

# RETO-i

# Dti

Design Thinking Initiative



COLABORACIÓN CON: BAMX

## ORGANIZACIÓN

### Responsable de Reto-i

Roberto Iñiguez  
Director Escuela de Ingeniería,  
Arquitectura y Salud  
Campus Guadalajara  
Mail: riniguez@itesm.mx

### Consultor Líder

Christoph Holliger  
Universidad de Ciencias Aplicadas  
y Artes del Noreste de Suiza  
Escuela de Ingeniería / Academia  
de Arte y Diseño  
Mail: christoph.holliger@fhnw.ch

### Coordinador General Reto-i

Alejandro Rodríguez  
ITESM Campus Guadalajara  
Mail: rodriguez.alejandro@itesm.mx

## CAMPUS PARTICIPANTES

### ITESM Campus Guadalajara

Claudio Monterrubio  
Mail: c.monterrubio@itesm.mx

### ITESM Campus Querétaro

Arturo Gonzalez  
Mail: agonzalc@itesm.mx

Mariano García Martínez  
Mail: mgarciam@itesm.mx

### ITESM Campus San Luis Potosí

Marcos Gallardo  
Mail: marcosg@itesm.mx

### ITESM Campus Hermosillo

Claudia Klemann  
Mail: claudiak@itesm.mx

### ITESM Campus León

Berenice Chavero  
Mail: bere.chavero@itesm.mx

Alonso Mariscal  
Mail: a.mariscal@itesm.mx

## SOCIO ESTRATÉGICO

### Líder de la Organización

Roberto Ramirez  
Vicepresidente de Desarrollo Humano y  
Sustentabilidad  
Mail: vpdesarrollohumano@bamx.org.mx

### Líder Consultor del Proyecto - BAMX

Arturo Pons  
BAMX Guadalajara  
Mail: apons@bdalimentos.org



## CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>6</b>
Reto-i	6
Sentido Humano	6
POLE	6
Objetivos	7
<b>ESTRUCTURA</b>	<b>7</b>
Formato de trabajo	7
Banco de Alimentos de México (BAMX)	9
<b>PROYECTO</b>	<b>10</b>
Brief	10
Procesos y entregables	11
Logística	13
Requisitos Académicos	13
Agenda del proyecto	15

## PRESENTACIÓN

### Reto-i

Con base al Modelo TEC21 del ITESM se crea Reto-i, el cual será una experiencia vivencial diseñada para exponer a los alumnos participantes a una situación atractiva y desafiante del México en que vivimos. Éste reto contribuirá al desarrollo de competencias disciplinares y transversales de los alumnos, ya que en el proyecto los alumnos aplicarán de manera individual y colaborativa sus conocimientos, habilidades, actitudes y valores.

El Reto-i involucrará a los alumnos en el proceso de aprendizaje por medio del conocimiento de las situaciones sociales reales a través de la discusión, reflexión, trabajo colaborativo y aplicación de conocimientos tanto dentro como fuera del salón de clases.

De igual forma, este reto demandará el planteamiento de soluciones innovadoras que generen valor a problemas de comunidades con alguna deficiencia social. También abordará situaciones relevantes y complejas que impliquen estrategias tanto disciplinares como multidisciplinarias para su solución.

Y por último, la misma estructura del reto

ayudará a generar productos y evidencias del desarrollo de competencias disciplinares y transversales.

### Sentido Humano

Reto-i busca que los alumnos vivan el sentido humano por medio del conocimiento y sensibilización de la realidad social de nuestro entorno y así desarrollar su capacidad de actuar de manera solidaria y responsable para mejorar la calidad de vida de la sociedad. La experiencia vivencial será en tres comunidades de Jalisco, las cuales tienen las características idóneas para desarrollar la tarea establecida en éste proyecto.

### POLE

El Reto-i está inspirado en la larga experiencia del ITESM Campus Guadalajara con POLE ([www.pole-project.ch](http://www.pole-project.ch)) liderado por el Prof. Dr. Christoph Holliger de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Artes del Noreste de Suiza. POLE - Project Oriented Learning Environment, es una plataforma de estudio utilizada por

los estudiantes de universidades internacionales que tiene como objetivo la búsqueda de soluciones a problemas reales desde la perspectiva de diferentes disciplinas, los alumnos desarrollan habilidades profesionales debido al trabajo colaborativo compartiendo las diferencias culturales y de lenguaje.

