



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA

INDUSTRIA, COMERCIO  
Y MIPYMES

PROGRAMA  
**UNIVERSIDAD  
+ INDUSTRIA**

Viceministerio de Desarrollo Industrial (VDI)  
Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM)

**Santo Domingo, República Dominicana**

MICM

PUCMM

AIRD

AIREN

# I. INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO

---

El Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM) es el órgano rector y el encargado de la formulación, adopción, seguimiento, evaluación y control de las políticas, estrategias, planes generales, programas, proyectos y servicios de los sectores de la industria, exportaciones, el comercio interno, el comercio exterior, las zonas francas, regímenes especiales y las Mipymes, siendo una de sus misiones principales fomentar el desarrollo sostenible de la productividad y competitividad de la industria, el comercio y las Mipymes, mediante la formulación y aplicación de políticas públicas. En ese mismo tenor, el Viceministerio de Desarrollo Industrial (VDI), en coordinación con las entidades adscritas que correspondan, es responsable de formular la política industrial y de aplicar las estrategias para el desarrollo, fomento y competitividad de la industria, conforme a los lineamientos, planes generales y prioridades establecidas por el Gobierno Central. Asimismo, vela por el cumplimiento de la legislación que regula y favorece la inversión y el desarrollo industrial y por la coherencia de los programas y servicios que se prestan para el fomento de la industria en la República Dominicana.

Universidad + Industria surge ante la exhortación de la vicepresidenta de la República Dominicana, Raquel Peña al sector Industrial de promover la colaboración entre el Estado, la industria y la academia fomentando la investigación e innovación. En ese tenor, Universidad + Industria es una estrategia entre el Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM) en alianza con la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), la Asociación de Industrias de la República Dominicana (AIRD) y la Asociación de Industriales de la Región Norte (AIREN) que persigue fomentar el interés, conocimiento, formación e integración de los estudiantes en el sector manufacturero; permitiendo implementar la excelencia operacional y cómo se logra para comprender su impacto sobre la competitividad de la industria con fines de mejorar el desempeño de los procesos de las industrias dominicanas.

## II. ANTECEDENTES

---

La productividad es una medida de qué tan eficientemente utilizamos los recursos para producir valor agregado. De acuerdo con la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OECD) (2014) el incremento de la productividad es una pieza fundamental que funge como propulsor del crecimiento económico de los países; igualmente Porter & Schuwab (2008) plantean que las economías que son más productivas, por lo general, tienden a poseer mayores ingresos per cápita, así como un mejor retorno de las inversiones. El uso eficiente de los recursos es lo que determina la capacidad de producción en la economía actual. Es decir, no es suficiente contar con mano de obra calificada y altos niveles de capital físico (tradicional y tecnológico) para incrementar la productividad si no se realiza un uso eficiente de los mismos; para ello es necesario que exista un ambiente adecuado con altos niveles de institucionalidad, un buen marco legal y una cultura hacia la eficiencia y la organización traducidos en buena gobernanza<sup>1</sup>.

La estructura productiva de República Dominicana no ha cambiado mucho en las últimas décadas, así mismo los niveles de formación técnica y capacidad de la mano de obra no han tenido un gran impacto en algunas áreas de la actividad económica, esto ha impactado directamente los sectores productivos del país, donde la deficiente participación en el trabajo altamente cualificado y adopción de nuevos procesos de producción es consecuencia de los bajos niveles de formación técnica. A esto se le suma la creciente crisis post pandemia por COVID-19. Debido a esto, resulta necesario cambiar la forma de los procesos de producción, adaptarse a los tiempos y mantener una visión a futuro.

## III. JUSTIFICACIÓN

---

El tercer Eje de la Estrategia Nacional de Desarrollo (END) 2030, establece: “Una economía territorial y sectorialmente integrada, innovadora, diversificada, plural, orientada a la calidad y ambientalmente sostenible, que crea y desconcentra la riqueza, genera crecimiento alto y sostenido con equidad y empleo digno, que aprovecha y potencia las oportunidades del mercado local y se inserta de forma competitiva en la economía global”. En este mismo eje se procura una economía sostenible, integradora y competitiva mediante acciones que busquen promover la competitividad e innovación en un ambiente favorable a la cooperación y la responsabilidad social, así como generar empleos dignos y suficientes.

