien opte por el grado académico que ofrece el presente programa de **MAGISTER EN DISEÑO INDUSTRIAL**, deberá:

- Cursar y aprobar los tres Diplomados.
- A partir del primer módulo cursado y aprobado, seleccionar un tema de generación y/o aplicación del conocimiento e innovación tecnológica con el respaldo de una empresa o entidad legalmente constituida, el cual será aprobado por el cuerpo académico del programa y una vez aprobado, se le asignará un tutor para que lo asesore por correo electrónico.
- Concluir su tesis en un término no mayor de 4 meses a partir de la finalización de su tercer módulo y enviarla por correo para que sea analizada por tres jurados a quienes se les remitirá el documento.
- Sustentar su trabajo ante un jurado, una vez aprobado el contenido de la tesis.
En consecuencia, la duración del posgrado es de 4 semestres.

Todo lo relacionado con los exámenes de titulación se hará de acuerdo con la normatividad vigente en **ISTHMUS**.



7. PLAN DE ESTUDIOS

MAESTRÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL

Desarrollo de Productos / Diseño Concurrente

MÓDULOS Y ASIGNATURAS	HORAS PRESENCIALES
GESTIÓN EN EL DESARROLLO DE PRODUCTOS CON DISEÑO CONCURRENTE	
Análisis de Mercados y Mercadeo de Productos	36
Diseño CAD 3D, Competitividad y Tecnología	18
Prototipos Virtuales y Cálculo Finito	22
Seminario: Antropología del Diseño	28
Taller	40
HORAS PRESENCIALES MÓDULO	144
DISEÑO DE PRODUCTOS, INNOVACIÓN Y MEDIO AMBIENTE	
Innovación y Diseño Estratégico	38
Enfoque Ambiental en el Diseño de Productos	38
Seminario: Semiótica, Diseño y Cultura	28
Taller	40
HORAS PRESENCIALES MÓDULO	144
DISEÑO AVANZADO Y SERIES CORTAS	
Materiales, Procesos, Manufactura Piezas	38
Ensayos y Elaboración Series Cortas	38
Seminario: Presentación y Difusión de Soluciones	28
Taller	40
HORAS PRESENCIALES MÓDULO	144
TOTAL HORAS PRESENCIALES	432
PROYECTO DE TESIS	

Además de las horas presenciales, las horas dedicadas con anterioridad a la preparación de trabajos y lecturas forman parte del programa y son consideradas como horas adicionales en cada una de las asignaturas.

En los 5 años del Programa, los módulos de la Maestría en Diseño Industrial han sido cursados por profesionales de diferentes disciplinas de Colombia, El Salvador, Estados Unidos, Guatemala, México, Panamá, República Dominicana y Venezuela e igualmente los módulos han contado en su cuerpo docente con reconocidos profesionales de Chile, México, Colombia, Argentina, España e Inglaterra. Todos los cuales han enriquecido el programa con sus conocimientos, aportes, valores y experiencias.



8. PERFIL DEL EGRESADO

Quien curse los estudios de la presente Maestría responde al siguiente perfil:

- Es un profesional con una visión integradora en la investigación y el desarrollo de productos, consciente del valor y de la importancia de los recursos disponibles incluido el tiempo, así su desempeño sea independiente o con una empresa, buscará y propiciará un acercamiento entre los diferentes departamentos de mercadeo, diseño y producción.
- Posee los conocimientos para desarrollar o asesorar un proyecto de diseño industrial en sus diferentes fases, considerando oportunidades del mercado, factibilidad tecnológica e impacto en la sociedad y en el medio ambiente.
- Posee los conocimientos que le permiten mediante la innovación y el diseño estratégico, proyectar soluciones que satisfagan las necesidades de los usuarios e igualmente puedan ser competitivas en los mercados internacionales.
- Está preparado para emplear medios tecnológicos para diseñar, proponer materiales y procesos, así como realizar y comprobar prototipos.
- Posee las capacidades para trabajar y ser parte de grupos con profesionales de diferentes disciplinas.
- Sabe de la importancia del diseño industrial en el bienestar y en el desarrollo y de la responsabilidad de la profesión con una visión a corto y a largo plazo.

