



Actividad | 2 |

Medición

Seminario de Investigación

Ingeniería en Desarrollo de Software



academi**ag**lobal

TUTOR: Félix Acosta Hernández

ALUMNO: Yanira Lizbeth Lopez Navarro

FECHA: 14/11/2024

Índice

Introducción 3

Descripción 4

Justificación 5

Desarrollo: 6

Conclusión 11

Referencias 12

Introducción

En esta actividad, se abordará la etapa de medición del impacto que una solución tecnológica genera en los indicadores clave de la organización, proceso fundamental para validar su efectividad y justificar su implementación. Esta fase permite analizar, de manera objetiva y cuantitativa, cómo la tecnología contribuye a alcanzar mejoras específicas en las áreas de interés. La medición del impacto implica la recolección y análisis de datos antes y después de la intervención, lo cual posibilita identificar cambios y evaluar su relevancia en los procesos organizacionales.

Para llevar a cabo esta medición, se establecerá un diseño experimental que permita una comparación entre un grupo experimental que hará uso de la tecnología y un grupo de control, que continuará con el proceso tradicional. La comparabilidad entre ambos grupos al inicio del estudio es crucial para asegurar que cualquier cambio posterior pueda ser atribuido a la solución tecnológica y no a factores externos. Así, la variable causal en este estudio será la implementación de la tecnología, mientras que los indicadores clave, definidos como variables dependientes, representarán los aspectos de desempeño que se espera mejorar.

Esta etapa también contempla el diseño de un instrumento específico de recolección de datos, que facilitará el seguimiento preciso de los cambios en los indicadores. Con estos datos, se aplicarán pruebas estadísticas que permitan validar o rechazar la hipótesis de que la tecnología impacta positivamente en el desempeño organizacional. La etapa de medición, por lo tanto, es un componente esencial para evaluar el valor real de la innovación tecnológica, brindando evidencia sólida sobre su contribución a los objetivos de la organización y sirviendo como base para futuras decisiones estratégicas.

Descripción

La actividad se centra en la implementación de una solución tecnológica en un entorno organizacional, con el propósito de evaluar su impacto en uno o más indicadores clave. Para demostrar que el desarrollo tecnológico realmente mejora algún indicador, se necesita un proceso sistemático de experimentación que permita obtener datos precisos. Esto implica la creación de dos grupos comparativos: un grupo de línea base (o control) y un grupo experimental. Al principio, ambos grupos deben tener condiciones similares para asegurar que las diferencias observadas después de aplicar la tecnología se deban, efectivamente, a la intervención.

En este contexto, la “variable causal” es el uso de la solución tecnológica (la intervención), mientras que la “variable consecuencia” representa los indicadores organizacionales que se espera mejorar con esta tecnología. Las variables dependientes deben reflejar de manera cuantificable el impacto que genera la herramienta en el contexto laboral, por ejemplo, la reducción de tiempos de entrega, mejora en el control de inventario o disminución de errores en los procesos operativos.

Para que el experimento sea válido, es fundamental definir una hipótesis nula (que afirma que no hay cambios significativos tras la intervención) y una hipótesis alternativa (que sostiene que la tecnología produce mejoras medibles). El diseño experimental debe incluir instrumentos de recolección de datos que monitoreen el desempeño antes, durante y después de la intervención. Además, la actividad requiere planificar fechas específicas para cada fase del proyecto dentro del marco de las prácticas profesionales, de modo que se garantice un análisis completo y riguroso en el tiempo asignado al estudiante.

Justificación

La implementación de una solución tecnológica en los procesos organizacionales resulta esencial para optimizar el desempeño y mejorar los indicadores clave de la empresa, ya que permite abordar problemas de manera precisa y efectiva. En un entorno donde la eficiencia y la exactitud son cruciales, una tecnología adecuada puede transformar la forma en que se ejecutan las actividades operativas, eliminando errores, automatizando tareas repetitivas y brindando un mejor control sobre el flujo de información. Esta solución no solo beneficia los procesos internos, sino que también puede reducir costos, mejorar la calidad del servicio y fortalecer la toma de decisiones.

