

# FERIA INNOEM

Fundacion Escuela Tecnologica de Neiva  
"Jesús Oviedo Pérez"

**Opcion de grado**

**Semestre VI**

**9 de octubre de 2024**

Camilo Andrés  
Acosta Hernández

## Stand 1: Desarrollo de una Aplicación Móvil para Mediciones de Puesto de Trabajo

### Empresa o Proyecto:

RT Desarrollo de una aplicación móvil

### Objetivo del Proyecto:

El objetivo principal de esta empresa es crear una herramienta tecnológica que permita realizar de forma rápida y eficiente mediciones ergonómicas en los puestos de trabajo, especialmente en áreas administrativas. La aplicación está diseñada para evaluar la postura del trabajador y detectar áreas de intervención para reducir la exposición a riesgos musculoesqueléticos.

### Desarrollo de la Empresa:

La empresa ha desarrollado un aplicativo móvil que recopila datos sobre la postura y el entorno de trabajo, generando resultados claros que ayudan a proponer acciones de mejora. Los resultados se utilizan para mejorar la calidad de vida de los empleados, promoviendo un entorno laboral más seguro y ergonómico.

### Aspectos Técnicos:

- El diseño y desarrollo de la aplicación incluyen módulos que facilitan la evaluación rápida de los puestos de trabajo.
- Se propone el rediseño de espacios laborales basado en los resultados obtenidos para mejorar la ergonomía.

### Justificación:

La creación de esta aplicación responde a la necesidad de mejorar el bienestar y la productividad de los trabajadores, adaptando el entorno laboral a sus necesidades físicas y reduciendo el riesgo de enfermedades relacionadas con la postura.

### Resultados:

La aplicación ha demostrado ser útil para identificar áreas de mejora en los puestos de trabajo, promoviendo una ergonomía adecuada y un entorno más saludable para los empleados.

**FET** DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL QUE PERMITE REALIZAR DE FORMA RÁPIDA MEDICIONES DE PUESTO DE TRABAJO

AUTORES: MARIA PAULA NUÑEZ, MARIA CAMILA OLIVEROS, YORLADIS RODRIGUEZ, MARIA VICTORIA FLOREZ  
DOCENTE: YURI TATIANA VARGAS ALARCON  
FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA "JESÚS OVIEDO PÉREZ"  
ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**DESCRIPCIÓN**  
Crear una herramienta útil por medio de la cual se evalúe la postura del trabajador, detectando las áreas prioritarias de intervención, reduciendo la exposición a factores de riesgo musculoesquelético identificando acciones de mejora en el entorno de trabajo y promoviendo una ergonomía adecuada.

**ASPECTOS TÉCNICOS**  
Ejecutar el desarrollo de un aplicativo que permita realizar mediciones ergonómicas en puestos de trabajo, especialmente en áreas administrativas. La aplicación procesará estos datos y proporcionará resultados claros y útiles.

**JUSTIFICACIÓN**  
La implementación de una aplicación de bienestar, salud y productividad para los trabajadores facilitando un entorno laboral seguro de acuerdo a sus necesidades. Esta herramienta busca mejorar tanto la calidad de vida de los empleados como su eficiencia en el trabajo.

**RESULTADOS**

**OBJETIVOS**

**OBJETIVO GENERAL**

- Desarrollar una aplicación móvil que facilite la realización rápida de mediciones en el puesto de trabajo.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Diseñar la estructura de la aplicación móvil para la medición de puestos de trabajo.
- Elaborar módulos que faciliten la evaluación rápida y sencilla de las mediciones en los puestos de trabajo.
- Hacer módulos que presenten de manera clara los resultados obtenidos, lo que permitirá proponer opciones para el rediseño del puesto de trabajo.