<sup>1</sup>Informe Nacional de Productividad 2019, Consejo Nacional de Competitividad, febrero 2019

En ese sentido, el Estado dominicano reconoce la importancia, el compromiso y la firme decisión de aunar esfuerzos entre la industria y la academia, sectores público y privado, por lo que el Ministerio de Industria, Comercio y Mipymes (MICM), a través de esta iniciativa, en su rol de generar, impulsar y ejecutar programas y actividades para fomentar la mentalidad y la cultura emprendedora, canaliza en esta ocasión sus propósitos mediante la formulación y desarrollo del programa Universidad + Industria, creando un espacio de desarrollo de competencias y capacidades en los jóvenes pasantes que prestarán su asistencia técnica a industrias manufactureras con el fin de aumentar la productividad y competitividad del sector industrial dominicano.

## IV. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

---

El programa Universidad + Industria se trata de una colaboración entre el Estado dominicano, los gremios industriales y la academia, enmarcada en el llamado de la vicepresidenta de la República Dominicana, Raquel Peña quien ha motivado el fomento de esta iniciativa. En este programa 20 estudiantes de la PUCMM de la carrera de ingeniería industrial, ingeniería de sistemas e ingeniería ambiental, recibirán el acompañamiento académico en áreas específicas tales como: excelencia operacional, gestión y mapeo de procesos y mejoramiento de procesos con Lean Six Sigma. En adición de estas formaciones, los estudiantes de manera paralela visitarán semanalmente a las industrias participantes de la iniciativa a fin de asistir técnicamente y desarrollar proyectos de mejora de procesos de acuerdo con las necesidades levantadas en las industrias.

En ese sentido, el programa contempla impartir las capacitaciones bajo la modalidad virtual y las visitas semanales serán llevadas a cabo de manera presencial para asegurar un correcto levantamiento de los procesos industriales.

## V. OBJETIVOS

---

### **Objetivo General:**

Fortalecer las alianzas entre el Estado, Academia e Industrias mediante un programa de pasantías que busca elaborar 10 propuestas de proyectos de mejora de procesos productivos en las industrias manufactureras locales, con el fin de incrementar la productividad de las mismas y desarrollar las habilidades de los profesionales del futuro especializando a 20 estudiantes de las carreras de ingeniería industrial, ingeniería de sistemas y/o ingeniería ambiental.



### Objetivos Específicos:

- Capacitar y formar 20 estudiantes en excelencia operacional, gestión por procesos, mapeo y documentación de procesos y fundamentos para el mejoramiento de procesos con Lean Six Sigma.
- Elaborar 10 propuestas de proyectos de mejora en las industrias participantes.

## VINCULACIÓN CON LA ESTRATEGIA NACIONAL DE DESARROLLO (END 2030)

### Objetivo general 3.5

Estructura productiva sectorial y territorialmente articulada, integrada competitivamente a la economía global y que aprovecha las oportunidades del mercado local

### Objetivo específico 3.5.4

Desarrollar un sector manufacturero articulador del aparato productivo nacional, ambientalmente sostenible e integrado a los mercados globales con creciente escalamiento en las cadenas de valor.

### Línea de acción 3.5.4.2

Apoyar el incremento de la eficiencia y productividad de las empresas manufactureras, incluyendo, entre otros, asesoría en la reorganización de los procesos productivos y adquisición de tecnología, conforme a las mejores prácticas internacionales.

## VI. ALCANCE, ENTREGABLES, TIEMPOS DE EJECUCIÓN

---

### Alcance del programa Universidad + Industria

Este programa Universidad + Industria contempla la formación de 20 pasantes a fin de ofrecer un servicio de implementación de mejora en procesos productivos de manera directa a cinco (05) industrias previamente seleccionadas socias de la Asociación de Industrias de la República Dominicana (AIRD) y cinco (05) industrias miembros de la Asociación de Industriales de la Región Norte (AIREN). Cabe resaltar que, 10 estudiantes de la PUCMM en el campus de Santo Domingo trabajarán de la mano con las industrias participantes y miembros de la AIRD, mientras 10 estudiantes del campus de Santiago trabajarán con las industrias participantes y miembros de la AIREN.