POLE ofrece la oportunidad de profundizar en el conocimiento de la propia disciplina y desarrollar soluciones para problemas complejos e interdisciplinarios en equipo con un aprendizaje híbrido, presencial y a distancia. Al trabajar en POLE los alumnos obtienen una mejor comprensión de las dependencias mutuas entre disciplinas y aumenta la competencia social de los participantes. POLE utiliza tecnologías de comunicación e información modernas (TIC) como herramientas para la colaboración eficaz.

### Objetivos

Reto-i tiene dos objetivos rectores fundamentales:

1. Crear procesos educativos multidisciplinarios enfocados en los retos sociales con la participación de estudiantes y profesores de diferentes campus del ITESM.
2. Hacer un impacto positivo en la comunidad para ayudarles a mejorar su calidad de vida.

## ESTRUCTURA

### Formato de trabajo

Utilizando la metodología POLE, Reto-i entrelaza la comunicación y relación entre cinco campus de la Rectoría Zona Occidente - Guadalajara, Querétaro, León, San Luis Potosí y Sonora



Norte. Para lograr el adecuado desarrollo del proyecto, se establecen nueve características fundamentales:

1. Actividades: Existen tres tipos de actividades que se realizarán durante el Reto-i. La primera son las presenciales, en donde alumnos y mentores podrán interactuar físicamente, se crearán equipos, conocerán las comunidades seleccionadas en donde se realizará el proyecto y para la finalización del proyecto se presentarán los resultados obtenidos a la comunidad y al socio del proyecto. La segunda son las remotas, en donde se dará seguimiento al proyecto en fechas establecidas, basándose en las fechas de evaluación parcial y también para el desarrollo de temas relacionados con la metodología de Human-Centered Design (Módulos de aprendizaje). Y por último, la tercera serán las actividades autónomas, en donde los mentores y los alumnos trabajarán de forma remota con el fin de alcanzar los entregables de cada una de las entregas programadas en éste mismo documento.



2. Equipos de trabajo: La formación de los equipos de trabajo es fundamental para el desarrollo del proyecto, es por ello, que se utilizarán técnicas específicas para la identificación de la compatibilidad de alumnos y mentores para trabajar conjuntamente. Los equipos serán multidisciplinarios, multicampus y un mentor único para el equipo.

3. Mentores: Los profesores involucrados como mentores serán los responsables de motivar y guiar al equipo para el logro del reto. También proveerán de retroalimentación y ayudarán a la reflexión de su equipo.

4. Especialistas.: Son profesores, expertos o usuarios que debido a su amplio conocimiento pueden aportar o guiar a los equipos en temas específicos y su participación dependerá del desarrollo de cada proyecto.

5. Situación Real: Los alumnos se enfrentarán a la situación real de encontrar soluciones a una necesidad social, establecida y guiada por el socio del proyecto. En Reto-i se está relacionado a la búsqueda de soluciones

sociales dentro del contexto real en el que se vive en México. En ésta versión del Reto-i el socio estratégico será el Banco de Alimentos y se han seleccionado tres comunidades del estado de Jalisco.

5. Metodología: El Human-Centered Design (HCD) será la metodología utilizada en ésta versión del Reto-i. Dicha metodología tiene la particularidad que busca la empatía de los participantes en las situaciones que se buscan resolver, ayudando a encontrar soluciones creativas e innovadoras y validarlas desde el punto de vista del usuario. La metodología está dividida en tres fases: Escuchar (HEAR), Crear (CREATE) y Entregar (DELIVER). Los alumnos por medio de los módulos de aprendizaje podrán conocer la metodología, su aplicación, las diferentes técnicas que la componen y sus limitaciones.

6. Competencias: Debido a la complejidad y compromiso del El Reto-i, se busca que los alumnos desarrollen las siguientes siete competencias transversales:  
Innovación

Liderazgo  
Trabajo colaborativo  
Solución de problemas  
Ciudadanía y pago de hipoteca social  
Pensamiento crítico  
Manejo de las TICs

También, el proyecto logrará desarrollar competencias disciplinares, las cuales estarán relacionadas a las disciplinas participantes.

