Instituto de Diseño

Introducción

El diseño concebido como la delineación de una forma, de un volumen o de un espacio habitable, fue sin duda uno de los primeros conceptos que se manejaron del diseño proyectual gráfico, industrial o arquitectónico. Definiendo métodos propios y exclusivos a cada especialidad para desarrollar sus propuestas y aplicaciones. No obstante, con el devenir del tiempo, las aportaciones y la maduración de la profesión transitaron por diversos caminos que permitieron cuestionar la pertinencia de la exclusión o inclusión de los distintos métodos de diseño entre sí y con otras áreas del conocimiento.

Cabe mencionar que el diseño descrito como un ejercicio proyectual individualizado por áreas fue sin duda uno de los primeros lineamientos que dirigieron el crecimiento y fortalecimiento de los profesionales del diseño nacional e internacional, dentro de los cuales el Instituto de Diseño de la UTM no era la excepción. Sin embargo, en los últimos años, en la experiencia cercana que se ha tenido dentro del Instituto se ha podido constatar la riqueza que aporta la integración de las distintas áreas para el desarrollo de proyectos en el que la convergencia de saberes amplía los alcances de los mismos proyectos bajo la mirada complementaria de diversos especialistas. Dicha acción se ha logrado con el quehacer diario de sus integrantes, con la formación de Ingenieros en Diseño a través de los cuales se ha consolidado la unificación de saberes y que, como profesionistas de Ingeniería en Diseño, se han ido incorporando a la misma planta docente.

Planta docente

Actualmente, la planta docente del Instituto está integrada por Ingenieros en Diseño y por profesionales de cinco áreas complementarias entre sí: Arquitectura, Diseño Gráfico, Diseño Industrial y las Ingeniería ia universidad: docencia, investigación, difusión y promoción al desarrollo (Tabla 1). El objetivo común es aplicar y disponer del diseño para resolver problemáticas científicas, tecnológicas, sociales o individuales que contribuya al desarrollo en la región, del estado y del país.

Tabla 1. Perfil académico de la planta docente del Instituto de Diseño. Fuente: elaboración propia

Nombre del Docente	Grado académico		
	Formación académica básica	**Último grado académico**	Perfil PRODEP
Alejandra Velarde Galván	Ingeniera Textil	Doctorado	Si
Alejandro A. Bravo Guzmán	Artista Visual	Maestría	No
Alfonso Acosta Romero	D. Comunicación Gráfica	Licenciatura	Si
Armando López Torres	Ingeniero en Diseño	Licenciatura	No
Armando Rosas González	Ingeniero en Diseño	Maestría	No
Consuelo J. Estrada Bautista	Diseñadora Gráfica	Licenciatura	No

Dulce M. Clemente Guerrero	Diseñadora Industrial	Maestría	No
Eruvid Cortés Camacho	Ingeniero en Diseño	Licenciatura	No
Fernando Iturbide Jiménez	Diseñador Industrial	Maestría	Si
Itzcóatl Bolaños Gómez	Ingeniero en Diseño	Maestría	No
Jesús Sánchez Luqueño	Arquitecto	Licenciatura	No
Jorge Vázquez Sánchez	Diseñador gráfico	Maestría	Si
José Rodríguez Lázaro	Arquitecto	Doctorado (en proceso)	No
Liliana Eneida Sánchez Platas	Arquitecta	Posdoctorado	Si
María de la Luz Palacios Villavicencio	D. Comunicación Gráfica y Psicología	Doctorado (en proceso)	Si
María del Rubí Olivos Contreras	Arquitecta	Maestría	Si
Miguel Osorio Aranda	Ingeniero Civil	Licenciatura	No
Oscar Díaz de León Sánchez	Ingeniero Civil	Licenciatura	No
Víctor Manuel Cruz Martínez	Ingeniero Mecánico	Maestría	No

Talleres

Imagen 1. Talleres disponibles para el Instituto de Diseño.
Fuente. Eruvid Cortés Camacho, Jefe de carrera del Instituto de Diseño.