**METODOLOGÍA**

Para determinar el valor asignado a una postura se considera la contribución de 5 elementos del puesto de trabajo:

- Considerando altura y profundidad
- Los codos deben permanecer en 90° reduciendo tensión y haciendo más rápida
- Se recomienda alinear la muñeca con el brazo
- Se debe alinear con el hombro, asegurar a la misma altura la parte más alta del monitor a nivel de los ojos
- Debe alinearse a una distancia equivalente al brazo extendido del trabajador, considerando la parte más alta del monitor a nivel de los ojos

**CONCLUSIONES**  
El diseño, desarrollo e implementación de esta aplicación permitirá realizar evaluaciones rápidas y precisas del puesto de trabajo, facilitando la obtención de resultados eficaces y confiables, lo que a su vez permite proponer diseños que promuevan entornos laborales seguros y saludables.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Vista de Riesgos Ergonómicos asociados a molestias musculoesqueléticas en trabajo remoto en docentes de la UGEL de Picota | Memoria Investigaciones en Ingeniería (um.edu uy)
- Apéndice 5 Recomendaciones para seleccionar una silla ergonómica. (conocimiento.blob.core.windows.net)
- Español Angelal Hernandez Johana 2021. pdf (udistrital.edu.co)
- Medidas de intervención basadas en la NTP -método rosa para mejorar las condiciones ergonómicas de los teleoperadores de un call center en Barranquilla pdf (cuc.edu.co)

**Feria de Investigación, Innovación y Emprendimiento**  
"Transformando Ideas para un Futuro Sostenible"

**INNOEM**

## Stand 2: Aplicación de recubrimiento con cera de abejas (*Apis mellifera*) para prolongar la vida útil de las frutas

Autora: Paula Andrea Soto Bonilla

### Objetivo del Proyecto:

El proyecto tiene como objetivo evaluar la eficacia de recubrimientos hechos con cera de abejas en alimentos, particularmente en frutas, para prolongar su vida útil. La cera de abejas actúa como una barrera que reduce la pérdida de humedad, inhibe el crecimiento de microorganismos y mantiene la calidad de las frutas frescas por más tiempo.

### Desarrollo de la Empresa:

El recubrimiento con cera de abejas fue implementado sobre papaya. Se realizaron a cabo pruebas de inmersión y mezclada de la papaya con una solución de cera y agua destilada, generando resultados que fueron monitoreados a lo largo de 10 días. Durante este tiempo, se evaluaron las características físico-químicas y organolépticas de la fruta.

### Aspectos Técnicos:

Proceso de limpieza, desinfección e inmersión de la papaya en la solución de cera de abejas.

Evaluación de las propiedades hidrofóbicas y mecánicas de la cera, que actúan como barrera protectora contra la humedad y los microorganismos.

### Resultados:

El uso de la cera de abejas permitió una conservación efectiva de la papaya, inhibiendo la pérdida de humedad y evitando la proliferación de microorganismos. La papaya recubierta mostró una mejora significativa en su vida útil sin efectos adversos, manteniendo una atmósfera modificada que favorece la conservación.



[illegible]



### Resultados:

Las pruebas de funcionamiento arrojaron valores de corriente generada de 0,3 A y tensión de 130 V, los cuales son suficientes para alimentar pequeños dispositivos. Esto demuestra la viabilidad del tornillo de Arquímedes para la generación de energía en aplicaciones de bajo consumo.

### Justificación:

Las grandes infraestructuras hidroeléctricas generan impactos negativos en los ecosistemas. En contraste, el tornillo de Arquímedes es una alternativa sostenible y de bajo impacto ambiental que permite aprovechar el flujo natural del agua en regiones rurales y remotas para generar energía eléctrica de forma eficiente.

## Stand 4: Gestor de Cuentas para Emprendedores

**Autores:** Leonardo Esteban Arango Gómez Bobadilla, Javier Eduardo Artunduaga Peña, Santiago Alarcón Vargas

### Objetivo de la Empresa/Proyecto:

El objetivo principal del proyecto "Gestor de Cuentas para Emprendedores" es ofrecer una plataforma integral diseñada para ayudar a los pequeños y medianos emprendedores a gestionar sus negocios de manera eficiente. La plataforma permite optimizar la gestión financiera, el manejo de inventarios y la toma de decisiones en tiempo real.