7. Criterios de evaluación. La evaluación de los avances y resultados del proyecto será responsabilidad de los mentores, líder académico Reto-i y del propio Banco de Alimentos, basándose en rúbricas de evaluación con enfoque a competencias. Dicha evaluación se llevará a cabo de manera continua, se proveerá de retroalimentación y se buscará la reflexión. La evaluación de los alumnos se realizará con base en evidencias del nivel de desempeño de las competencias disciplinares y transversales.

8. Tecnología. El modelo de Reto-i planteado, ofrece una infraestructura moderna con respecto a las tecnologías de la información y la comunicación (TICs). Esta infraestructura anima a los diferentes campus para apoyar a sus estudiantes y mentores con respecto a las TIC tanto como sea posible. Las siguientes características de TICs son deseables en los campus participantes:

- 24 horas por día el acceso a Internet, para que los estudiantes pueden trabajar en sus actividades y para comunicarse en todo momento con sus compañeros de equipo y mentor.
- Las instalaciones de videoconferencia (disponibles por lo menos 2 horas a la semana y por equipo).
- Soporte de TI Adecuado (firewalls, soporte básico).

Durante las sesiones de videoconferencias programadas se utilizarán aulas especiales para éste fin en cada campus.

## Banco de Alimentos de México (BAMX)

En gran parte del mundo, no hay suficiente comida. Cada año se pierden millones de toneladas de excedentes de alimentos y abarrotes consumibles. Gran parte de lo que se cultiva, procesa, y fabricado no se consume debido a:

- El incumplimiento de la cosecha
- Pérdida de Postcosecha
- Eliminación del producto debido a su vencimiento, calidad o por decisiones de mercadotecnia.

Por lo anterior, se crean los bancos de alimentos, los cuales son el vínculo entre los residuos de alimentos y el hambre. Los bancos de alimentos es una línea de vida interconectada a los hambrientos. Los bancos de alimentos es el alivio del hambre que opera a escala.

Actualmente se cuenta con una red de 60





bancos de alimentos en todo el país que están trabajando en forma coordinada y estratégica, para lograr el rescate de los alimentos desde el campo mexicano, las centrales de abasto y mercados, la industria alimentaria y los supermercados; canalizándolos de forma oportuna para ser utilizados por las personas más vulnerables.

Casi el 60% de todos los alimentos que se rescatan del país son frutas y hortalizas. El otro 40% se compone de granos, abarrotos, y proteínas, entre otros. Más de 10.000 personas trabajan en la red, de los cuales 90% son voluntarios. El Banco de Alimentos beneficia a más de 1,137,000 mexicanos en pobreza alimentaria. (Esto es, en comparación, la población total del estado de Aguascalientes). Esta institución es una asociación que no persigue fines de lucro, apartidista, no religioso o político-electoral; es una sociedad civil que trabajan desde 1995.

BAMX hoy representa el modelo más eficiente de rescate de alimentos de México, que ha servido de referencia tanto en México como en

el extranjero, en la lucha contra el hambre y la desnutrición en la población más vulnerable. Son miembros fundadores de la red mundial de bancos de alimentos, La Red Foodbanking Global, cuya obra está presente en más de 35 países en todo el mundo.

## PROYECTO

### Brief

Con el fin de poder construir un impacto mucho mayor en las organizaciones no gubernamentales como BAMX y extender aún más el impacto del voluntariado en México, es crucial que proactivamente anticipemos el futuro de nuestras comunidades más necesitadas. Y es por esta razón que BAMX se une al Reto-i con el Tecnológico de Monterrey para identificar y crear escenarios tangibles del cómo engranar alternativas sostenibles de cualquier índole para la automejora de comunidades con limitaciones. Los estudiantes participantes

del Reto-i tendrán el papel de entablar empatía con los habitantes de estas comunidades y vivir en su piel el día a día para tener en cuenta sus necesidades y sus deseos en cada aspecto de su vida.

