

 INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO		Versión 3.0 EAM: 20/04/2018 UREV: 13/11/2023
SUSTANTIVO FORMATO 003 001 003 003 10	MACROPROCESO: G1 DOCENCIA PROCESO: G3 TITULACIÓN G1 TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN PERFIL Y ESTUDIO DE PERFIL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	Página 1 de 15



PERFIL DE PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Quito – Ecuador, diciembre del 2024

PROPUESTA DEL PLAN DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Tema de Proyecto de Investigación:

Optimización del flujo de trabajo en la producción gráfica

Apellidos y nombres del/los estudiantes:

Darwin Fernando Abad Morales

Carrera:

Impresión Offset y Acabados

Fecha de presentación:

Quito, 27 de diciembre del 2024



Firma del director del Trabajo de Investigación

1.- Tema de investigación

Optimización del flujo de trabajo en el taller de producción gráfica del Instituto Superior Universitario Central Técnico.

2.- Problema de investigación

Gestionar el proceso de desarrollo de productos y servicios durante la producción en el taller gráfico del ISUCT es de suma importancia para que el taller pueda garantizar la calidad, la satisfacción del cliente y sobre todo la optimización de recursos. Cada proceso es diverso y tiene su complejidad, como lo es el taller de producción gráfica del ISUCT, que se dedica a la enseñanza de producción gráfica.

De esta manera podemos determinar las falencias en la producción a la hora de utilizar el taller gráfico, así, como las condiciones en las que se encuentran las máquinas y la infraestructura.

Tomando en cuenta los resultados de esta investigación, la cual será de gran ayuda para evaluar las mejoras que se puede lograr en el taller gráfico del ISUCT, y así poder lograr mejores tiempos de producción, entregas más prontas y con una buena calidad. Esta investigación podrá ser de gran ayuda a futuras generaciones que se relacionen con la industria gráfica para poder llenar sus inquietudes, en relación al tema de esta investigación.

2.1.- Definición y diagnóstico del problema de investigación

Las investigaciones realizadas nos muestran que en el mundo de la impresión o producción gráfica; el flujo de trabajo o la optimización de un flujo de trabajo no está considerado en un 100% en la mayoría de imprentas, ya que se considera que las empresas son de aspecto artesanal y muy pocas llegan a competir a nivel mundial y por esa razón no ven tan necesario contar con un departamento donde el flujo de trabajo se lleve con todos los detalles para que la producción de un trabajo llegue a cumplirse en un tiempo acordado o a su vez con un tiempo adelantado de entrega y que llegue a ser de satisfacción para el cliente.

Es por esa razón que la optimización del flujo de trabajo en la producción gráfica debe ser de punta a punta, esto conlleva una serie de procesos por los que debe pasar un trabajo de impresión, desde su entrada hasta su lugar de entrega.

Según (Malone-McGrew, 2020), director de Engagement de Solimar Systems; un flujo de trabajo permitirá asumir más trabajo y gestionar ese trabajo a través de sus procesos de producción con una mínima intervención manual y poder entregar trabajos de calidad a los clientes en un tiempo menor a lo establecido. Un flujo de trabajo optimizado permite asumir más trabajo, gestionando a través de los procesos de producción con un mínimo de interrupción u operación manual y entregar los productos de calidad a los clientes en el menor tiempo posible.

Sin embargo, según el artículo las necesidades de cualquier empresa cambian con el paso del tiempo, por lo que la eficiencia del flujo de trabajo se debería revisar periódicamente, ya que lo que funcionó bien por un tiempo de buenos resultados en un futuro.

2.2.- Preguntas de investigación

- ¿Cómo influye la optimización del flujo de trabajo en la producción gráfica?
- ¿Cómo implementar la optimización de flujo de trabajo en el taller de producción gráfica del ISUCT?
- ¿Qué beneficio se obtiene con la investigación a realizar?