### Cómo se Desarrolla el Proyecto:

El proyecto se desarrolla utilizando las siguientes tecnologías:

- **Backend:** Construido con Laravel, un framework robusto de PHP, que garantiza la estabilidad y escalabilidad del sistema.
- **Frontend:** Desarrollado con Angular, permitiendo la creación de interfaces dinámicas y altamente responsivas.
- **Metodología:** El desarrollo del proyecto sigue la metodología ágil SCRUM, que permite realizar entregas frecuentes de funcionalidades y ajustarse a las necesidades cambiantes del cliente o del mercado.

**Gestor de Cuentas para emprendedores**  
AUTORES: Leonardo Esteban Arango Gómez Bobadilla - Javier Eduardo Artunduaga Peña - Santiago Alarcón Vargas  
DOCENTE: Jorge Luis Trujillo Artunduaga  
FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA "JESÚS OVIEDO PÉREZ"  
INGENIERÍA SOFTWARE

**DESCRIPCIÓN**  
¡Haz crecer tu negocio como nunca antes con Gestor de Cuentas! La solución todo-en-uno diseñada específicamente para emprendedores que buscan simplificar y optimizar la gestión de su negocio.

**ASPECTOS TÉCNICOS**  
La plataforma Gestor de Cuentas para emprendedores está construida sobre una base tecnológica sólida que garantiza su fiabilidad, escalabilidad y capacidad de adaptación a las necesidades cambiantes de los emprendedores. A continuación, se detallan los principales aspectos técnicos de su arquitectura:  
• **Tecnología Backend:** Se utiliza Laravel, uno de los frameworks PHP más robustos y populares del mercado, como el corazón de la gestión del sistema.  
• **Frontend:** El frontend de la plataforma está desarrollado con Angular, un framework de desarrollo web que destaca por su capacidad de ofrecer interfaces dinámicas y experiencias de usuario altamente responsivas.

**METODOLOGÍA**  
Para el desarrollo de Gestor de Cuentas para emprendedores, se ha optado por implementar la metodología SCRUM, una de las metodologías ágiles más conocidas y efectivas en el ámbito de la gestión de proyectos.

**RESULTADOS**  
• Optimización de la Gestión Empresarial  
• Mejora en la Toma de Decisiones  
• Aumento en la Productividad  
• Gestionar de manera más eficiente sus finanzas

**CONCLUSIONES**  
Hasta el momento, Gestor de Cuentas para emprendedores se encuentra en fase de desarrollo, mostrando avances sólidos hacia la creación de una herramienta intuitiva y funcional para pequeños y medianos emprendedores.

**BIBLIOGRAFÍA**  
• Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). Guía de Scrum: La Guía Definitiva de Scrum. Las Reglas del Juego. <https://scrumguides.org>  
• Pressman, R. S. (2018). Ingeniería de Software: Un Enfoque Práctico (8.ª ed.). McGraw-Hill Education.  
• Rodríguez, J. M. (2019). Gestión Financiera para Pequeñas y Medianas Empresas: Herramientas y Estrategias de Control. Ediciones Pirámide.

**JUSTIFICACIÓN**  
Gestor de Cuentas para emprendedores es una aplicación diseñada con el propósito de empoderar a los pequeños y medianos emprendedores, proporcionándoles una herramienta integral que les permita gestionar sus negocios de manera más eficiente.

**OBJETIVOS**  
• Facilitar la gestión financiera de los emprendedores  
• Optimizar el manejo de inventarios  
• Ofrecer análisis financieros en tiempo real.

**Código QR**  
Escanea este código QR y accede a un video demostrativo de nuestra aplicación. Descubre cómo Gestor de Cuentas para emprendedores puede ayudarte a gestionar fácilmente tus finanzas, inventarios y operaciones diarias, ¡todo desde una sola plataforma!

La plataforma se encuentra en una fase de desarrollo avanzado y ha demostrado mejoras en la optimización de la gestión empresarial y la toma de decisiones. Se espera que, una vez finalizada, sea una herramienta valiosa para emprendedores que deseen gestionar de manera más eficiente sus operaciones diarias.

