

# REVISTA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

Septiembre - Diciembre  
Edición 2025-1



**UNIBE**

ESCUELA DE  
INGENIERÍA  
CIVIL



**FIU**

FLORIDA  
INTERNATIONAL  
UNIVERSITY



WESTERN  
MICHIGAN  
UNIVERSITY







**“Nuestra tarea fundamental como ingenieros civiles es desplegar de manera eficiente y eficaz los recursos limitados del mundo para el mejoramiento de la humanidad.”**



ASCE (Sociedad Americana  
de Ingenieros Civiles).





# Equipo Editorial



**Francisco García**  
Director Académico



**Grey Abreu**  
Coordinadora  
Académica



**Ashley Cabrera**  
Asistente administrativa



# CONTENIDOS

- 5** Evento: Guía de Buenas Prácticas para la Tramitación de Planos Técnicos ante el MIVED
- 6** Dominando ETABS: Teoría y práctica en diseño estructural.
- 10** LVIII Graduación Ordinaria
- 11** Taller de Diseño de Experimentos y aplicaciones en ingeniería civil
- 18** Acuerdo de doble titulación con FIU & WMU
- 18** Seminario de Sistemas de Transporte Dominicanos
- 24** Competencia de botes de concreto
- 25** Taller de Construcción de Prototipos
- 31** Taller: Trato digno hacia las personas con discapacidad, desde un enfoque de derechos.
- 32** Visita al Parque Temático de Energía Renovable (PTER)



# Evento: Guía de Buenas Prácticas para la Tramitación de Planos Técnicos ante el MIVED



**La Escuela de Ingeniería Civil de UNIBE, en colaboración con el MIVHED, organizó un evento para socializar la “Guía de Buenas Prácticas para la Presentación de Planos Técnicos”. El Ing. Carlos Bonilla Sánchez, ministro del MIVHED, participó junto a la Dra. Vhyna Ortega Díaz, vicerrectora de UNIBE, y el Ing. Francisco García Álvarez, director de la escuela. Durante el encuentro, la Arq. Vivian Reyes y su equipo abordaron mejoras en procesos técnicos clave, reafirmando el compromiso de optimizar los tiempos de aprobación de proyectos en la República Dominicana.**



# **Dominando ETABS: El Taller que Conecta la Teoría y la Práctica en Diseño Estructural**

**Autor: P. Nickolaus Kanzki Brun**



**En el semestre de otoño de 2024, mis compañeros y yo fuimos asignados, por tercera vez, a un taller de ETABS como complemento de nuestra clase de Diseño Estructural II. A pesar de que ya teníamos conocimientos básicos sobre el software, nuestros profesores consideraron fundamental que participáramos en este taller para reforzar los nuevos conceptos que estábamos adquiriendo en clase.**





**Para aquellos que no están familiarizados con ETABS, se trata de un software de análisis y diseño estructural que es ampliamente utilizado por ingenieros civiles. ETABS permite modelar y analizar estructuras, como edificios y puentes, mediante simulaciones en 3D. Desarrollado por Computers and Structures, Inc. (CSI) en la década de 1970, este programa fue pionero en enfocarse específicamente en el análisis y diseño de edificaciones de múltiples niveles.**

**A lo largo de los años, ETABS ha evolucionado hasta convertirse en una herramienta altamente sofisticada, incorporando capacidades avanzadas de modelado, análisis dinámico y optimización de diseños. Aunque es fundamental comprender los cálculos matemáticos y los principios teóricos que subyacen al diseño estructural, ETABS ha revolucionado el proceso al simplificar y agilizar los análisis complejos. Este software proporciona representaciones visuales claras de las estructuras y sus distribuciones de carga, lo que facilita a los ingenieros la identificación de posibles problemas y la realización de diseños más eficientes.**



**En el ámbito profesional, ETABS se erige como una herramienta fundamental para los ingenieros que buscan especializarse en el diseño estructural. En esta disciplina de la ingeniería civil, ETABS se utiliza cotidianamente para analizar el comportamiento estructural, calcular distribuciones de carga y optimizar diseños que cumplan con los estándares de seguridad, funcionalidad y coste. Por ejemplo, los ingenieros recurren a ETABS para diseñar y verificar vigas, columnas, losas y muros de cortante, asegurándose de que se ajusten a las normativas y especificaciones del proyecto. Además, ETABS resulta invaluable para llevar a cabo análisis de cargas sísmicas y de viento, lo cual es esencial en regiones susceptibles a terremotos o vientos intensos.**