La tarea del proyecto RETO-i en la cual trabajarán tanto alumnos, profesores y especialistas será:

Crear las condiciones para que las personas de las comunidades locales tomen su destino en sus propias manos, es decir, no sólo el crecimiento de sus propios productos de la tierra, sino también para crear oportunidades para la comercialización de los mismos, y de esta manera, la creación de una base para la vida de las generaciones futuras.

## Procesos y entregables

Reto-i: como una plataforma para el aprendizaje y la enseñanza que no sólo se centra en las soluciones, sino que también se enfoca a un fuerte énfasis en la estructuración del proceso de diseño. La siguiente lista de entregables facilitará el proceso de trabajo para los equipos como una columna vertebral.

### Inicio Virtual

(Enero 11, 2016 a las 11:00 am por Videoconferencia desde cada Campus)  
Presentación de los alumnos y mentores de cada campus.  
Sensibilización sobre la alimentación en México.

### Inicio Presencial

(Enero de 18 al 23, 2016 en el ITESM Campus Guadalajara)  
Formación de Equipos, generando confianza  
Aportaciones temáticas por parte de especialistas y miembros de la academia  
Introducción a la metodología de Human Cen-

tered Design.  
Método HEAR.

Al final del Inicio presencial

- Declaración escrita del objetivo del equipo (s)
- Declaración sobre la contribución distribuida e información de cuadro del trabajo
- Descripción de las contribuciones esperadas de cada miembro del equipo
- Cronograma de Proyectos y Milestone Comprobables
- Reporte de HEAR

### Método CREATE

(Enero 25, 2016 de 10:00 a 13:00 por Videoconferencia desde cada Campus)  
Presentación de la segunda fase - CREATE de la metodología HCD.

### Revisión I

(Febrero 15 y 18, 2016 de 10:00 a 13:00 por Videoconferencia desde cada Campus)  
(duración de las presentaciones de 15 minutos / equipo; de discusión de 15 minutos)  
Reporte CREATE.

Reflexión sobre la colaboración del equipo distribuido (incluido el papel de cada miembro del equipo)

Preguntas a los mentores.

Nota: Las versiones finales de todos los materiales que se utilizarán en la presentación de revisión del diseño (presentaciones de Power-Point, hojas de cálculo, dibujos, etc.) deben estar disponibles en Drive un día antes de la presente revisión para asegurarse de que todos los campus y mentores tienen acceso a ellos.

### Método DELIVER

(Febrero 22, 2016 de 10:00 a 13:00 por Videoconferencia desde cada Campus)  
Presentación de la tercera fase - DELIVER de la metodología HCD.



## Revisión II

(Abril 4 y 7, 2016 de 10:00 a 13:00 por Videoconferencia desde cada Campus)  
(duración de las presentaciones de 15 minutos / equipo; de discusión de 15 minutos)  
Reporte DELIVER.

Reflexión sobre la colaboración del equipo distribuido (incluido el papel de cada miembro del equipo)  
Proyecto de línea de tiempo y Milestone Check (incluyendo la identificación de las tareas y entregables restante para la finalización del proyecto, especificación de llegada miembros del equipo de unión en Guadalajara para la instalación de la contribución del equipo de exposición).

Instalación física de las contribuciones equipos en espacios de exposición en el ITESM Campus Guadalajara  
(18 a 20 mayo 2016)

Presentación final presencial  
(20 de mayo 2016 en el ITESM Campus Guadalajara)

Todos los productos finales pertinentes deben subirse al Reto-i: unidad Reto-i Proyecto. (antes del 19 de mayo de medianoche)  
Visualización, demostración de objetos de Exposiciones (películas, animaciones, pósters, instalaciones, dispositivos de interacción, etc.)  
A. Presentación oral de los resultados del proyecto (la audiencia: colegas, profesores y jurado; duración: 20 minutos / equipo)  
• Demostración del concepto; La discusión de por qué y en qué medida el diseño propuesto cumple con los requisitos del producto  
• Discusión de aprendizaje individuales (como miembros de un equipo multidisciplinario)  
B. Presentación oral de un resumen ejecutivo para una Delegación de Banco de Alimentos (duración: 4 minutos / equipo)  
C. Prestaciones físicas  
• Instalación física para exposiciones (Prototipo final, pósters, pantallas, proyectores, etc.)  
• 5 copias de un informe del Proyecto Integral de final, que debe incluir las siguientes secciones:  
1. Resumen Ejecutivo esbozar los puntos clave de la solución propuesta.  
2. Resumen HCD