Infraestructura

La infraestructura con la que se cuenta es de alta calidad y sirve de base para poder cumplir adecuadamente con las actividades de docencia, investigación, difusión y promoción al desarrollo. Está compuesta de ocho talleres: metales, maderas, textil, plásticos, cerámica, fotografía, serigrafía, vidrios y multimedios (Imagen 1). Estos espacios, contribuyen a que los proyectos no sólo sean conceptualizados, sino que puedan ser perfeccionados como prototipos estéticos y funcionales.

Proyectos recientes

El Instituto de Diseño desde su creación (hace veintisiete años), ha estado en el umbral de una relación disciplinar a la integración interdisciplinar de sus áreas. Es decir, la visión de las áreas o disciplinas vistas de manera separada se ha conducido hacia la combinación de ellas en el desarrollo de propuestas que se complementan para satisfacer un mismo objetivo. Esto ha involucrado, en primer lugar, la inclusión de cuatro áreas comunes en el diseño: gráfico, industrial, arquitectura e ingeniería; y, en segundo lugar, su interrelación con otras áreas. Dicha combinación interdisciplinar ha sido la base para que los profesionistas en Ingeniería en Diseño tengan una visión más amplia de los problemas y por tanto de las soluciones que requieren de su intervención como diseñadores.

Tabla 2. Proyectos realizados de manera interdisciplinaria por el personal docente adscrito al Instituto de Diseño. Fuente: elaboración propia, con información de los responsables de proyecto.

No.	Nombre del proyecto	Responsable del proyecto	Áreas académicas involucradas
1	Estudio y producción de cultura visual	Alejandro Alberto Bravo Guzmán	Artes y Diseño Gráfico
2	Aplicaciones de diseño, ingeniería y manufactura avanzada para el diseño de mobiliario, piezas mecánicas y carcasas para dispositivo	Armando Rosas González	Ingeniería y Diseño Industrial, Manufactura y Construcción
3	Diseño y elaboración de productos con fibras naturales del Estado de Oaxaca	Dulce María Clemente Guerrero	Diseño Industrial, Manufactura y Construcción
4	Prototipo de carcasa y diseño estructural de un prototipo de equipo portátil para diagnóstico en campo de los módulos que conforman el pilotaje automático (PA) de 135 kHz	Fernando Iturbide Jiménez	Ingeniería y Diseño Industrial, Manufactura y Construcción
5	Modelado, análisis, diseño e implementación de un vehículo de autobalanceo de dos ruedas (SEGWAY)	Fernando Iturbide Jiménez	Ingeniería y Diseño Industrial, Manufactura y Construcción
6	Investigación en Arquitectura y Urbanismo	Liliana E. Sánchez	Arquitectura
7	Atención a niños con Necesidad Educativas Especiales mediante el desarrollo de recursos didácticos con tecnologías interactivas.	María de la Luz Palacios Villavicencio	Ingeniería en diseño, Diseño gráfico, Psicología, Usabilidad, y Robótica
8	Signos gráficos de comunicación de niños con Trastorno del Espectro Autista	María de la Luz Palacios Villavicencio	Ingeniería en diseño, Diseño gráfico y Psicología

Las publicaciones que se han realizado en los últimos 5 años han hecho aportaciones importantes a nivel estatal y nacional (Tabla 3). Han surgido de proyectos de impacto que dirigen los docentes adscritos al propio instituto. En las imágenes 2 a la 9 se muestran algunos de los proyectos recientemente concluidos.

Imagen 3. Cartel de exposición: Mujeres Grandes. Las medidas de cada una de las obras es de 200 cm x 120 cm. Técnica: brocha seca óleo, tinta y aceites / papel. Fuente: Alejandro Alberto Bravo Guzmán, responsable de proyecto.

Rescate de tejidos Triquis

Imagen 2. Difusión y divulgación del significado cultural de los tejidos triquis de Yosoyuxi, Copala Juxtlahuaca, Oaxaca. Fuente: Alejandra Velarde Galván, responsable de proyecto.