**Un aspecto particularmente significativo del uso de ETABS es su capacidad para analizar y diseñar estructuras que puedan resistir cargas sísmicas. En la República Dominicana, donde estamos expuestos a riesgos sísmicos debido a nuestra ubicación en una región tectónicamente activa, esta función se vuelve indispensable. Aprender a utilizar ETABS no solo optimiza nuestros diseños, sino que también asegura que las estructuras que diseñemos sean capaces de proteger vidas humanas en caso de un terremoto. Durante el taller, esta fue una de las áreas que más me impactó, ya que comprendí cómo el software simula las fuerzas dinámicas que afectan a una estructura y cómo podemos reforzar ciertos elementos para aumentar su resistencia. Este conocimiento es fundamental para nosotros como futuros ingenieros civiles, dado que trabajaremos en un país donde la garantía de la seguridad estructural es una prioridad absoluta.**



**Sin embargo, lo más significativo que aprendí en este taller fue la aplicación práctica de los conceptos abordados en la clase de Diseño Estructural. En el aula, es fácil perderse en los detalles de los cálculos y diseños, lo que a menudo nos hace olvidar el panorama general. Diseñar una viga, columna o losa puede llevar hasta cuatro horas, lo que puede resultar abrumador al intentar visualizar toda la estructura como un sistema cohesivo. ETABS ayuda a cerrar esa brecha al permitirnos diseñar toda la estructura en un único archivo integrado. Además, proporciona una comprensión precisa de la interacción entre los elementos y cómo se distribuyen las cargas a lo largo de la estructura.**

**Estas habilidades son esenciales en el ámbito profesional, ya que proporcionan una visión integral de los tipos de proyectos que gestionaremos diariamente como ingenieros civiles. Con una sólida fundamentación teórica impartida en cursos como Diseño Estructural, junto con la experiencia práctica adquirida a través de talleres y laboratorios, UNIBE garantiza que todos sus estudiantes se gradúen preparados para ingresar al mercado laboral con confianza y un entendimiento claro de los desafíos reales de la ingeniería.**



# LVIII GRADUACIÓN ORDINARIA





# Taller de diseño de experimentos: Aplicaciones prácticas en la ingeniería civil

Autor: Harold Peña



El diseño de experimentos es una herramienta esencial en la toma de decisiones en una amplia variedad de disciplinas, como la ingeniería, la biología, la medicina y las ciencias sociales. Un diseño experimental adecuado no solo permite obtener resultados precisos y confiables, sino que también optimiza el uso de recursos y tiempo durante el proceso de investigación. Para nosotros como futuros ingenieros civiles, es de suma importancia conocer todos estos conceptos pues podríamos sacarles mucho provecho en nuestra vida laboral.