### **Entregables del proyecto de mejoras en procesos productivos**

- Propuesta de proyecto de mejoras en procesos productivos identificado por el o los pasantes en la industria asignada. Esta propuesta debe estar previamente evaluada y aprobada por la industria, entregada al mes de iniciada la pasantía.
- Reporte mensual de avances de la propuesta del proyecto de mejoras en procesos productivos.
- Reporte final de propuesta implementada.

### **Tiempos de ejecución**

- Convocatoria y evaluación pasantes: Mes 1.
- Publicación y firma de acuerdos de compromiso con pasantes: Mes 1.
- Contacto y acuerdos con industrias: Mes 1.
- Ciclo capacitación programa optimización de procesos y excelencia operacional metodología Six Sigma: Meses 2 y 3.
- Ciclo de visitas a industrias e implementación de propuesta final: Meses 3 al 5.

## **VII. DOCUMENTOS, SEGUIMIENTO, ENTREGABLES Y RECURSOS**

---

### **Documentos proyecto de mejoras en procesos productivos**

- Carta Compromiso.
- Formulario de datos pasante.
- Acuerdo de confidencialidad pasante-industria
- Acuerdo industria-MICM.

### **Entregables**

- Informe semanal avances / asesor programa.
- Reporte mensual / pasantes.
- Reporte final proyecto aprobada / pasantes.
- Reporte final ejecución proyecto de mejoras en procesos productivos / asesor.



## Recursos materiales

- Material Didáctico a través de la plataforma virtual
- Reporte final sobre ejecución del proyecto de mejoras en procesos productivos y asesoramiento de la PUCMM.

## VIII. ESTRUCTURA DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN:

---

**Tabla 2. Módulos de la capacitación**

Módulo	Tema	Horas
I	Introducción a la excelencia operacional	4
II	Fundamentos para la gestión por procesos	6
III	Mapeo y documentación de procesos	2
IV	Fundamentos para el mejoramiento de procesos con Lean Six Sigma	13
	Propuesta proyecto de mejora en procesos productivos	320

### Contenido de los módulos del programa optimización de procesos y excelencia operacional

- **MÓDULO I. INTRODUCCIÓN A LA EXCELENCIA OPERACIONAL**  
Tiempo de ejecución mes 2 /1 vez por semana/4 horas total  
Tema 1: Qué es la Excelencia Operacional
- **MÓDULO II. FUNDAMENTOS PARA LA GESTIÓN POR PROCESOS**  
Tiempo de ejecución mes 2 / 1 vez por semana/ 6 horas total  
Tema 1: Introducción a la Gestión por Procesos  
Tema 2: Gestión por Procesos Centrada en el Cliente
- **MÓDULO III. MAPEO Y DOCUMENTACIÓN DE PROCESOS**  
Tiempo de ejecución mes 2 / 1 vez por semana/ 6 horas total  
Tema 1: Introducción a la Gestión por Procesos  
Tema 2: Gestión por Procesos Centrada en el Cliente



- **MÓDULO IV. FUNDAMENTOS PARA EL MEJORAMIENTO DE PROCESOS CON LEAN SIX SIGMA**

Tiempo de ejecución Mes 3 / 1 vez por semana / 13 horas total

Tema 1: Análisis y Gestión de Riesgos del Proceso

Tema 2: Introducción a la Metodología DMAIC de Six Sigma

Tema 3: Fundamentos de la Metodología Lean

Tema 4: Bases para Optimización del Flujo de Valor del Proceso

## **IX. ESTRUCTURA DE LAS PROPUESTAS DE PROYECTOS DE MEJORAS EN PROCESOS PRODUCTIVOS**

---

Al finalizar los módulos el pasante tendrá que presentar una propuesta de proyecto de mejoras a los procesos de producción de la industria de manufactura local visitada durante los 3 meses. Para elaborar dicha propuesta y recomendaciones los estudiantes se basarán en la metodología Lean Six Sigma que busca definir, medir, analizar, mejorar y controlar los procesos. Los mismos, irán formándose en esta metodología durante la capacitación que estarán recibiendo simultáneamente estén realizando la pasantía. Esta metodología tiene como objetivo mejorar los procesos, con el propósito de incrementar la rentabilidad y productividad de estos.