## Stand 5: Transferencia Automática

**Autores:** Jesús Esteban Trujillo Soto, Pedro Sloven Babativa Reyes, Brayan Santiago Charry Moreno

### Objetivo de la Empresa/Proyecto:

El objetivo del proyecto "Transferencia Automática" es desarrollar un sistema capaz de garantizar un flujo constante de energía eléctrica en instalaciones que dependen de una alimentación ininterrumpida, cambiando automáticamente de la fuente principal a una de respaldo en caso de fallas.

### Cómo se Desarrolla el Proyecto:

El proyecto se basa en la creación de un sistema de control automático que detecta caídas o interrupciones en la fuente principal de energía mediante un sensor de voltaje AC ZMPT101B. Este sensor está conectado a un circuito controlado por un Arduino, el cual se encarga de realizar el cambio automático a la fuente de respaldo (una batería de 12V). El desarrollo incluyó:

- **Diseño del circuito eléctrico** .
- **Programación del Arduino** para realizar las funciones de monitoreo y cambio de fuente.
- **Pruebas de funcionamiento** , asegurando que el sistema responde correctamente ante interrupciones.

El proyecto es altamente aplicable en situaciones donde se necesita mantener el funcionamiento constante de dispositivos críticos como iluminación o tomacorrientes, especialmente en áreas con fallas frecuentes en el suministro eléctrico.



FUNDACIÓN ESCUELA  
TECNOLÓGICA DE NEIVA  
JESÚS OVIEDO PÉREZ

### TRANSFERENCIA AUTOMÁTICA

AUTORES: Jesús Esteban Trujillo Soto, Pedro Sloven Babativa Reyes, Brayan Santiago Charry Moreno  
INSTITUCIÓN  
Datos de contacto investigador principal (CORREO, TELEFONO):

#### INTRODUCCIÓN

Una transferencia automática se refiere al proceso mediante el cual se cambia automáticamente la fuente de suministro de energía de un sistema principal a otra fuente de respaldo en caso de una interrupción o falla en la fuente primaria. El ATS monitorea continuamente la disponibilidad y calidad de la fuente de energía principal. Cuando se detecta una interrupción o una disminución en la calidad del suministro eléctrico, el ATS activa un mecanismo interno para realizar la transferencia. Esto puede implicar el cierre de contactos eléctricos que conectan la carga a la fuente de respaldo, asegurando así que la alimentación se mantenga sin interrupciones.

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La idea de crear una transferencia automática es necesaria para todas las partes donde se necesite un flujo de corriente constante. Nos facilita tener los equipos activos en completo funcionamiento.



#### OBJETIVOS

Elaborar un sistema eléctrico haciendo uso de dispositivos electrónicos, para llevar a cabo el funcionamiento de una transferencia automática, logrando mantener el flujo de tensión en la luminaria y un toma corriente, ante cualquier falla o interrupción de la fuente primaria, mediante una fuente de respaldo (Batería 12v).

#### REFERENTE TEÓRICO

En este numeral se realiza una revisión de conceptos desarrollados a partir de diferentes artículos, libros y otras referencias, brindando información importante para lograr entender las bases sobre las que se generaron los procedimientos implementados a lo largo del proyecto.

#### METODOLOGÍA

En este numeral se realiza una revisión de conceptos desarrollados a partir de diferentes artículos, libros y otras referencias, brindando información importante para lograr entender las bases sobre las que se generaron los procedimientos implementados a lo largo del proyecto.



#### RESULTADOS

Al finalizar este proyecto logramos tener el objetivo principal que fue tener un flujo de corriente constante con una red de corriente primaria (que nos entrega el operador de red) y una red secundaria (respaldado por una batería 12V).



#### CONCLUSIONES

- En el presente proyecto se logró diseñar, construir un sistema de transferencia capaz de detectar caídas y cambios de voltaje mediante un sensor de voltaje, teniendo como respuesta el cambio de fuente de alimentación en caso de falla de la fuente principal(zmpt101b).
- Mediante este proyecto adquirimos conocimiento en la programación de arduino y su amplio campo de trabajo en programación.

#### REFERENCIAS

Sensor de Voltaje AC zmpt101b Transformador de Tensión (no drop) Tecreva Available at <https://www.tecreva.com/product/sensor-de-voltaje-ac-zmpt101b-transformador-de-tension-1> (Accessed: 24 May 2023).