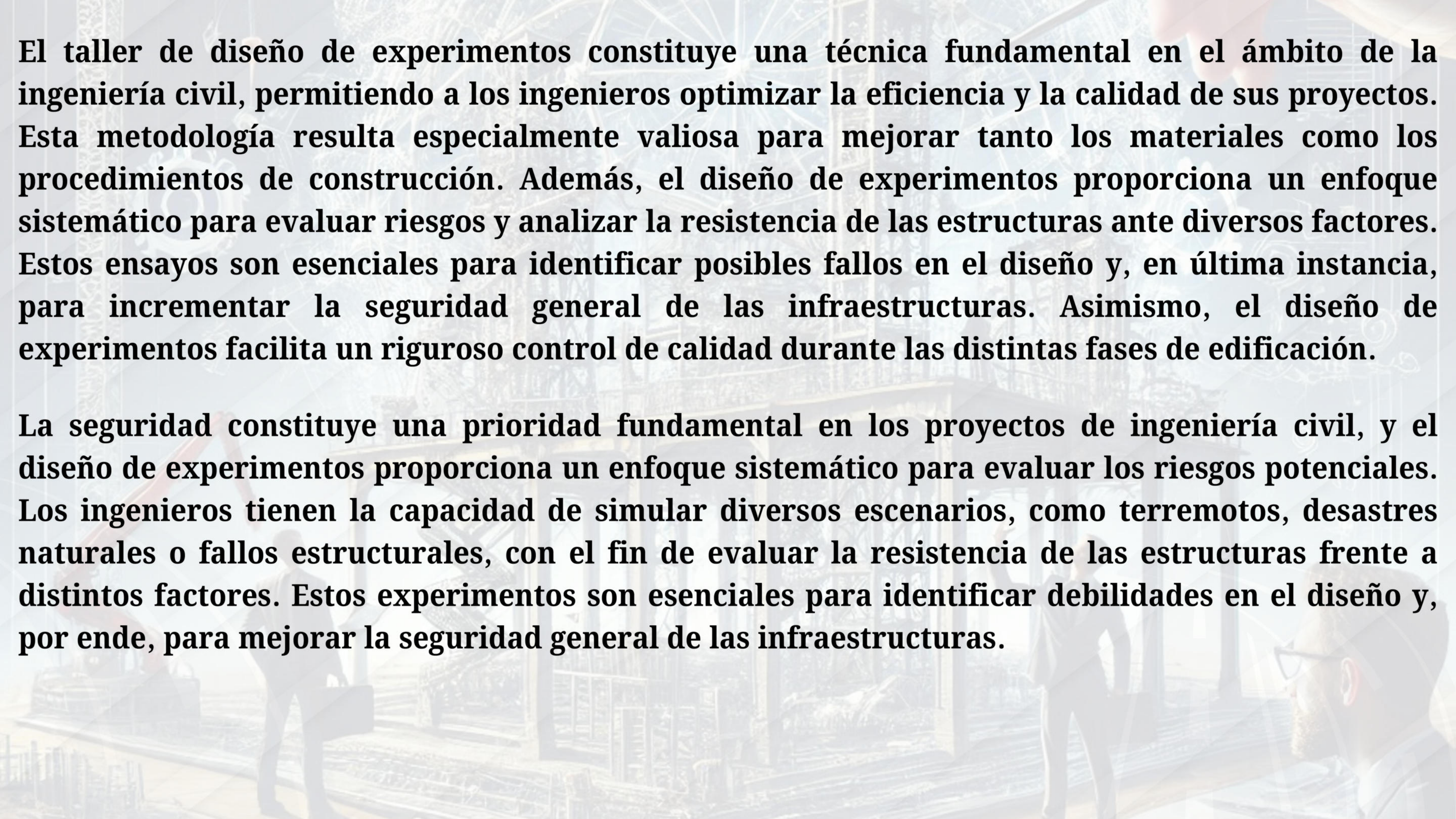




# **Cómo el diseño de experimentos mejora la planificación y ejecución de proyectos civiles**

**El Taller de Diseño de Experimentos ofrece la oportunidad de adquirir las habilidades necesarias para estructurar, ejecutar y evaluar experimentos de manera eficaz y eficiente. Este artículo analiza la importancia de estos talleres en el desarrollo de competencias tanto teóricas como prácticas, y cómo su aplicación contribuye de manera significativa a mejorar la calidad y validez de los resultados en estudios y proyectos. A través de una formación sólida en diseño experimental, nosotros los futuros profesionales podremos enfrentar con mayor eficacia los desafíos relacionados con la obtención de datos confiables y pertinentes. A continuación, exploraremos cómo los ingenieros civiles podemos aplicar estos principios en situaciones prácticas.**