9. CAMPO DE ACCIÓN

Los países de América Latina y el Caribe cuentan con características y condiciones para generar pequeñas y medianas empresas que les permitan aprovechar adecuadamente sus recursos (materias primas, mano de obra, etc.) proponiendo y fabricando productos que satisfagan sus necesidades sin recurrir a importaciones que agotan sus divisas y que en diferentes casos no solucionan los problemas. Debido a la actual globalización y a los procesos de integración a la economía mundial se requiere, igualmente, un cambio urgente hacia la eficiencia y la competitividad. Si se considera que el Diseño Industrial puede ser el mejor aliado para las empresas por su alta participación en el desarrollo y en el valor final de los productos, se puede deducir la importancia para los países de la región de contar con profesionales capacitados en los aspectos consignados en el programa de la Maestría que trasmitan, apliquen, asesoren y promuevan los conocimientos adquiridos, de manera independiente o como miembros de un equipo o desde la cátedra.

10. PROGRAMACIÓN GENERAL

MÓDULO: GESTIÓN EN EL DESARROLLO DE PRODUCTOS CON DISEÑO CONCURRENTES,
del 7 al 25 de junio de 2010.

MÓDULO: DISEÑO DE PRODUCTOS, INNOVACIÓN Y MEDIO AMBIENTE,
diciembre de 2010.

MÓDULO: DISEÑO AVANZADO Y SERIES CORTAS,
junio de 2011.

11. COSTOS

El costo de cada módulo (Diplomado) es de U\$2.500. La Maestría requiere cursar tres módulos, adelantar un proyecto de 4 meses y presentar una tesis. Lo relacionado con la tesis tendrá un costo adicional de U\$1.000.

DESCUENTOS: Para quienes hayan cursado un módulo, el valor del siguiente tendrá un descuento del 5%. Para quienes hayan cursado dos módulos, el valor del tercero tendrá un descuento del 10% sobre el valor del primer módulo.



12. PROGRAMACIÓN Y PAGOS

26 de abril de 2010

Último día para recibir la documentación solicitada en REQUISITOS DE INGRESO para la evaluación.

7 de mayo de 2010

Último día para cumplir con los demás REQUISITOS DE INGRESO, incluido el pago del 50% del valor del módulo o sea la suma de U\$ 1.250.

Al cumplir con este requisito, se iniciará el envío de la información sobre las lecturas y los trabajos que se deben adelantar previamente como preparación al módulo.

14 de mayo de 2010

Último día para cumplir con los demás REQUISITOS DE INGRESO con un incremento del 5% en el valor del módulo. Posterior a esta fecha no se aceptará ningún ingreso.

7 de junio de 2010

Última fecha para cancelar el saldo del valor del módulo.

Iniciación del módulo GESTIÓN EN EL DESARROLLO DE PRODUCTOS CON DISEÑO CONCURRENTES en **ISTHMUS**, Ciudad del Saber, PANAMÁ.

Para realizar transferencias del extranjero a la **ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE-ISTHMUS** en el Banco HSBC Panamá

Deben tenerse en cuenta los siguientes datos:

Dirección de la Sucursal Bancaria: Consultorio de Paitilla

Teléfonos: (507) 269 6662 - (507) 223 7798

RECIBO DE TRANSFERENCIAS DESDE EL EXTRANJERO A PANAMÁ

Swift Wire Transfer	Intermediary Bank	HSBC Bank. N.A. New York. New York SWIFT: MRMDUS 33
	Further credit to (Beneficiary Bank)	HSBC Bank (Panama) S.A. Panama Rep. of Panama Account N° 000-141186 SWIFT: MIDLPAPA
Final Beneficiary:	ISTHMUS	Account N°: 0101175645

Si se requiere información tributaria sobre ISTMUS, utilizar el siguiente número:

RUC (Registro Único de Contribuyente) No. 61450-66-349415 D.V. 93 (D.V. es el dígito verificador)

NOTA 1: Todas las comisiones o deducciones que se causen por concepto de transferencias bancarias, deberán ser cubiertas por quien realice el giro. Cualquier saldo de estas sumas será cancelado el primer día de clases en Panamá.

