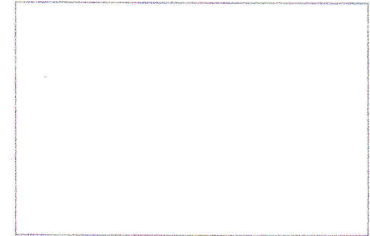


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ**  
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO  
 INSTITUTO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

**INFORME TÉCNICO DE INVESTIGACIÓN**



(Para uso interno de la CIP únicamente)

Sello de recibo con fecha y firma de quien recibe

Ciudad Juárez, Chihuahua a 7 de Mayo de 2018

<b>Periodo que cubre el informe:</b> (dd/mm/aa):	De <u>15</u> / <u>01</u> / 2017 a <u>09</u> / <u>02</u> / 2018
<b>Fecha de recepción:</b>	<u>   </u> / <u>   </u> / 20 <u>   </u>
<b>Fecha de evaluación:</b>	<u>   </u> / <u>   </u> / 20 <u>   </u>
Parcial 1 <u>   </u> 2 <u>   </u> 3 <u>   </u> Final <u>X</u>	

**I. Título del proyecto**

Selección de herramienta de Tecnología Avanzada de Manufactura usando el método TOPSIS

**II. Resumen (Máximo 200 palabras)**

La selección de tecnologías avanzadas de manufactura es un problema complejo para los responsables de la toma de decisiones de una organización de fabricación, dado que tienen que evaluar una amplia gama de alternativas basadas en un conjunto de criterios. Actualmente, la literatura registra que existen métodos de toma de decisiones multi-criterios con aplicaciones de selección de tecnologías avanzadas de manufactura. Sin embargo, todavía en el presente, existe la necesidad de evaluar las herramientas que se integran en dichas tecnologías avanzadas de manufactura, dado que una elección efectiva de la herramienta conduce a obtener un resultado óptimo en proceso de fabricación. Por lo que, el presente trabajo tiene como objetivo explorar la aplicabilidad del método TOPSIS para seleccionar el tipo de herramienta para un centro de maquinado.

**III. Principales resultados**

Anexar evidencias.

Los resultados obtenidos convergen en las aplicaciones del método TOPSIS en el campo de la manufactura, igualmente dicho emprendimiento permitió las publicaciones de dos Memorias en extenso de las ponencias realizadas y la titulación de tres estudiantes del área de ingeniería industrial Ingeniería Industrial y Manufactura. Así entonces, las evidencias particulares anexas al presente reporte son: los diplomas de las ponencias, las memorias en extensos publicadas, las actas de exámenes de los estudiantes titulados.

**IV. Conclusiones**

En general, se puede concluir que las experiencias y conocimientos que se obtuvieron durante la ejecución del presente proyecto fueron satisfactorias, dado que simultáneamente los estudiantes involucrados fueron motivados a desarrollar aprendizajes de divulgación a través de las ponencias que se concretaron con el desempeño del proyecto. Particularmente como Profesor-Investigador fue motivante trabajar en el presente proyecto donde cada uno de los implicados participaron activamente para alcanzar los productos que acompañan al reporte técnico. A la par, los alcances que se obtuvieron permiten visualizar desarrollos futuros con las metodologías del campo de MCDM por mencionar algunos, por ejemplo, las extensiones con métodos difusos y sus generalizaciones.

**V. Productos de la investigación**

Anexar evidencias.

**PUBLICACIONES**

Anexar evidencias.

**a) Revistas internacionales con arbitraje**

Autor	Título	Revista	Número	Año	País

**b) Memorias en Congresos in extenso con arbitraje**

Autor	Título	Revista	Número	Año	País
Luis Enrique Corona Montoya	Selección de Herramienta de Tecnología Avanzada de Manufactura usando el Método TOPSIS	Memorias del Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Tabasco 2017 (AcademialJournals)	3	2017	México
Luis Antonio Pérez Cruz	Aplicación del método TOPSIS en un proyecto de mejora continua	Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Celaya 2017	6	2017	México

**c) Otras revistas**

Autor	Título	Revista	Número	Año	País

**d) Artículos de divulgación**

Autor	Título	Revista	Número	Año	País

**e) Libros**

Autor	Título	Editorial	Año	País

**f) Otros productos de la investigación como antologías, patentes, prototipos, modelos de utilidad.**

Anexar evidencia como portada e índice de contenido de la antología, o el registro de la patente, prototipo y/o modelo de utilidad.