3.-Objetivos de la investigación

3.1.- Objetivo General

Optimizar el flujo de trabajo en el taller de impresión en el ISUCT, para aumentar la eficiencia, reducir costos y entregar los trabajos en la mejor calidad y de manera puntual; llegando así a competir con empresas pioneras en el sector gráfico, mediante una propuesta de mejora en la producción.

3.2.- Objetivos Específicos

- Analizar las condiciones en las que se encuentra actualmente el taller de producción gráfica del ISUCT.
- Evaluar los tiempos de producción en base a los lineamientos del flujo de trabajo.
- Definir los beneficios que se pueden obtener con la implementación del flujo de trabajo en el taller de producción gráfica en el ISUCT.

4.- Justificación

Hoy en día, la optimización del flujo de trabajo juega un papel muy importante a nivel empresarial, y el sector gráfico no se puede quedar atrás, es por esa razón que muchas empresas gráficas han tomado como una opción de mejorar sus líneas de producción mediante la implementación de este método, y así optimizar tiempo, materia prima y mano de obra al momento de realizar un proceso de impresión desde el momento que ingresa la información al centro gráfico hasta su finalización que sería la entrega al cliente. Ya que de esta manera se pretende mejorar el rendimiento del personal, acondicionar de mejor manera la maquinaria y tener una infraestructura adecuada para garantizar un espacio cómodo para los estudiantes y docentes y obtener un aprendizaje mas amplio al momento de realizar las prácticas en el taller gráfico.

5.- Estado del Arte

Hoy, ante el desarrollo de la industria gráfica en el Ecuador, la infraestructura es fundamental para promover el desarrollo, la productividad y la competitividad de la industria. Por lo tanto, la infraestructura se divide en tecnología y equipamiento para que la empresa pueda ser más competitiva en el mercado

actual.

En materia de infraestructura tecnológica, se notó la falta de desarrollo tecnológico en las Pymes, ya que su principal problema es la falta de implementación de sistemas ERP integrados y capacitación técnica del personal. Sin estas herramientas no se podrá ganar competitividad y productividad para el crecimiento empresarial.

No hay duda de que las empresas necesitan una plataforma ahora que brinde control de la información y TI centralizada; el objetivo es tomar las mejores decisiones para sus procesos y planificar la oferta (Díaz, 2013)

Para las pequeñas y medianas empresas que buscan soluciones globales para la automatización de la información, los sistemas ERP son una solución deslumbrante.

Una de las mayores limitaciones identificadas en el taller de producción del ISUCT, fue la insuficiente infraestructura, lo que dificulta el correcto funcionamiento del personal, generando demoras en los procesos de impresión, retrasos en los tiempos de entrega por falta de control sobre los materiales utilizados.

5.1.- Flujo de Trabajo

Un flujo de trabajo sea donde sea que se ejecute, no es más que una secuencia de etapas que conlleva a la realización de un objetivo específico; estas etapas comprenden normalmente la definición, ejecución y automatización de los procesos que deben llevarse a cabo para lograr la meta final.

En el ámbito empresarial se trata de una secuencia donde las tareas, información o documentos se distribuyen de un proceso a otro, de acuerdo con un conjunto de reglas de procedimiento. (Montenegro, 2019)

Con la creación de un buen flujo de trabajo se exige la estandarización de procesos bajo las mejores prácticas del mercado. A través de esto, el personal de una empresa tendrá la capacidad de procesar simultáneamente sus propias tareas, lo que va a acelerar la toma de decisiones y a aumentar la productividad.

5.2.- Flujo de trabajo en la industria gráfica

En la industria gráfica un flujo de trabajo consta de 4 etapas principales las cuales cumplen con un proceso que se debe llevar de manera ordenada; el diseño, la pre prensa, la prensa o impresión y la postprensa. Cada una de las etapas están conjuntamente vinculadas una a otra, ya que no se puede saltar, por ejemplo, de proceso de diseño a un proceso de postprensa, ya que no estaríamos cumpliendo la secuencia del flujo de trabajo.