Imagen 4. Optimización del proceso para la mejora del color, brillo y textura del chocolate tradicional. Fuente: Dulce María Clemente Guerrero, responsable de proyecto.

Simulador de trayectoria solar

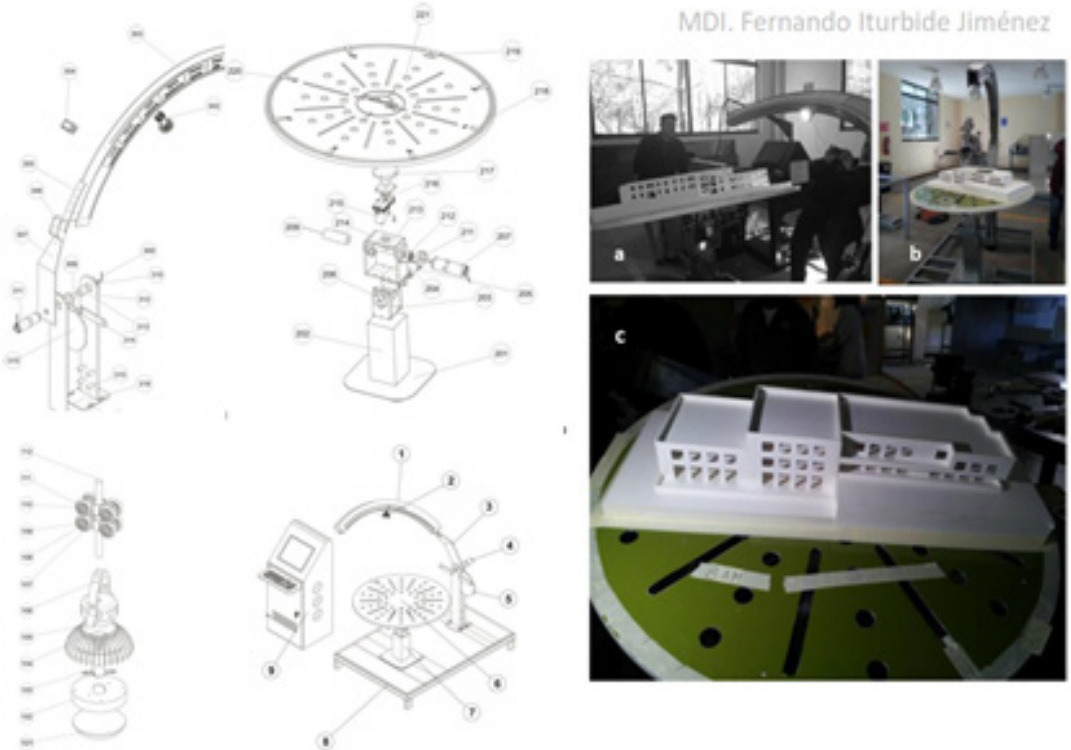


Imagen 5. Presentación de imagen explosiva con detalles del simulador de trayectoria solar (heliodón) e imágenes de aplicación real. Fuente: Fernando Iturbide Jiménez, responsable de proyecto