NOTA 2: Cualquier devolución que se haga antes del inicio del curso causará un cobro del 20% de la suma abonada. Si la devolución se solicita una vez iniciado el curso, la retención será de un 50%.



13. CONTENIDOS Y PROFESORADO

MÓDULO: GESTIÓN EN EL DESARROLLO DE PRODUCTOS CON DISEÑO CONCURRENTENTE

Asignatura: **Análisis de Mercados y Mercadeo de Productos**

Fecha: Lu 7, Ma 8, Mi 9, Ju 10 de junio de 2010

Contenidos: Diseño, mercadeo, empresa y economía. Análisis de mercado. Detección de oportunidades de mercado. Instrumentos de investigación de mercado-producto. Plan de mercadeo.

Docente: **JULIAN ARANGO RANGEL** (Colombia)

Diseñador Industrial Pontificia Universidad Javeriana (PUJ) Bogotá, Especialista en Desarrollo de Nuevos Productos de la Escuela Superior Especializada de Colonia (FH Köln) y Master en Administración de Empresas MBA Universidad Externado de Colombia. Profesor de Diseño Industrial PUJ en Creación de Empresas, Director de Proyectos en los programas PYMES-PUJ y Empresa-PUJ. Profesor e investigador asociado de la Facultad de Administración de Empresas de la U. Externado de Colombia. Director General del Centro de Gestión en Diseño y Consultor BID-CCE-UJ, Fenalco y Cámara de Comercio de Bogotá. Coordinador Grupo Innovatorio, con la empresa privada.

Asignatura: **Diseño CAD 3D, Competitividad y Tecnología**

Fecha: Vi 11, Sa 12 de junio de 2010

Contenidos: Empresa, tecnología y competitividad. La Ingeniería Concurrente como sistema integrado para el desarrollo de productos más competitivos y la incorporación y participación de las herramientas CAD en dicho sistema durante las diferentes etapas de diseño. Ejercicios y aplicaciones.

Asignatura: **Prototipos Virtuales y Cálculo Finito**

Fecha: Lu 14, Ma 15 de junio de 2010

Contenidos: Complementa la información relacionada con los conceptos y la aplicación de los sistemas CAD. Análisis estructurales y cálculo de elementos finitos. Factores de seguridad, deformaciones y esfuerzos.

Docente: **JORGE CASTRO ORTEGA.** (Chile)

Ingeniero Ejecución Industrial de la Universidad Tecnológica Metropolitana y Mecánico en Máquinas y Herramientas de la Escuela Industrial Alberto Hurtado de Chile. Docente en el DuocUC en cursos de Computación Aplicada, Procesos de Producción y Materiales, experiencia profesional en empresas como: Compañía Tecno Industrial S.A. C.T.I., INDUGAS, Cimet-Sindelen S.A., Equipos Mineros S.A., Empresa Nacional de Aeronáutica ENAER, Fábrica de Envases S.A., FESA.

Asignatura: **Seminario Antropología del Diseño**

Fecha: Mi 16, Ju 17, Vi 18 de junio de 2010

Contenidos: La antropología, el pensamiento complejo, la transdisciplina y la teoría del caos en los nuevos paradigmas del diseño. Estudio y comprensión de líneas de investigación que integren disciplinas aparentemente ajenas y tiendan puentes con lo que está escindido para posibilitar visiones diferentes y nuevas propuestas. Buscar otra forma de pensar y hacer diseño.

Docente: **MAURICIO MARTÍNEZ LÓPEZ** (México)

Arquitecto con Maestría y Doctorado del CIEP de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México UNAM. Profesor en estudios de posgrado en la UNAM y en el Instituto Tecnológico de Monterrey en Ciudad de México. Director de la oficina de Arquitectura y Diseño Spazio Quattro Arquitectos. Miembro fundador de Diseña México, asociación encargada de la Política Pública de Diseño de México, autor de diferentes artículos en revistas mexicanas de Arquitectura y Diseño.