**g) Formación de recursos humanos**

Anexar copia de la portada de la tesis y del acta de examen como evidencias.

Nombre	Grado obtenido o avance	Título de la tesis	Departamento
Luis Enrique Corona Montoya	Status: Concluido Grado: Licenciatura	Selección de Herramienta de Tecnología Avanzada de Manufactura usando el Método TOPSIS	Ingeniería Industrial y Manufactura
Miguel Alejandro Villa Argumedo	Status: Concluido Grado: Licenciatura	Hibridación del método TOPSIS y AHP para la selección de herramienta en un centro de maquinado	Ingeniería Industrial y Manufactura
Luis Antonio Pérez Cruz	Status: Concluido Grado: Licenciatura	Aplicación del método TOPSIS en un proyecto de mejora continua	Ingeniería Industrial y Manufactura

**h) Ponencias presentadas**

Anexar presentación, programa y/o constancia como evidencia.

Nombre	Fecha	Nacional/Internacional	Título del Trabajo	Memoria
Luis Enrique Corona Montoya	Marzo-2017	Nacional	Selección de Herramienta de Tecnología Avanzada de Manufactura usando el Método TOPSIS	En extenso
Luis Antonio Pérez Cruz	Nov-2017	Nacional	Aplicación del método TOPSIS en un proyecto de mejora continua	En extenso

**VI. Compromisos adicionales adquiridos al inicio del proyecto**

1. Señale si su proyecto fue sometido a evaluación, a fuentes externas de financiamiento, indicando el organismo financiador. (Anexar documentación comprobatoria, excepto fondos CONACYT). *N/A*

2. ¿Hubo productos adicionales a los comprometidos? ¿Cuáles? (Anexar evidencias)  
*Titulación de dos estudiantes adicionales al planteado como meta inicial*

**VII. Consistencia entre objetivos y metas (ver punto VIII)**

Utilizar para hacer su autoevaluación el protocolo de inicio de proyecto.

- Iniciales:

- **Alcanzados:** Alcanzado 100% dado que se logró realizar las experimentaciones y además se realizó la charla en la conferencia de Congreso Internacional de Investigación Academia Journals Tabasco 2017. Finalmente, el proyecto sirvió como puente para que tres estudiantes se titularan con el proyecto aquí planteado.
- **Por alcanzar:**

### VIII. Evolución

Indique el grado de avance de su proyecto en porcentaje a la fecha del llenado de éste formato y contrástelo anexando su programa de actividades o cronograma que realizó en el protocolo para el registro de proyecto de investigación y

Si no ha cumplido con los tiempos propuestos en el protocolo inicial, explique y enumere las razones que ocasionaron desfases tomando en cuenta las siguientes preguntas:

En cuanto a lo que reporta de su proyecto considera que:

**a) ¿Se obtuvieron los objetivos planteados originalmente? (Comente)**

Investigar y conocer el método TOPSIS para poder evaluar para una buena selección de una herramienta de corte de un proceso de tecnología avanzado de acero de alta velocidad.


**b) ¿Surgieron nuevos problemas no contemplados originalmente? (Comente)**

Surgieron nuevas formas de plantear los pesos de los decisores, por supuesto fue sustancial usar el método AHP para determinar dichos elementos. De igual manera, como trabajo futuro se han considerado continuar usando otras extensiones de los MCDM tal como lo señala la literatura revisada.

**c) ¿La línea de investigación realizada dio lugar o puede dar lugar en el futuro a aplicaciones, patentes, modelos de utilidad, prototipos, etc.? (Comente)**

Como proyecto futuro nace la oportunidad para desarrollar aplicaciones comparativas con otras técnicas de MCDM y versiones difusas más sofisticadas para proponer soluciones robustas en el campo de la investigación de operaciones particularmente en MCDM.

### IX. Comentarios adicionales

  
Nombre y firma del investigador responsable del proyecto

**\*\*Nota:** Para informe final deberá entregarse anexa la documentación comprobatoria correspondiente.

El original de éste formato es para la CIP y la copia de recibo sellada se entrega al Investigador responsable del proyecto.