Este método busca reducir la variabilidad de los procesos. Para ello, emplea una serie de herramientas estadísticas dando prioridad a los requisitos del cliente. Según su filosofía, todo proceso se ha de ajustar a dichos requerimientos. Si no lo hace, son fallos que mejorar. De este modo, la metodología de Lean Six Sigma se concreta en eliminar los aspectos que impidan o dificulten el ajuste del producto a los requisitos del cliente. Reduce, así, sus defectos en la entrega final.<sup>2</sup>

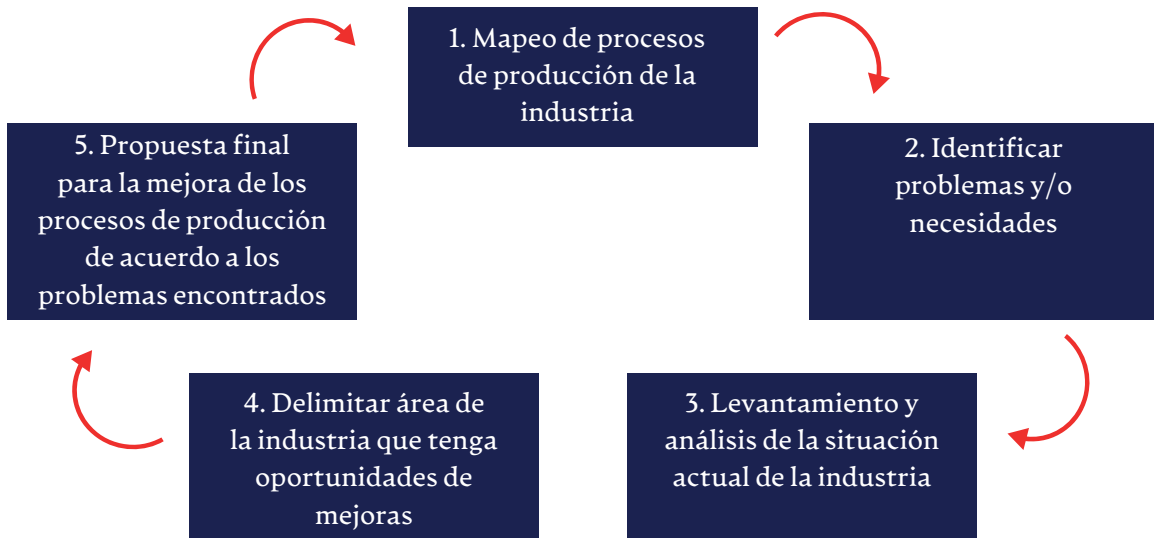
Bajo la asesoría y supervisión de la PUCMM, el pasante realizará un mapa de flujo de valor (Lean Value Stream Mapping) de los procesos de producción, análisis de la situación actual de la industria y posteriormente determinará junto a la misma una o varias áreas con oportunidades de mejora en ámbitos de procesos que considere reducción de los costes de producción, reducción de los plazos de ejecución de las actividades, optimización de los procesos, automatización, digitalización, entre otras.

<sup>2</sup>Lean Six Sigma: ¿Cómo funciona esta metodología para reducir fallos? | APD





## DIAGRAMA 1. ETAPAS DEL PROYECTO



La propuesta de proyecto mejoras procesos de producción que se entregará a la industria contendrá un informe técnico con los siguientes puntos:

1. Análisis de la productividad de la industria (productividad total, de capital y del trabajo).
2. Situación actual y descripción del problema.
  - 2.1. Estudio de tiempo.
  - 2.2. Diagrama de operación.
  - 2.3. Flujo de procesos.
  - 2.4. Evolución de la estación de trabajo.
  - 2.5. Análisis FODA

3. Estudio de métodos.
4. Presentación de propuestas en diferentes tópicos como:
  - 4.1 Mejoras al método.
  - 4.2 Mejoras a la estación de trabajo.
  - 4.3 Mejoras a las herramientas.
  - 4.4 Mejoras al entorno.
  - 4.5 Mejoras en digitalización.
  - 4.6 Otras mejoras
5. Impacto estimado de las mejoras.
6. Análisis financiero.
7. Análisis técnico.
8. Conclusiones y recomendaciones.