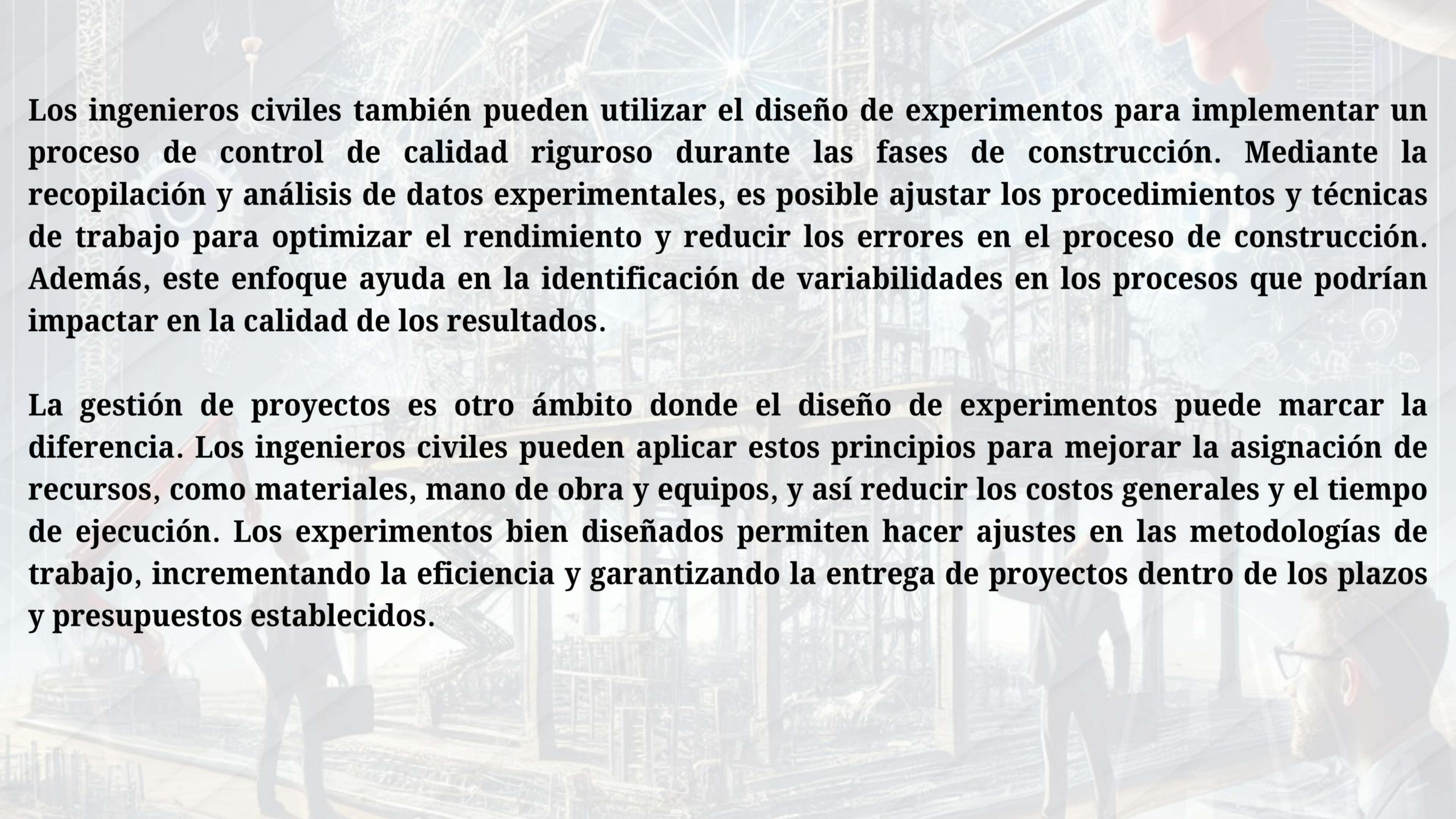




**El taller de diseño de experimentos constituye una técnica fundamental en el ámbito de la ingeniería civil, permitiendo a los ingenieros optimizar la eficiencia y la calidad de sus proyectos. Esta metodología resulta especialmente valiosa para mejorar tanto los materiales como los procedimientos de construcción. Además, el diseño de experimentos proporciona un enfoque sistemático para evaluar riesgos y analizar la resistencia de las estructuras ante diversos factores. Estos ensayos son esenciales para identificar posibles fallos en el diseño y, en última instancia, para incrementar la seguridad general de las infraestructuras. Asimismo, el diseño de experimentos facilita un riguroso control de calidad durante las distintas fases de edificación.**

**La seguridad constituye una prioridad fundamental en los proyectos de ingeniería civil, y el diseño de experimentos proporciona un enfoque sistemático para evaluar los riesgos potenciales. Los ingenieros tienen la capacidad de simular diversos escenarios, como terremotos, desastres naturales o fallos estructurales, con el fin de evaluar la resistencia de las estructuras frente a distintos factores. Estos experimentos son esenciales para identificar debilidades en el diseño y, por ende, para mejorar la seguridad general de las infraestructuras.**