3. sección de Especificaciones de Diseño documentar las especificaciones del diseño propuesto (dibujos de ingeniería detallados, incluyendo información de los materiales deben ser colocados aquí)
4. Diseño sección Proceso de documentar el desarrollo del diseño en general y los procesos interdisciplinarios que fueron utilizados por el equipo (incluyendo la reflexión sobre la multicampi y los aspectos interdisciplinarios del proyecto).
- 5 DVDs que contienen el informe final, la película (s), etc., más posibles apéndices

## Logística

### Composición del equipo

El RETO-i: Para la edición de EM16, se considera la la cooperación entre cinco campus del ITESM Rectoría Zona Occidente - Guadalajara, Querétaro, Hermosillo, San Luis Potosí y León. 42 estudiantes en seis equipos multidisciplinarios trabajarán en la búsqueda de soluciones y su visualización que den respuesta a la problemática social planteada, bajo la dirección y supervisión de más de 8 miembros de la facultad de los campus participantes.

### Acuerdo de confidencialidad

Debido al potencial de este tipo de soluciones novedosas, BAMX y el ITESM han acordado respetar las creaciones de los estudiantes. Los estudiantes deben compartir los resultados con todas las personas involucradas en el proyecto (BAMX, ITESM, Comunidades) con el objetivo de aplicar las soluciones y alcanzar el objetivo de la tarea.

Un acuerdo de confidencialidad que a su vez tiene que ser firmado por todos los involucrados en el proyecto. Copias individuales para cada participante se enviarán a los estudiantes seleccionados de antemano y estarán listos para la firma en el evento de Inicio Presencial.

Presupuesto para prototipos y simulaciones  
Cada equipo se concede un presupuesto de máx. \$ 5,000.00 MXP para ser gastos de material y producción. Los pagos deben justificarse a la parte administrativa del proyecto.

### Costo de vida y alojamiento

Cada participante es responsable de su estancia en Guadalajara durante las actividades presenciales (Inicio presencial y Presentación Final). Todos los estudiantes y mentores deben participar en esos eventos.

### Seguros

Cada participante es responsable de sus / sus propios asuntos de seguros según lo establecido en las políticas del ITESM.

## Requisitos Académicos

### Créditos Académicos

16 unidades

### Perfil del Estudiante

1. Estudiantes entre 6to y 8vo semestre
2. No ser candidato a graduar para EM16
3. Promedio Académico > 85
4. Evidencia del proyectos- CARTA de motivación y CV.
5. TOEFL > 530
6. Disponibilidad para trabajar a distancia y viajes a Guadalajara

### Horario de Proyecto

Lunes y Jueves  
10:00 to 13:00 (MEX)



## Agenda del Proyecto

**Inicio Virtual (por Videoconferencia desde cada Campus)**  
*Enero 11, 2016 a las 11:00 am*

**Inicio Presencial (en el ITESM Campus Guadalajara)**  
*Enero de 18 al 23, 2016*

**Método CREATE (por Videoconferencia desde cada Campus)**  
*Enero 25, 2016 de 9:00 a 13:00*

**Revisión I (por Videoconferencia desde cada Campus)**  
*Febrero 15 y 18, 2016 de 10:00 a 13:00*

**Método DELIVER (por Videoconferencia desde cada Campus)**  
*Febrero 22, 2016 de 10:00 a 13:00*

**Revisión II (por Videoconferencia desde cada Campus)**  
*Abril 4 y 7, 2016 de 10:00 a 13:00*

**Instalación física de las contribuciones equipos en espacios de exposición en el ITESM Campus Guadalajara**  
*18 a 20 mayo 2016*

**Presentación Final Presencial (ITESM Campus Guadalajara)**  
*20 de mayo 2016*



**BAMX**  
BANCOS DE ALIMENTOS DE MÉXICO



Tecnológico  
de Monterrey