## X. RESULTADOS ESPERADOS

---

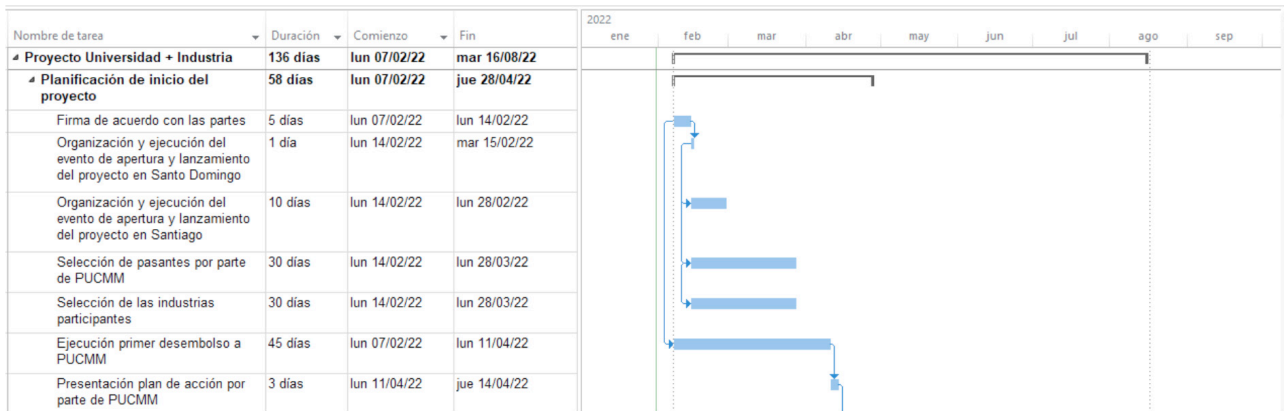
- 10 propuestas de proyectos de mejora en procesos productivos en uno o más áreas de las industrias de manufactura local visitadas basadas en la metodología Lean Six Sigma.
- 20 estudiantes universitarios de las carreras de ingeniería industrial, ingeniería en sistemas e ingeniería ambiental capacitados en excelencia operacional, gestión por procesos, mapeo y documentación de procesos y fundamentos para el mejoramiento de procesos con Lean Six Sigma.
- 320 horas de pasantía otorgadas por 10 industrias de manufactura local.