**Los ingenieros civiles también pueden utilizar el diseño de experimentos para implementar un proceso de control de calidad riguroso durante las fases de construcción. Mediante la recopilación y análisis de datos experimentales, es posible ajustar los procedimientos y técnicas de trabajo para optimizar el rendimiento y reducir los errores en el proceso de construcción. Además, este enfoque ayuda en la identificación de variabilidades en los procesos que podrían impactar en la calidad de los resultados.**

**La gestión de proyectos es otro ámbito donde el diseño de experimentos puede marcar la diferencia. Los ingenieros civiles pueden aplicar estos principios para mejorar la asignación de recursos, como materiales, mano de obra y equipos, y así reducir los costos generales y el tiempo de ejecución. Los experimentos bien diseñados permiten hacer ajustes en las metodologías de trabajo, incrementando la eficiencia y garantizando la entrega de proyectos dentro de los plazos y presupuestos establecidos.**



**Este taller deja varias lecciones claves que mejorarian la calidad de nosotros los futuros profesionales que tomamos el taller.**

- La planificación estructurada es esencial para asegurar la validez de los experimentos y la correcta toma de decisiones en proyectos de ingeniería civil.**
- Controlar variables y reducir la incertidumbre en los experimentos permite obtener datos más precisos y tomar decisiones fundamentadas.**
- La repetibilidad y replicación de experimentos son clave para validar resultados y garantizar su consistencia en condiciones reales.**
- Tomar decisiones basadas en datos objetivos, y no en suposiciones, optimiza los resultados y mejora la fiabilidad de los proyectos.**
- Identificar y evaluar riesgos mediante experimentos controlados ayuda a prever problemas y garantizar la seguridad de las infraestructuras.**
- El diseño de experimentos fomenta la innovación y mejora continua al permitir la evaluación de nuevos enfoques y tecnologías.**
- La aplicación de métodos estadísticos y el análisis de datos son herramientas cruciales para interpretar resultados y tomar decisiones fundamentadas.**
- La adaptabilidad frente a nuevos desafíos o cambios en las condiciones de los proyectos es una habilidad vital para manejar imprevistos y optimizar los resultados.**



The logo for Florida International University (FIU) in white block letters with a blue outline.A blue graduation cap with a gold tassel.

3+1  
AÑOS  
52% Español  
48% Inglés

The logo for Western Michigan University, featuring a large orange 'W' with a blue outline, and the text 'WESTERN MICHIGAN UNIVERSITY' below it.

WESTERN MICHIGAN  
UNIVERSITY

3+1.5  
AÑOS  
52% Inglés  
48% Español

## ACUERDO DE DOBLE TITULACIÓN

¿Sabías que?

En UNIBE puedes estudiar ingeniería civil  
con DOBLE TITULACIÓN.

- Universidades acreditadas por ABET.
- Oportunidad de hacer un OPT en los EE.UU.
- Oportunidad de obtener tu licencia profesional en los EE.UU. (PE).





# Rumbo a un Futuro Conectado: Innovación y Desafíos del Transporte Público Dominicano

Autor: Christopher Estévez



Imaginar una ciudad, donde el ruido de los carros disminuye, el aire es más limpio, y moverse de un lugar a otro, deja de ser una odisea. Esto no es una utopía; es la visión presentada en el Seminario de Sistemas de Transporte Dominicano, donde se destacó el potencial transformador de un sistema de transporte público eficiente. El objetivo es claro: reducir el uso excesivo del transporte privado, y apostar por soluciones integradas, que conecten a personas, lugares y sueños.





# **1. De la teoría a la práctica: El rol de los ingenieros civiles.**

**Para los ingenieros civiles, este seminario no fue solo un intercambio de ideas, fue un llamado a la acción; ergo, se exploraron proyectos ambiciosos:**

- Expansión del metro: La extensión del metro, hacia zonas estratégicas, permitirá que más personas lleguen a tiempo a sus trabajos, escuelas y hogares...**
- Modernización de rutas de autobuses: Pensarlo de la siguiente manera: autobuses cómodos, puntuales y sincronizados con el metro. Esto no solo significa menos carros en las calles, sino más tiempo para lo que realmente importa: vivir.**