Sistema de construcción de ferrocemento

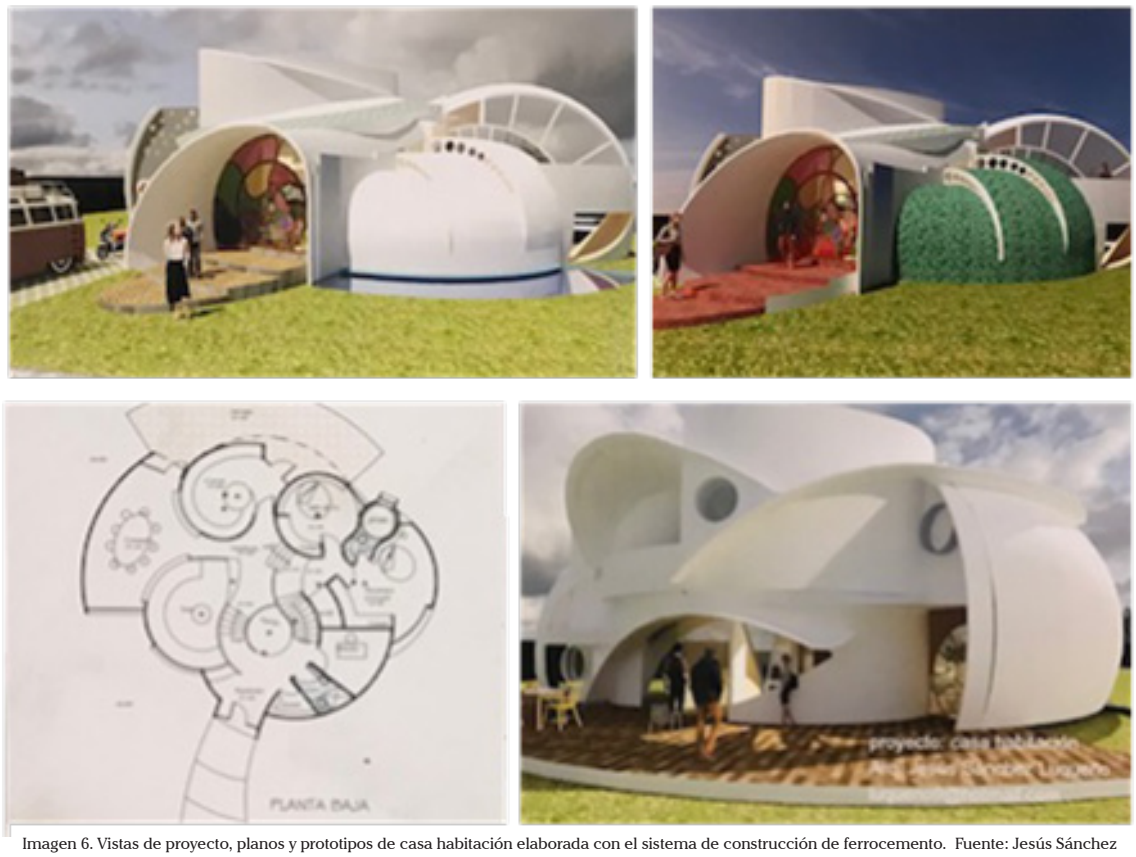


Imagen 6. Vistas de proyecto, planos y prototipos de casa habitación elaborada con el sistema de construcción de ferrocemento. Fuente: Jesús Sánchez Luqueño, responsable de proyecto

Imagen 7. Interacciones cognitivas de un robot humanoide con niños con y sin discapacidad. Proyecto apoyado con fondos PRODEP. Red Académica de Colaboración. Fuente: María de la Luz Palacios Villavicencio, responsable de proyecto

Museo Comunitario

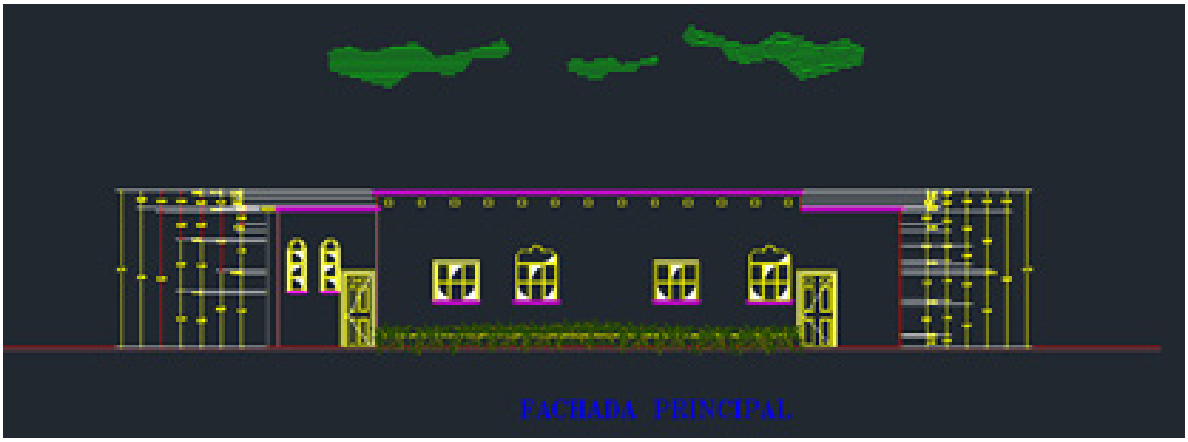
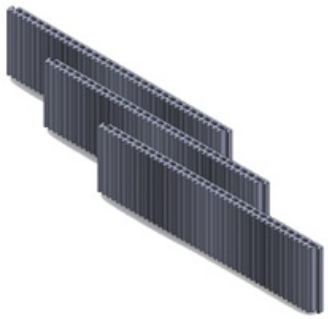