## Conclusión Final de la Feria del Emprendimiento

La Feria del Emprendimiento ha sido una excelente plataforma para conocer una amplia variedad de proyectos innovadores, cada uno enfocado en resolver problemas específicos y ofrecer soluciones que pueden transformar sectores como la agricultura, la energía, y la gestión empresarial, estos proyectos presentados destacan por su enfoque en la sostenibilidad, la eficiencia y el uso de tecnologías modernas para facilitar y mejorar los procesos en áreas clave de la sociedad.

### Algunos puntos clave que destacaron en la feria fueron:

1. **Innovación tecnológica:** Muchos proyectos, como el "Gestor de Cuentas para Emprendedores" y el "Sistema de Transferencia Automática", demostraron el uso eficiente de tecnologías avanzadas como Laravel, Angular, y Arduino para ofrecer soluciones robustas y escalables. Estas tecnologías no solo facilitan el desarrollo, sino que también garantizan la adaptabilidad de las soluciones a las necesidades cambiantes del mercado.
2. **Sostenibilidad y eficiencia energética:** La implementación del tornillo de Arquímedes para la generación de energía en zonas rurales destacó por su enfoque en la sostenibilidad. Este tipo de proyectos subraya la importancia de soluciones que aprovechen los recursos naturales de manera eficiente, ofreciendo alternativas viables a las grandes infraestructuras energéticas que tienen un alto impacto ambiental.
3. **Empoderamiento de los emprendedores:** Proyectos como el "Gestor de Cuentas para Emprendedores" demostraron un claro compromiso con el empoderamiento de pequeñas y medianas empresas, facilitando la gestión financiera y operativa de los negocios a través de herramientas tecnológicas accesibles.
4. **Impacto social:** Los proyectos también evidenciaron un fuerte componente social, buscando mejorar las condiciones de vida en áreas rurales o remotas, y ofreciendo soluciones que pueden ser implementadas a bajo costo, como el sistema de transferencia automática para mantener el flujo constante de energía.

## CONFERENCIAS:

### Primera charla: El impacto de los plásticos y microplásticos

En esta conferencia se discutió cómo los plásticos y los microplásticos están afectando gravemente al medio ambiente. China, como uno de los mayores productores y exportadores de productos en el mundo, es responsable de aproximadamente el 30% de los microplásticos generados a nivel global. Estos pequeños fragmentos de plástico son tan omnipresentes que incluso se han detectado en el torrente sanguíneo humano. La charla destacó la necesidad de un cambio urgente en la producción y el manejo de plásticos, y el papel que las

regulaciones y tecnologías sostenibles pueden desempeñar para mitigar este impacto.

**Conceptos aprendidos:** El concepto de microplásticos, sus fuentes y cómo estos se distribuyen globalmente. Se subrayó la magnitud del problema y las implicaciones para la salud pública y ambiental.

**Aportación académica y profesional:** Esta conferencia es crucial para el entendimiento de la relación entre el desarrollo industrial, la contaminación y la salud global, lo cual es relevante para campos como las ciencias ambientales, la biotecnología y las políticas de sostenibilidad.

### **Segunda charla: Explorando el Impacto de la Inteligencia Artificial en la educación y en nuestro día a día**

Esta conferencia exploró cómo la inteligencia artificial (IA) está revolucionando diversos aspectos de la vida cotidiana y la educación. Se discutieron las aplicaciones actuales de la IA, como asistentes virtuales, aprendizaje adaptativo y análisis predictivos en el ámbito educativo. Además, se destacó cómo la IA está transformando nuestra forma de interactuar con la tecnología, automatizando procesos y facilitando el aprendizaje personalizado.

**Conceptos aprendidos:** La IA en el contexto educativo, el aprendizaje adaptativo, y cómo los sistemas basados en IA están influyendo en sectores como la educación, el trabajo y la vida personal.

**Aportación académica y profesional:** La IA se está convirtiendo en una herramienta fundamental en diversas disciplinas, desde la educación hasta la automatización industrial. Conocer sus aplicaciones y potencial es clave para estar preparado ante la transformación digital que está ocurriendo en el mundo académico y profesional.