## **2. Lecciones que transforman la perspectiva.**

**El taller dejó huellas imborrables, resaltando tres pilares esenciales:**

- Visión integral: Un sistema de transporte eficiente, no se construye con parches, sino con una visión unificada, donde el metro, los autobuses y las ciclovías, trabajen en armonía.**
- Educación vial: Combatir las infracciones al tránsito, no es sólo imponer multas; es educar para un comportamiento responsable...**
- Innovación tecnológica: Desde aplicaciones para rastrear autobuses, hasta sistemas de tráfico inteligentes (la tecnología es nuestra mejor aliada).**



### **3. El Futuro en nuestras manos: Aplicación práctica.**

**Como futuros profesionales, tenemos el poder de dar forma a la movilidad de nuestro país. Este conocimiento puede aplicarse en:**

- Diseño urbano sostenible: Integrar infraestructuras verdes, con sistemas de transporte modernos, que respeten el entorno natural.**
- Proyectos de movilidad inclusiva: Diseñar rutas accesibles para todos, incluyendo a personas con movilidad reducida.**
- Campañas de concienciación: Colaborar con instituciones, esto para fomentar el uso del transporte público, y reducir las infracciones.**

**Un enfoque práctico significa pensar a largo plazo, diseñar soluciones resilientes; actuar con ética y responsabilidad.**



## **Conclusión: Más que transporte, una revolución social.**

**El seminario nos mostró que, desarrollar el transporte público es más que un reto técnico: es un acto de justicia social y ambiental. Cada línea del metro, y cada ruta de autobuses, no son solo construcciones, son puentes hacia un futuro mejor.**

**Como ingenieros civiles, tenemos la misión de liderar esta revolución, no solo con planos y cálculos, sino con visión, creatividad y compromiso...**



