



Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Instituto de Ingeniería y Tecnología

Ingeniería Eléctrica y Computación

Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Avanzada

“Optimización del trayecto de extrusor en la manufactura de elementos usando Fabricación por Filamento Fundido”

TESIS

Alumno: M.I. Julián Israel Aguilar Duque

Director: Dr. Juan Luis Hernández Arellano

Codirector: Dr. Cesar Omar Balderrama Armendáriz

Ciudad Juárez, Chihuahua, junio 2021.

Resumen

La evaluación de los sistemas de manufactura se ha visto favorecida con la aparición de la manufactura aditiva beneficiando por un lado a los principios de sustentabilidad y desarrollo de elementos con alto grado de complejidad en diseño y manufactura y, por otro lado, perjudicando a la restricción de un sistema altamente productivo debido a los tiempos de proceso requeridos por las tecnologías de la manufactura aditiva. El presente documento expone el avance del proyecto de investigación para la evaluación correspondiente al examen predoctoral y tesis del alumno en el programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería Avanzada. El avance es producto de las actividades realizadas durante el periodo 2021-1 previo al envío de informe solicitado por la Coordinación del programa.

El informe presenta en el capítulo 1 el marco de referencia, el cual describe los avances de la manufactura, la aparición de la manufactura aditiva y sus tecnologías, así como la formulación del problema de investigación, las preguntas de investigación, pruebas de hipótesis, objetivos, justificación y alcance. En el capítulo 2 se despliega la actualización del marco conceptual, el marco teórico y el marco contextual. Producto del presente ciclo, a este avance se integra la metodología de investigación empleada en el proyecto en el capítulo 3. En el capítulo 4 se presentan los resultados establecidos en la metodología y en los objetivos de la investigación. Finalmente, en el capítulo 5 se presentan las conclusiones del proyecto de investigación.

Palabras clave: manufactura aditiva, fabricación por filamento fundido, optimización de recorrido del extrusor.