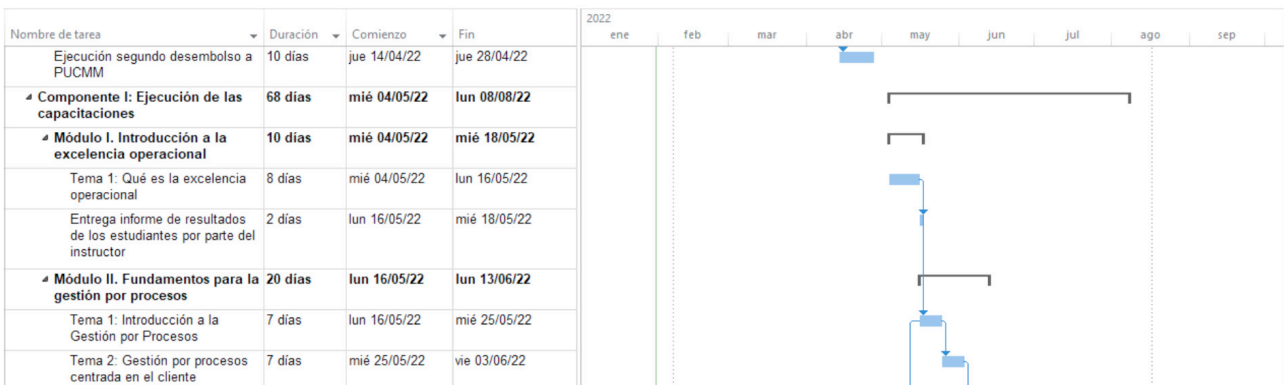
# XI. CRONOGRAMA

## MICROSOFT PROJECT

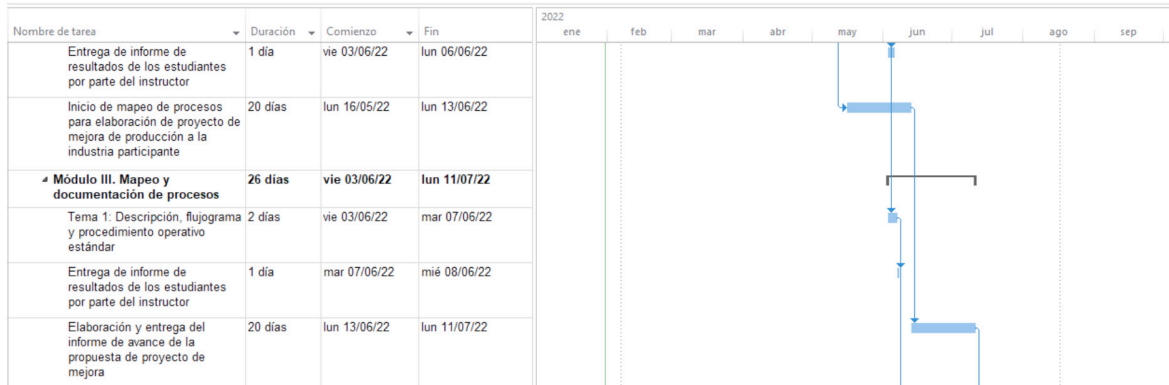
### ■ PRIMERA PARTE



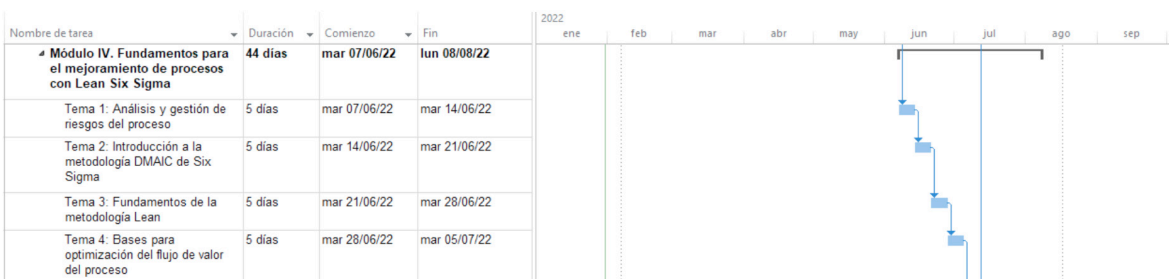
### ■ SEGUNDA PARTE



## ■ TERCERA PARTE



## ■ CUARTA PARTE



## ■ QUINTA PARTE

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	2022										
				ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep		
Entrega de informe de resultados de los estudiantes por parte del instructor	1 día	mar 05/07/22	mié 06/07/22											
Formulación y entrega de borrador de las propuestas de mejoras y recomendaciones	20 días	lun 11/07/22	lun 08/08/22											
<b>Componente II: Presentación de la propuesta de los proyectos de mejoras</b>	<b>6 días</b>	<b>lun 08/08/22</b>	<b>mar 16/08/22</b>											
Presentación final de los proyectos de mejoras de los procesos industriales	1 día	lun 08/08/22	mar 09/08/22											
Elaboración de certificados	5 días	lun 08/08/22	lun 15/08/22											
Organización y ejecución del evento de cierre y entrega de certificados en Santo Domingo	1 día	lun 15/08/22	mar 16/08/22											
Organización y ejecución del evento de cierre y entrega de certificados en Santiago	1 día	lun 15/08/22	mar 16/08/22											