# Competencia de Botes de Concreto



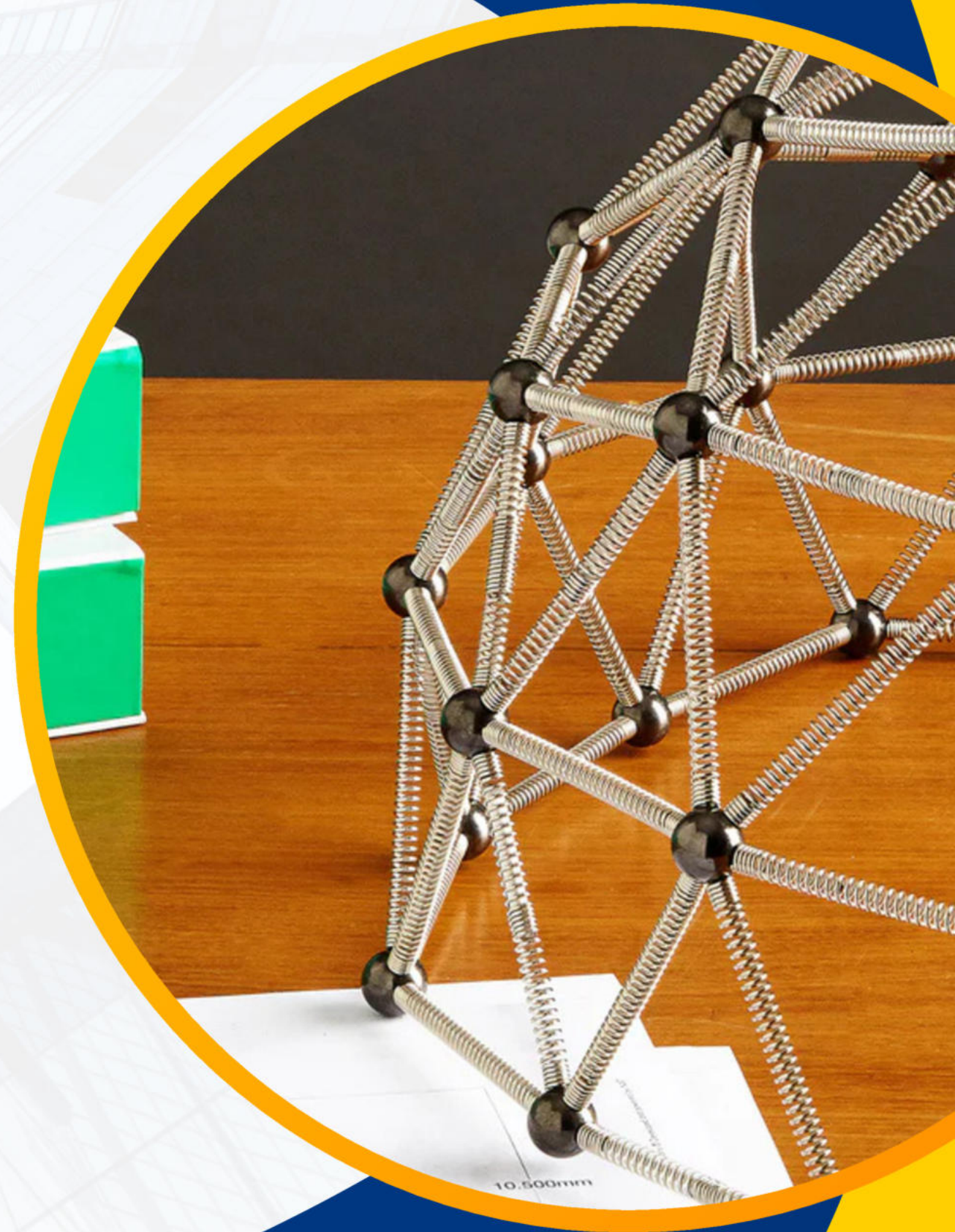


# Construyendo el Futuro: Taller de Prototipos

Autor: Camila Barbieri



En el taller de Construcción de Prototipos, vivimos una experiencia excepcionalmente enriquecedora. Esta oportunidad práctica nos permitió adentrarnos en las complejidades de proyectos de ingeniería reales, cultivando nuestra experticia técnica y el trabajo en equipo. Comenzamos aprendiendo a identificar un problema y diseccionarlo hasta formular una pregunta de investigación, sentando las bases para encontrar soluciones. Con la ayuda del Profesor Jesús Ramírez, usamos el Mola Structural Professional, una herramienta que nos permitió comprender tangiblemente el funcionamiento de las construcciones arquitectónicas y civiles.





**Este modelo es como un juego de construcción, pero infinitamente más avanzado. El sistema, con sus componentes separables que simbolizan barras, uniones y enlaces, nos permitió analizar las respuestas estructurales a diversas cargas y tensiones simultáneamente. Así, comprendimos mejor la consistencia, la solidez y cómo se deforman las estructuras. Fue un método práctico y ameno para sincronizar teoría y práctica.**

**Una de las tareas fue construir una cúpula. Inicialmente, fue un desafío; tuvimos que aplicar conceptos como el equilibrio y la distribución del peso. Al ensamblarla, percibimos la función integral de cada elemento para mantener la estabilidad. Con mis compañeros, establecimos una base sólida para la estructura superior. Lo más emocionante fue ver el equilibrio y la firmeza de la cúpula.**

**Esta experiencia nos ofreció una visión clara del comportamiento de las cúpulas bajo diferentes pesos y presiones. Aprendimos paciencia, colaboración y precisión. Ver la cúpula terminada fue gratificante; con buenos materiales y un diseño adecuado, se consiguen resultados asombrosos.**



**El proyecto del puente, inspirado en Da Vinci, combinó geometría, física y ciencia de materiales con técnicas de análisis estructural de vanguardia. El objetivo era un puente autoportante, sin refuerzos adicionales. Tuvimos problemas, lo que nos llevó a soluciones creativas. El proyecto, exigente pero apasionante, unió arte, precisión y cooperación.**

**El proyecto final explicó la influencia de la selección de materiales y la configuración geométrica en la estabilidad. Este taller fue una experiencia super enriquecedora. Cada tarea ofreció aprendizaje y aplicación práctica de conocimientos teóricos. Herramientas como Mola Structural Professional nos ayudaron a mejorar nuestros diseños. La fusión de ingeniería y arte permite crear estructuras singulares y funcionales. Sin duda, aprendimos mucho y nos impulsó a seguir aprendiendo.**