5.3.- Tiempos de producción en base al flujo de trabajo

El estudio de tiempo y movimiento ayuda a saber las funciones que realizan los colaboradores para la elaboración de un producto, a su vez también nos permite saber de que manera son practicadas las actividades de una empresa mediante la recolección y registro de los datos sobre los tiempos

requeridos para completar sus actividades. (Vinueza, 2018)

5.4.- Just in Time

Según (Toyoda k. , 2023), el JIT es un método de producción que busca maximizar la eficiencia y reducir los costos en la producción.

En la industria gráfica, esta herramienta nos permite optimizar un proceso de producción, eliminando residuos o basura. Su ideología se basa en el supuesto de que las materias primas y los productos deben llegar en el momento adecuado.

Esta es una solución eficiente que permite reducir inventarios, costos de almacenamiento, espacio, flujo de caja y tiempos de entrega. Para que esta filosofía sea efectiva, es necesario combinarla con los siguientes principios:

Eliminar desperdicios, utilizar la cantidad adecuada de materias primas en la fabricación de productos.

Simplificar la producción, elimine complejidades innecesarias en la producción para cumplir de la manera más sencilla.

Centrarse en la demanda para producir solo la cantidad que desean los clientes garantizando al mismo tiempo una alta calidad.

Garantizar su satisfacción, identifica problemas y resuelve inmediatamente sin complicar el proceso de producción.



Foto: Fuente Propia

6.- Temario Tentativo

• CAPÍTULO I

- 6.1. Problema de la investigación
- 6.2. Objetivo General
- 6.3. Justificación
- 6.4. Estado del Arte

• CAPÍTULO II

- 6.5. Descripción de la Metodología
- 6.6. Introducción de la Metodología
- 6.7. Tipos de Metodología

• CAPÍTULO III

- 6.8. Desarrollo
- 6.9. Pruebas y resultados
- 6.10. Análisis de Resultados

• CAPÍTULO IV

- 6.11. Conclusiones
- 6.12. Recomendaciones
- 6.13. Bibliografía

7.- Diseño de la investigación

7.1.- Tipo de investigación

EN FUNCION A SU PROPOSITO	
Teórica	☐
Aplicada Tecnológica	☒
Aplicada científica	☐

	NIVEL DE MADUREZ TECNOLÓGICA	ORIENTACIÓN 1	ORIENTACIÓN 2	ORIENTACIÓN 3	ORIENTACIÓN N
--	---------------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

					4
☐	TRL 1: Idea básica. Mínima disponibilidad.	Investigación	Entorno de laboratorio	Pruebas de laboratorio y simulación	Prueba de concepto
☐	TRL 2: Concepto o tecnología formulados.				
☒	TRL 3: Prueba de concepto.				
☐	TRL 4: Componentes validados en laboratorio.				
☐	TRL 5: Componentes validados en entorno relevante.	Desarrollo	Entorno de simulación	Ingeniería a escala 1/10 < Escala < 1	Prototipo y demostración
☒	TRL 6: Tecnología validada en entorno relevante.				
☐	TRL 7: Tecnología validada en entorno real	Innovación	Entorno real	Escala real = 1	Producto comercializable y certificado
☐	TRL 8: Tecnología validada y certificada en entorno real.				
☐	TRL 9: Tecnología disponible en entorno real. Máxima disponibilidad.				Despliegue

POR SU NIVEL DE PROFUNDIDAD		POR LOS MEDIOS PARA OBTENER LOS DATOS	
Exploratoria	☐	Documental	☐
Descriptiva	☒	De campo	☒
Explicativa	☐	Laboratorio	☒
Correlacional	☐		
POR LA NATURALEZA DE LOS DATOS		SEGÚN EL TIPO DE INFERENCIA	
Cualitativa	☐	Deductivo	☒
Cuantitativa	☒	Hipotético	☐
POR EL GRADO DE MANIPULACION DE VARIABLES		Inductivo	☐
Experimental	☐	Análítico	☐
Cuasiexperimental	☐	Sintético	☐
No experimental	☒	Estadístico	☐

7.2.- Métodos de investigación

La metodología que se aplica en este proyecto se puede describir como una investigación tecnológica usando datos específicos obtenidos mediante referencias bibliográficas. Este método supone llevar a cabo investigaciones con demostraciones y simulaciones para tomar varias opciones al momento de

tomar decisiones.