La medición del impacto de esta tecnología es necesaria porque proporciona datos objetivos que permiten evaluar su efectividad. Al contar con evidencia estadística del desempeño, la organización puede tomar decisiones basadas en resultados concretos, lo que refuerza la viabilidad de invertir en tecnologías similares a futuro. Además, medir el impacto de esta solución asegura que la tecnología realmente cumpla con los objetivos planteados, como la reducción de tiempos de entrega, la disminución de errores en el registro de inventarios o el incremento en la productividad del equipo de trabajo.

Esta justificación no solo está orientada a la validación de la tecnología como herramienta, sino también a demostrar su alineación con las metas estratégicas de la organización. La mejora en los indicadores clave, lograda a través de un análisis meticuloso, permite vislumbrar un escenario en el que la empresa se adapta a las demandas del mercado, optimiza sus recursos y permanece competitiva. Por lo tanto, emplear esta solución tecnológica se justifica ampliamente debido a su potencial para ofrecer mejoras significativas y sostenibles en el tiempo.

Desarrollo:

Para el proyecto titulado "Sistema Automatizado de Análisis y Visualización de Irregularidades para la Optimización del Cumplimiento de Procesos Organizacionales", las variables independientes y dependientes (o indicadores) son clave para medir el impacto positivo de la solución tecnológica en los procesos de la organización.

Definición de variable independiente

Estas variables representan los elementos controlados o manipulados en el experimento, es decir, aquellos aspectos directamente relacionados con la implementación del sistema de gestión y análisis de irregularidades. En este caso, las variables independientes son:

1. **Automatización del registro y monitoreo de incidencias:** La capacidad del sistema de capturar automáticamente los datos de irregularidades, eliminando el proceso manual.
2. **Generación de alertas automáticas:** La función del sistema que envía notificaciones a los supervisores al detectar una incidencia.
3. **Análisis y visualización de datos en tiempo real:** La disponibilidad de gráficos interactivos y tableros de control que permiten una evaluación inmediata de las tendencias y áreas críticas.
4. **Centralización de información:** La consolidación de datos en una plataforma única, mejorando el acceso y la consistencia de la información sobre irregularidades.

Selección de variables dependientes

Las variables dependientes son los resultados medibles que reflejan el impacto de la solución tecnológica en el cumplimiento de los procesos organizacionales. Estas son:

1. **Número de irregularidades detectadas en tiempo real:** Este indicador mide la efectividad del sistema para identificar incidencias de manera inmediata.
2. **Tiempo de respuesta ante irregularidades:** Representa la rapidez con la que el equipo de supervisión toma medidas correctivas una vez detectada una incidencia.
3. **Frecuencia de irregularidades recurrentes:** Mide la disminución en la repetición de problemas similares en los procesos, lo que evidencia la mejora en la prevención y corrección de incumplimientos.
4. **Calidad y precisión de los reportes semanales:** Este indicador evalúa la claridad y utilidad de los informes generados automáticamente, valorando su aporte a la toma de decisiones.
5. **Nivel de satisfacción del equipo de supervisión:** Mide la percepción de los supervisores en cuanto a la usabilidad y efectividad del sistema en comparación con el monitoreo manual.

Definición de las preguntas de las variables dependientes

Impacto en la mejora de la eficiencia operativa:

- **Pregunta 1:** ¿Cuánto ha mejorado la eficiencia de la supervisión de los procesos operativos tras la implementación de la solución tecnológica?
- **Pregunta 2:** ¿Con qué frecuencia el sistema detecta irregularidades antes de que se conviertan en problemas mayores?
- **Pregunta 3:** ¿En qué medida ha optimizado el tiempo necesario para la generación de reportes de irregularidades?

Impacto en la toma de decisiones:

- **Pregunta 1:** ¿Cuánto ha mejorado la capacidad de tomar decisiones informadas tras contar con los datos generados por el sistema?
- **Pregunta 2:** ¿El sistema facilita la priorización de las incidencias de acuerdo a su impacto en los procesos?
- **Pregunta 3:** ¿Con qué facilidad los supervisores pueden acceder a información crítica para la toma de decisiones?

Impacto en la reducción de irregularidades recurrentes:

- **Pregunta 1:** ¿En qué medida ha disminuido la frecuencia de las irregularidades recurrentes desde la implementación del sistema?
- **Pregunta 2:** ¿Qué tan efectivos son los mecanismos de alerta del sistema para prevenir problemas repetitivos?
- **Pregunta 3:** ¿Cuánto ha contribuido el análisis de datos en la identificación de las áreas más problemáticas dentro de la organización?