Imagen 8. Fachada principal del Museo Comunitario de la Agencia Municipal Trinidad Huaxtepec. La propuesta consistió en diseñar espacios y ambientes para el museo Fuente: Rubí Olivos Contreras, responsable del proyecto.

Prototipo de módulo de poliestireno

Imagen 9. Moldes para la fabricación de módulos de poliestireno para la construcción de casas habitación con ventajas térmicas. Las ventajas del sistema son: el tiempo de ejecución relativamente corto, con menos mano de obra, con respecto al sistema tradicional. Fuente: Victor Manuel Cruz Martínez, responsable de proyecto.



Investigaciones (Incluidas y en proceso)

Nombre de la investigación	Descripción de la investigación	Responsable del proyecto	Estado
Investigación de tejidos con fibra natural: palma de la región mixteca y algodón de San Pedro Amuzgos, Putla de Guerrero, Oaxaca.	Análisis de tejidos con fibra natural.	Dra. Alejandra Velarde Galván	En proceso
Desarrollo de elementos y conceptos visuales de la cultura prehispánica Mixteca, aplicables a la enseñanza	Elaborar estudios que generan conceptos para su aplicación en los procesos formativos de las áreas de Diseño, tomando como referencia la tipología de los códices de la cultura Mixteca	D.G.C. Alfonso Acosta Romero	Concluido
Mejoramiento del Museo Comunitario Yukuni'i	Evaluar las condiciones actuales de los servicios y del estado físico del museo comunitario de San José Chichihualtepec, así como realizar entrevistas con los miembros del patronato del museo con la finalidad de recabar información para la realización de un proyecto de mejoramiento del museo	M.A. María del Rubí olivos Contreras	Concluido 2016
Diseño y elaboración de productos con fibras naturales del Estado de Oaxaca	Diseñar y elaborar papel con fibras naturales para el desarrollo de productos utilitarios sustentables.	M. Dulce María Clemente Guerrero	En proceso
Propuesta de diseño de señalética para las instalaciones y servicios del Centro Cívico Cultural y Deportivo Bicentenario	Elaborar una propuesta que cumpla con las Normas Oficiales Mexicana aplicadas a los Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo en el Centro Cívico, Cultural y Deportivo Bicentenario de Huajuapan de León, Oaxaca, para salvaguardar las vidas de las vidas de las personas que ingresan a este centro	L.D.G. Consuelo J. Estrada Bautista	Concluido 2016
Desarrollo de metodologías para el análisis de temas ecológicos, sociales y culturales en la región Mixteca	Desarrollo de metodologías para el análisis de temas sociales, culturales y ecológicos a través de tecnología social en la región Mixteca	Dra. Liliana E. Sánchez platas	Concluido 2015