7.2.1.-Investigacion Tecnológica

Investigación profunda sobre las innovaciones tecnológicas o de software para implementar en los diferentes procesos que se efectúan en las empresas que se dedican a la producción gráfica, tomando como referencia documentos o artículos científicos en el cual se pueda detallar el tema que estamos tratando en esta investigación.

En base a el trabajo realizado en el taller de producción gráfica del ISUCT, se buscará mediante documentos, informes relacionados con el tema y recomendaciones profesionales, para la elaboración de un flujo de trabajo en base al trabajo que se realiza en el taller.

7.2.2.-Investigacion Metodológica

Los métodos justo a tiempo (JIT), una filosofía que tiene como objetivo eliminar el desperdicio y producir solo lo que se necesita en un momento dado, han encontrado aliados en la industria gráfica. Con el (JIT), los impresores pueden optimizar sus procesos, reducir los costos de inventario y responder de manera más flexible a las demandas del mercado.

Este enfoque implica una estrecha colaboración con los proveedores, una planificación detallada de la producción y una mejora continua del proceso para entregar productos de alta calidad a tiempo con un inventario mínimo. En la industria de la impresión, (JIT) significa tiempo de producción reducido, menor uso de materia prima y mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios en los pedidos de los clientes.

7.3.- Técnicas de recolección de la información

Las técnicas de recolección utilizadas en esta investigación serán de manera física, verbal, ocular y documental, dependiendo del problema suscitado en la infraestructura del taller del ISUCT, las cuales se relacionan con el desarrollo de esta investigación, al utilizar estas técnicas de recolección de información podremos obtener una vista completa en cuanto a los desafíos y a la reparación del techo en el centro gráfico, esto permitirá tomar una resolución informada y buscar estrategias correctas para la el trabajo de reparación en dicho lugar.

Inspección fotográfica y visual: se realiza inspecciones fotográficas y visuales al detalle de las instalaciones en el taller del ISUCT, documentando cualquier daño o deterioro, tomas de fotografías antes, durante y después del proceso de arreglo y así registrar el progreso y los resultados obtenidos.

Revisión de documento técnicos: Revisar los documentos y archivos o normativas técnicas de reparaciones de techos, paredes, estructuras metálicas, instalaciones eléctricas, especificar los materiales de construcción y regulaciones de seguridad. Esto nos puede proporcionar información sobre los materiales que nos pueden recomendar, métodos utilizados para la instalación y estándares

Nombre del Estudiante:

Fernando Abad

Inicio de proyecto: 6/11/24

		ene-25		6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
TEMA: Optimización de flujo de trabajo en la producción gráfica		Presupuesto	Inicio	Fin	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D
Entrega de borradores de artículos científicos			6-ene	6-ene																												
Informe del tribunal designado			s/f	s/f																												
Informe del tribunal designado			s/f	s/f																												
Defensas públicas de proyectos de investigación			s/f	s/f																												
Designación y entrega de artículos científicos			s/f	s/f																												
			s/f	s/f																												
FEBRERO																																
Fajardo ceremonia de incorporación			s/f	s/f																												
Ceremonia de incorporación de nuevos tecnólogos			s/f	s/f																												

Fuente: propia

8.2.- Recursos

8.2.1.-Talento humano

Tabla 1.

Participantes en el proyecto de investigación.

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Darwin Fernando Abad M.	Investigador	Impresión Offset y Acabados
2	Ing. David Briones	Tutor	Impresión Offset y Acabados

Fuente: Propia.

8.2.2.- Materiales y Costos

Tabla 2.

Recursos materiales requeridos para el desarrollo del proyecto de investigación.