Definición y justificación de escalas

Sección 1: Impacto en la Mejora de la Eficiencia Operativa

1. **Pregunta 1:** ¿Con qué frecuencia ha notado una mayor eficiencia en la supervisión de los procesos operativos desde la implementación del sistema?
 - **Objetivo:** Medir la percepción de mejora en la supervisión de procesos.
 - **Escala:** Ordinal (Nunca, Rara vez, A veces, Frecuentemente, Muy frecuentemente).
 - **Justificación:** La escala ordinal permite captar la frecuencia percibida de mejoras, ayudando a entender si el sistema aporta valor constante o esporádico a la eficiencia operativa.
2. **Pregunta 2:** ¿Con qué frecuencia el sistema identifica irregularidades antes de que se conviertan en problemas mayores?
 - **Objetivo:** Evaluar la efectividad del sistema en la detección temprana de problemas.
 - **Escala:** Ordinal (Nunca, Rara vez, A veces, Frecuentemente, Muy frecuentemente).
 - **Justificación:** Esta escala permite conocer la frecuencia de detección temprana, lo que es clave para entender la proactividad del sistema en la prevención de problemas.
3. **Pregunta 3:** ¿Qué tan rápido puede generar reportes de irregularidades con el sistema implementado?
 - **Objetivo:** Medir la rapidez de generación de reportes post-implementación.
 - **Escala:** Escala Likert de 5 puntos (1 = Muy lento, 2 = Lento, 3 = Regular, 4 = Rápido, 5 = Muy rápido).
 - **Justificación:** La escala Likert ayuda a identificar percepciones sobre la rapidez de la herramienta, lo que indica si el sistema agiliza los tiempos de generación de reportes.

Sección 2: Impacto en la Toma de Decisiones

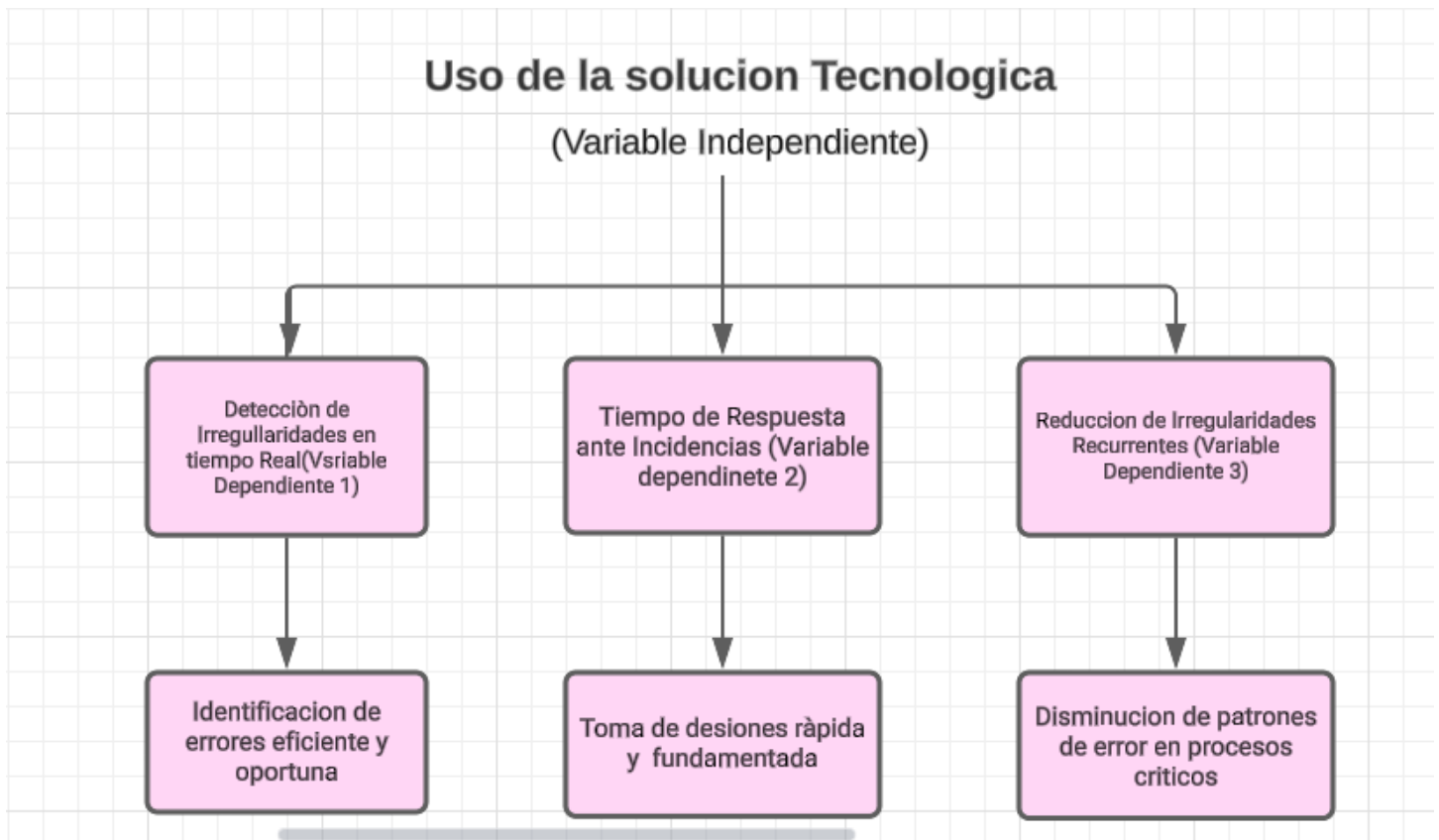
1. **Pregunta 1:** ¿Qué tan útil considera la información generada por el sistema para tomar decisiones informadas?
 - **Objetivo:** Evaluar la utilidad de los datos para la toma de decisiones.
 - **Escala:** Escala Likert de 5 puntos (1 = Nada útil, 2 = Poco útil, 3 = Moderadamente útil, 4 = Útil, 5 = Muy útil).
 - **Justificación:** La escala Likert permite medir la percepción de utilidad de los datos, brindando una visión detallada de cómo el sistema facilita decisiones informadas.