Asignatura: Taller: Diseño Concurrente, Empresa y Oportunidades de Mercado
Fecha: Lu 21, Ma 22, Mi 23, Ju 24, Vi 25 de junio de 2010
Contenidos: Diseño Concurrente, metodología, estrategia corporativa. Empresa-diseño-mercado. Casos de estudio, experiencia chilena con las PYMES y con la enseñanza del diseño. Posibilidades y enfoque del diseño industrial en América Latina. Pautas para la elección y el desarrollo de temas.

Docente: CARLOS HINRICHSEN (Chile)
Diseñador Industrial, 1982. Master of Engineering, Japón, 1991 y Postítulo en Diseño Industrial, Tokio, Japón 1985. Director de la Escuela de Diseño del Instituto Profesional DuocUC, Pontificia Universidad Católica de Chile (www.duoc.cl) y Director de Diseño de Design Innovation para América Latina. Ha coordinado los convenios del DuocUC con instituciones asiáticas y europeas y ha realizado visitas a los Centros de Diseño de Sony, Sharp, Nissan y a Industrial Products Research Institute en Japón, al Centro de Diseño de LG en Corea y al Centro de Diseño Alfa Romeo y al Grupo FIAT en Italia. Director de Proyectos de Investigación Aplicada, Innovación y Transferencia Tecnológica. Jurado en concursos de Diseño en diferentes países. Presidente 2007-2009 del Consejo Internacional de Asociaciones de Diseño Industrial (International Council of Societies of Industrial Design- Icsid - www.icsid.org).

INFORMES

Escuela de Arquitectura y Diseño de América Latina y el Caribe - ISTHMUS - Edificio 106, Clayton, Panamá.

Teléfonos: (507) 317-0080/81 Fax: (507) 317-0079
e-Mail: u_isthmus@cwpanama.net www.isthmus.edu.pa

Carrera 16 A No 86 A-79 (302) Bogotá

Teléfono: (571) 610-8200 Fax: (571) 610-4073

Coordinación Maestría:
MDI Germán Mojica Díaz
gmojica@isthmus.edu.pa
gmojica@yahoo.es

OPINIONES DE PROFESIONALES QUE HAN CURSADO EL PROGRAMA

D.I. OVIDIO MORALES CALDERÓN, Decano Facultad de Arquitectura y Diseño, Universidad Rafael Landívar. Guatemala:

"Podría resumir la experiencia en los siguientes aspectos académicos y personales:

- La oportunidad de conocer y compartir con profesionales y con docentes de alto nivel y reconocimiento internacional.
- La actualización y los conocimientos adquiridos en diferentes temas y tendencias del diseño.
- El crecimiento académico y las lecciones de vida que se adquieren al compartir, al trabajar en grupo y al estudiar en otro país.
- La importancia del trabajo bajo presión como capacitación para la toma de decisiones en tiempo de crisis.
- La red de diseño que se genera para una comunicación y actualización permanentes con diferentes países.
- La ventaja que propicia el esquema de estudios de cursar el programa y seguir con las actividades laborales y familiares.
- La oportunidad de haber hecho amigos para toda la vida y estar actualmente en un nivel profesional y académico competitivo".

D.I. FELIPE DUQUE ARAGÓN, Director Programa de Diseño de Vestuario, Universidad de San Buenaventura. Cali, Colombia:

"Sin lugar a dudas la experiencia vivida durante la Maestría en Diseño Industrial en ISTHMUS, fue muy enriquecedora y de muy buena calidad. La estructura académica por módulos es única y ofrece una enorme flexibilidad para los que no vivimos en Panamá y queremos realizar estudios en posgrado. Cada módulo explora y analiza información pertinente al tema del diseño con base en la ingeniería concurrente donde el trabajo inter y multidisciplinario son la mayor fortaleza. Tanto los docentes como los estudiantes pertenecen a diferentes países, convirtiéndose sus puntos de vista en un valor agregado del programa. Las materias y los seminarios son muy apropiados y actuales a los temas más avanzados en diseño. Las jornadas de trabajo son fuertes y agotadoras pero la calidad y el perfil de los docentes ameritan y justifican los esfuerzos que el modelo exige. Mi experiencia en ISTHMUS fue enriquecedora y me siento muy orgulloso de haber realizado la Maestría".