Nombre de la investigación	Descripción de la investigación	Responsable del proyecto	Estado
El diseño en la mejora del bienestar social de niños con discapacidad.	Diseño de prototipos y materiales enfocados a niños con discapacidad para atender problemáticas de índole motor, auditivo, táctil, sensorial y/o cognitivo.	M.C.A. María de la Luz Palacios Villavicencio	Concluido 2016
Atención a niños con Necesidades Educativas Especiales (NEE) mediante el desarrollo de recursos didácticos con tecnologías interactivas	Planificación de tareas robóticas con acciones reactivo/ emocionales y diseñar recursos didácticos con tecnologías interactivas enfocadas en la intervención psicoeducativa para la adquisición de repertorios básicos (atención, imitación, seguimiento de instrucciones) para niños con NEE. Primera etapa realizada con recurso de Proyecto de Redes PRODEP UTM-UPPue-IMSS	M.C. María de la Luz Palacios Villavicencio	Concluido 2018
Tecnologías interactivas para atender Necesidades Educativas Especiales (NEE)	Planificación de tareas robóticas con acciones reactivo/ emocionales y diseñar recursos didácticos con tecnologías interactivas enfocadas en la intervención psicoeducativa para la adquisición de repertorios básicos (atención, imitación, seguimiento de instrucciones) para niños con NEE.	M.C. María de la Luz Palacios Villavicencio	En proceso
Fondo de Aportaciones Múltiples para la UTM	Análisis y evaluación para identificar las necesidades de infraestructura en la UTM que requieren ser cubiertas a corto, mediano y largo plazo. Propuesta de implementación de acciones de fortalecimiento de la infraestructura basadas en las prioridades del Plan Maestro de la construcción, 2017-2019	M.C. María de la Luz Palacios Villavicencio e Itzcoatl Bolaños	Concluido 2017
Estructura orgánica como argumento de diseño	Argumento de diseño	Jesús Sánchez Luqueño	En proceso
Óptica aplicada: superficies reflectoras	Diseñar sistemas mecánicos como soporte de superficies reflectoras	M.C. Víctor M. Cruz Martínez	En proceso
Óptica aplicada: lentes deformables	Diseño y manufactura de monturas para lentes deformables para su análisis	M.C. Víctor M. Cruz Martínez	En proceso
Diseño y desarrollo de un contenedor térmico móvil para productos con lactobacilos.	Diseño y desarrollo de un prototipo de sistema móvil de repartición de productos a base de lactobasilos, que aumente la eficiencia térmica y disminuya su peso. Convenio de colaboración con DIACSA. S.A. de C.V. Quien financia la investigación y el desarrollo	MDI. Fernando Iturbide Jiménez.	En proceso
Diseño y desarrollo de un simulador de la trayectoria solar automatizado.	Se presenta el rediseño y desarrollo de un simulador electromecánico de la trayectoria solar (Heliodón) que permite la reproducción de la posición del sol y de su trayectoria para una determinada condición espacial y temporal para evaluar la incidencia solar en modelos físicos a escala de espacios arquitectónicos a fin de estimar los niveles de soleamiento. Apoyos a fortalecimiento de cuerpos académicos PROMEP 2015	MDI. Fernando Iturbide Jiménez.	Concluido 2015
Prototipo de carcasa y diseño estructural de un prototipo de equipo portátil para diagnóstico en campo de los módulos que conforman el pilotaje automático (PA) de 135 kHz”	Diseño y construcción de un prototipo de un equipo portátil para diagnóstico en campo de los módulos que conforman el pilotaje automático (PA) de 135 KHZ” tiene el compromiso de construir un equipo computacional portátil de diagnóstico de los cajones que conforman el módulo de pilotaje automático del tipo SPAT-135, el mismo que se encuentra en operación en las líneas 1-7 del SCT-Metro de la Cd. de México.	Dr. José Aníbal Arias Aguilar (líder de proyecto) y MDI. Fernando Iturbide Jiménez (colaborador)	En proceso
Modelado, análisis, diseño e implementación de un vehículo de autobalanceo de dos ruedas (SEGWAY)	Vehículo de 2 ruedas con capacidad de 110kg. de carga eléctrico y con adaptaciones ergonómicas y de procesos de manufactura en fibra de vidrio y maquinados CAD/CAM/ CAE. Proyecto de Redes PRODEP-SEP-UTM-BUAP-IPN	Dr. Jesús Linares Flores (líder de proyecto) y MDI. Fernando Iturbide Jiménez (colaborador)	Concluido 2017

Tabla 3. Proyectos recientes que han tenido impacto en el estado de Oaxaca. Fuente: elaboración propia con información proporcionada por los coordinadores de proyectos.