2. **Pregunta 2:** ¿Qué tan efectivo considera el sistema para ayudarle a priorizar incidencias según su impacto?
- **Objetivo:** Evaluar la capacidad del sistema para apoyar la priorización de incidencias.
 - **Escala:** Escala Likert de 5 puntos (1 = Nada efectivo, 2 = Poco efectivo, 3 = Moderadamente efectivo, 4 = Efectivo, 5 = Muy efectivo).
 - **Justificación:** Esta escala mide la efectividad del sistema en el soporte de decisiones priorizadas, esencial para entender su impacto en la organización.
3. **Pregunta 3:** ¿Qué tan fácil le resulta acceder a información crítica para la toma de decisiones a través del sistema?
- **Objetivo:** Medir la accesibilidad de información relevante para decisiones rápidas.
 - **Escala:** Escala Likert de 5 puntos (1 = Muy difícil, 2 = Difícil, 3 = Moderado, 4 = Fácil, 5 = Muy fácil).
 - **Justificación:** La escala Likert permite comprender la facilidad de acceso, un factor clave en la usabilidad del sistema para decisiones en tiempo real.

Sección 3: Impacto en la Reducción de Irregularidades Recurrentes

1. **Pregunta 1:** ¿Con qué frecuencia ha observado una reducción en las irregularidades recurrentes desde la implementación del sistema?
- **Objetivo:** Medir la frecuencia de reducción de irregularidades.
 - **Escala:** Ordinal (Nunca, Rara vez, A veces, Frecuentemente, Muy frecuentemente).
 - **Justificación:** La escala ordinal capta la percepción sobre la disminución de irregularidades, lo cual es útil para evaluar el éxito del sistema en la prevención de problemas recurrentes.
2. **Pregunta 2:** ¿Qué tan efectivos considera los mecanismos de alerta del sistema para prevenir problemas repetitivos?
- **Objetivo:** Evaluar la efectividad de los mecanismos de alerta para evitar recurrencias.
 - **Escala:** Escala Likert de 5 puntos (1 = Nada efectivo, 2 = Poco efectivo, 3 = Moderadamente efectivo, 4 = Efectivo, 5 = Muy efectivo).
 - **Justificación:** La escala Likert permite medir la percepción de la efectividad de las alertas, proporcionando una visión clara sobre su impacto preventivo.