# Taller: Trato digno hacia las personas con discapacidad, desde un enfoque de derechos.





# Visita: Parque de energías renovables



Autor: Manuel Román García Montas



El Parque Temático de Energía Renovable (PTER), una iniciativa del Ministerio de Energía y Minas, se presenta como un espacio educativo y cultural enfocado en fomentar el conocimiento sobre energías renovables, eficiencia energética y sostenibilidad. Durante nuestra visita, exploramos las instalaciones y aprendimos sobre las tecnologías y recursos disponibles para promover un futuro más limpio y consciente



# Un espacio de aprendizaje sostenible

El PTER se distingue por su enfoque pedagógico y su compromiso con la educación continua. Sus instalaciones, que incluyen salones de charlas, auditorios, anfiteatros, y senderos al aire libre, están diseñadas para ofrecer experiencias interactivas. Con paneles interpretativos, exhibiciones dinámicas y recorridos guiados, el parque busca inspirar a todas las generaciones a comprender la importancia de las energías renovables.

En el corazón del PTER están sus cinco estaciones temáticas: Solar, Eólica, Hidráulica, Biomasa y Aplicaciones Rurales. Cada estación está equipada con tecnología que permite experimentar de manera práctica las distintas formas de generar energía, mostrando cómo estas tecnologías pueden integrarse en nuestra vida cotidiana.





# Explorando las estaciones del PTER

## 1. Estación Solar

En esta estación se resalta la energía solar como una fuente clave para un futuro sostenible. Observamos paneles solares, un innovador "smartflower" que sigue el sol, calentadores solares y bancos inteligentes que aprovechan la radiación solar. Estas tecnologías demuestran cómo capturar y utilizar la luz del sol para satisfacer necesidades energéticas.





# Explorando las estaciones del PTER

## 2. Estación Eólica



La energía eólica, generada por el viento, fue presentada con una turbina de eje horizontal y un molino de viento tradicional. También visitamos una estación meteorológica automatizada que complementa las instalaciones, destacando la importancia de monitorear las condiciones climáticas para optimizar el aprovechamiento del viento.



# Explorando las estaciones del PTER

## 3. Estación Hidráulica

En esta área, aprendimos sobre el uso de corrientes y saltos de agua para generar energía. La exhibición incluyó una micro hidroeléctrica con una turbina Pelton y una rueda hidráulica, ambas mostrando cómo convertir el movimiento del agua en electricidad.





# Explorando las estaciones del PTER

## 4. Aplicaciones Rurales



En esta estación se mostraron soluciones energéticas para zonas rurales. Visitamos una casa rural autosuficiente equipada con paneles solares y estufas que funcionan con gas de biomasa y métodos eficientes como la estufa Lorena. Este espacio ilustra cómo las comunidades pueden adoptar prácticas sostenibles con los recursos disponibles en su entorno.



# Explorando las estaciones del PTER

## 5. Estación Biomasa

La biomasa, proveniente de materia orgánica, fue otro aspecto destacado. Observamos un biodigestor doméstico en funcionamiento, que utiliza desechos orgánicos para producir gas y abono. Esta tecnología subraya cómo los residuos pueden transformarse en recursos útiles para la vida diaria.





## Reflexiones Finales

Nuestra visita al Parque Temático de Energía Renovable fue una experiencia enriquecedora que nos permitió conocer de cerca cómo las energías renovables pueden transformar nuestra relación con los recursos naturales. El diseño del parque, con estaciones interactivas y demostraciones prácticas, no solo educa, sino que inspira a reflexionar sobre la importancia de adoptar tecnologías sostenibles para un futuro más limpio y eficiente.

De todas las estaciones, la de Aplicaciones Rurales fue la que más me impactó. Ver cómo una casa rural puede alcanzar la autosuficiencia energética utilizando paneles solares, estufas de biomasa y tecnologías eficientes me pareció inspirador. Esta estación destaca por mostrar cómo las soluciones sostenibles pueden mejorar significativamente la vida en comunidades rurales, promoviendo un desarrollo equilibrado y respetuoso con el medio ambiente.



# Reflexiones Finales

Esta experiencia me dejó una valiosa enseñanza: la transición hacia un mundo más sostenible es posible si todos asumimos un papel activo en el cambio. El PTER no solo muestra tecnologías innovadoras, sino que motiva a aplicarlas en nuestras comunidades, recordándonos que cada pequeña acción cuenta para construir un futuro mejor.





# ¡Gracias!

REVISTA 2025-1

---



@labicunibe



@ingcivilunibe