Ítem	Recursos Materiales requeridos	Costos
1	Capuchones, tacos J, silicón	\$426,60
2	Canal galvanizado, tubos PVC, abrazaderas, ganchos	\$624,00
3	Internet	\$18,74
4	Movilización	\$12,00
5	Total	\$1081,34

Fuente: Propia.

8.3.- Fuentes de información

Bibliografía

- ADRIAZOLA, R. A. (s.f.). *JUST IN TIME PARA REDUCIR DESPERDICIOS EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE UNA EMPRESA DE LA INDUSTRIA GRÁFICA*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpchshttps://tesis.usat.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/20.500.12423/3221/TL_GrentzAdriazolaReynaldo.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Díaz. (05 de 01 de 2013). *Desarrollo e Implementación de un Sistema Integrado Tipo (ERP) para la Automatización de Procesos en la Empresa Gráficas*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/8633/1/T-UCSG-PRE-ECO-GES-392.pdf>
- Malone-McGrew. (24 de 11 de 2020). *industriagraficaonline*. Obtenido de Portal Profesional especializado en Artes Gráficas: <https://industriagraficaonline.com/articulo/27442/>
- Montenegro. (2019). Flujo de trabajo. *gb advisors*.
- online, I. g. (24 de noviembre de 2020). <https://industriagraficaonline.com/articulo/27442/>. Obtenido de <https://industriagraficaonline.com/articulo/27442/>
- Toyoda, k. (27 de 01 de 2023). *Propuesta de un plan de mejora en el proceso de producción de la industria gráfica Grafitext Cia. Ltda*. Obtenido de <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/26249>
- Vinueza, P. (27 de 01 de 2018). *Optimización de los tiempos de operación del área de envasado de yogurt en industrias lácteas Toni S.A.* Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/16345>
- Narváez Enríquez, A. A. (2023). *Propuesta de un plan de mejora en el proceso de producción de la industria gráfica Grafitext Cia. Ltda* (Master's thesis) <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/26249/1/MSQ691.pdf>

ESTUDIO DE PERFIL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**CARRERA: TECNOLOGÍA SUPERIOR EN IMPRESIÓN OFFSET Y ACABADOS****FECHA DE PRESENTACIÓN:**
09 DE ENERO 2025**APELLIDOS Y NOMBRES DEL / LOS EGRESADOS:**
ABAD MORALES DARWIN FERNANDO**TÍTULO DEL PROYECTO: OPTIMIZACIÓN DEL FLUJO DE TRABAJO EN EL TALLER DE PRODUCCIÓN GRÁFICA DEL INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTRAL TÉCNICO.****ÁREA DE INVESTIGACIÓN:**

Publicaciones digitales

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

CUMPLE

NO CUMPLE

- OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN
- ANÁLISIS
- DELIMITACIÓN.

☒☐☒☐☒☐**PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:****GENERALES:**

REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO

SI

☒

NO

☐**ESPECÍFICOS:**

GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO

SI

☒

NO

☐

MARCO TEÓRICO:

	SI CUMPLE	NO NO CUMPLE
TEMA DE INVESTIGACIÓN.	☒	☐
JUSTIFICACIÓN.	☒	☐
ESTADO DEL ARTE.	☒	☐
TEMARIO TENTATIVO.	☒	☐
DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	☒	☐
MARCO ADMINISTRATIVO.	☒	☐

TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA

OBSERVACIONES:

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:

OBSERVACIONES:

CRONOGRAMA:

OBSERVACIONES:

FUENTES DE**INFORMACIÓN:****RECURSOS:**

	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	☒	☐
ECONÓMICOS	☒	☐
MATERIALES	☒	☐

PERFIL DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓNAceptado ☒

Negado

☐

el diseño de investigación por las siguientes razones:

- a)
- b)
- c)

ESTUDIO REALIZADO POR EL DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

NOMBRE Y FIRMA DEL DIRECTOR:

David Briones

[Firma]

09 01 2021
DÍA MES AÑO

FECHA DE ENTREGA DE ANTEPROYECTO