3. **Pregunta 3:** ¿Qué tan útil ha sido el análisis de datos del sistema en identificar áreas problemáticas en la organización?
- **Objetivo:** Evaluar la utilidad del análisis de datos para identificar puntos críticos.
 - **Escala:** Escala Likert de 5 puntos (1 = Nada útil, 2 = Poco útil, 3 = Moderadamente útil, 4 = Útil, 5 = Muy útil).
 - **Justificación:** Esta escala permite medir la percepción sobre la utilidad del análisis de datos, esencial para comprender cómo el sistema apoya la identificación de problemas.



Conclusión

La actividad realizada destaca la importancia de medir el impacto de una solución tecnológica en indicadores clave de desempeño, práctica esencial tanto en el ámbito laboral como en la vida cotidiana, ya que permite fundamentar mejoras con datos objetivos. En el contexto laboral, la habilidad para analizar y medir el efecto de una tecnología específica es un recurso valioso para tomar decisiones informadas, reducir riesgos y justificar inversiones. A través de un diseño experimental riguroso y un análisis estadístico adecuado, esta actividad proporciona una metodología estructurada para verificar si una tecnología cumple con los objetivos planteados y contribuye realmente a optimizar los procesos.

El ejercicio de medir, comparar y analizar resultados permite desarrollar un pensamiento crítico y analítico que es aplicable en diversas situaciones, dentro y fuera del entorno profesional. Por ejemplo, en la vida cotidiana, este enfoque podría aplicarse a la hora de adoptar nuevas herramientas, como aplicaciones para organizar el tiempo o dispositivos de ahorro energético en el hogar, evaluando si realmente generan beneficios que justifiquen su uso o costo.

En el ámbito profesional, este proceso refuerza la capacidad para alinear los recursos tecnológicos con las metas estratégicas de una organización. La medición del impacto de una solución tecnológica no solo facilita el cumplimiento de objetivos a corto plazo, sino que también fomenta una cultura de mejora continua y de toma de decisiones basada en evidencias. De esta forma, la actividad contribuye significativamente a la formación de un perfil profesional competente en el análisis de datos y la evaluación de tecnologías, habilidades esenciales en el mundo laboral actual.

Referencias

Ingeniería en desarrollo de software. Universidad México Internacional. Recuperado el día 09 de noviembre de 2024 <https://umi.edu.mx/coppel/IDS/mod/scorm/player.php>

Video conferencing, web conferencing, webinars, screen sharing. (s. f.). Zoom. https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/0zgttmiTTXl60sTVMzF9E8Rg1puk_YsI5nQ5G6V4Q8Q9ci7K0FpuoQoEpeqfSx12zhM3nrE1vqmNhuv.ARF0qJvcfHRxtea?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=recplay&originRequestUrl=https%3A%2F%2Facademiaglobalmx.zoom.us%2Frec%2Fshare%2FFHAv05Dsoe0crMh3xkNLFb5ttiKZWBtc88owobcl0sHrRw6BHjVkpZ5HezM5yIo5.Ab3VDIqeJ-oG4w2q

Video 1 Preparando datos de encuesta.mp4. (s. f.-b). Vimeo. <https://vimeo.com/761130185/c2f2659a4f>

Video 2 Preparando Datos de Prueba de Hipótesis. (s. f.). Vimeo. <https://vimeo.com/761132331/f71f9cd1b2>

Video 3 Análisis de Encuestas. (s. f.). Vimeo. <https://vimeo.com/761133296/d371afdb84>

Video 4 Prueba de Hipótesis. (s. f.). Vimeo. <https://vimeo.com/761135458/8767861169>

Video conferencing, web conferencing, webinars, screen sharing. (s. f.-b). Zoom. https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/gNcz1QG1rxwIvczkeiSVfkDrCJDoT413DqP2d_tATLGieJa2kBscnNIFGugXLInvyj1WLkWdrp7qvLO.7CBSMelo4gEkcDcz?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=recplay&originRequestUrl=https%3A%2F%2Facademiaglobalmx.zoom.us%2Frec%2Fshare%2FnmB1TsvQm4O2eh_8qgIA6K2TpF51fwwMpGsWq8RxT6RGaGobghxiTKVd4YDAfAS.4PQDd_yfysRRoD_o1