Catálogo de servicios

Además de las actividades de docencia, investigación, difusión y promoción al desarrollo, el Instituto de Diseño ofrece algunos servicios como lo que se mencionan en la tabla 3,

1. Diseño de sistemas de almacenaje
2. Diseñar mensajes gráficos en soportes bidimensionales
3. Diseño del espacio arquitectónico (vivienda y equipamiento urbano)
4. Diseño y procesos de manufactura para un heliodón autónomo controlado por computadora
5. Diseño y elaboración de prototipos de muebles funcionales, ergonómicos y/o estéticos
6. Prototipo de pistas visuales
7. Diseño y elaboración de grabados en cristal, madera y metal
8. Certificaciones en solidworks
9. Maquinado en 2.5 ejes en CNC
10. Registro de diseño industrial y patentes por producto
11. Cursos y asesorías de manejo de textiles
12. Cursos para elaboración de materiales didácticos

Promoción al Desarrollo

Como parte de las actividades esenciales que ofrece el Instituto de Diseño y la propia institución, se brindan servicios de promoción al desarrollo en donde se atienden problemáticas solicitadas por distintos sectores de la población. Tales proyectos se abordan con criterios de investigación y se adecuan los requerimientos de los usuarios solicitantes como se muestra en las imágenes 3-7.

La Ingeniería en Diseño es una puerta abierta que impulsa el desarrollo de proyectos de participación conjunta e interdisciplinaria. Sus docentes comparten sus saberes y competencias con la población que solicita apoyo de algún servicio a la UTM, y resuelven problemáticas sencillas o complejas de la manera más práctica y útil para los usuarios, valiéndose de soluciones interdisciplinarias.

Mtra. María de la Luz Palacios Villavicencio
Directora del Instituto de Diseño

Proyectos de Promoción al Desarrollo

No.	Responsable de proyecto	Descripción
	M.A.V. Jorge Vázquez Sánchez	Diseño del logotipo, eslogan y registro de marca de la línea de joyería artesanal que elabora grupo Circulo Mujeres Mixtecas, Santo Domingo Tonalá, San Jorge Nuchita, San Marcos Arteaga y Huajuapan de León.
	I.D. Eruvid Cortés Camacho	Diseño de 6 logotipos de la administración municipal de la Hca. Cd. De Huajuapan de Leon, Oax.
	Arq. Jesús Sánchez Luqueño y el ing. Oscar Díaz de León Sánchez	Diseño de un atrio del templo de Rancho Dolores
	M.A.V. Jorge Vázquez Sánchez	Diseño del logotipo y papelería de la empresa productores de hortalizas la Hacienda de Santiago Huajolotitlán
	D.C.G. Alfonso Acosta Romero	Diseño de logotipo para la administración municipal de Santiago Chazumba
	M. A. María del Rubí Olivos Contreras	Diseño del Museo Comunitario así mismo el diseño de la fachada del inmueble de la Agencia Municipal Trinidad Huaxtepec, Chazumba
	M.C.A. María de la Luz Palacios Villavicencio	Diseño y presupuesto para el Museo Comunitario de la población de San Vicente del Palmar, Tezoatlán de Segura y Luna
	D.G. Consuelo Jaqueline Estrada Bautista	Creación y diseño de la imagen corporativa de Nudos y Seda, grupo integrado por mujeres indígenas de San Mateo Peñasco
	M. A. María del Rubí Olivos Contreras	Diseño y asesoramiento del Museo Comunitario de la población de San Sebastián Tecomaxtlahuaca, Distrito de Juxtlahuaca.
	Arq. Jesús Sánchez Luqueño	Conferencia y asesoría de la técnica de construcción de férrocemento, así como la realización de valoración sobre el estado actual de las viviendas afectadas a petición del H. Ayuntamiento de Huajuapan de León, Oaxaca y de Mujeres en Desarrollo para el Progreso de San Luis Morelia, A.C. de esta Ciudad.

Tabla 4. Proyectos de promoción al desarrollo concluidos en 2017. Fuente: elaboración propia.