

## **INFORME DE LA FERIA DE FISICA “EXPOTALLER 2\_2023”, realizado el viernes 24 de noviembre de 2023**

Con la participación de más de 20 proyectos , estudiantes del área de Física presentaron sus trabajos en la **FERIA DE FISICA** denominada “EXPOTALLER 2 \_2023”, el día viernes 24 de noviembre del presente con las siguientes temáticas:

- **Tecnologías 3D**
- **Electromagnetismo**
- **Programación en Arduino**
- **Modelado e Impresión 3D**
- **Láser**
- **Realidad Virtual - Realidad Mixta**
- **Robótica Industrial**

Un tribunal calificador evaluó el nivel de los trabajos para potenciar el desarrollo de la investigación y a futuro se puedan tener trabajos de mayor alcance en la perspectiva de desarrollar una mayor cultura científica de la física, a través del **DEPARTAMENTO DE FÍSICA** y su **TALLER “ING. LINO ANTEQUERA ORTEGA”**. Cabe destacar que los ideólogos del proyecto **TALLER DE FÍSICA** que recientemente fue equipado con impresora 3D y cortadora Laser, son el **Ing. Raúl Gutiérrez Chumacero** y el **Ing. Feliz Rodríguez Caro**, quienes desde hace más de dos décadas apoyan e incentivan en el crecimiento de la **FERIA DE FISICA**, y sobre todo el Proyecto de **Laboratorios de Bajo Costo** , que a la larga sería una iniciativa para implementar Laboratorios de Física con tecnología propia en Unidades Educativas del nivel Secundario de nuestro departamento.

El evento contó con la participación de estudiantes de nivel secundario quienes acompañados de sus tutores visitaron los diferentes stands y se sumergieron en el mundo fascinante de la física al observar diferentes tipos de experimentos, expuestos por estudiantes de las diferentes Carreras de la Facultad de Ciencias y Tecnología, con el objetivo no solo de demostrar leyes y principios, sino de aplicar en la automatización con el uso de la programación en arduino en diferentes procesos de uso y beneficio para la comunidad. Así mismo estudiantes voluntarios del área de sistemas quienes cooperan con el Proyecto de Realidad Virtual para la implementación de **LABORATORIOS VIRTUALES EN LA ENSEÑANZA DE LA FISICA CON REALIDAD MIXTA**, como forma organizativa para la enseñanza de esta ciencia, demostraron el uso potencial de estas nuevas tecnologías inmersivas que permiten nuevas experiencias singulares para estudiantes en formación universitaria.

Esta actividad permite relacionar la Formación Universitaria con la formación del nivel secundario con el objetivo de informar y motivar a estudiantes y promocionar la

importancia de estudiar las carreras a nivel de Ingeniería y nivel Técnico Superior en la Facultad de Ciencias y Tecnología y se constituye de manera indirecta en una Feria Profesiográfica, para potenciar la formación de alto nivel de Ingenieros y técnicos que requiere la región y el país. Camino a los 4 Siglos de fundación de la ilustre Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca, el Departamento de Física asume el compromiso institucional de generar estos y otros espacios de oportunidades para el crecimiento intelectual de estudiantes de nivel universitario y de nivel de secundaria.



**Proyecto Anemómetro para medir velocidad de viento**



**Sistema con sensores en arduino para activar movimientos de una Araña cuadrupeda**



**Brazo Robótico con sensores en arduino, diseñado y fabricado en el Taller**





**Brazo robótico, diseñado y fabricado en el Taller de Física y controlado por sensores y por placa arduino (Tribunal examina el trabajo)**



**Experimento en arduino para caída libre y sensores de tiempo**



**Cinta transportadores automatizada con detector de colores**



**Cortador de plasto formo, automatizado mediante sensores en arduino**





**Detector de nivel de agua automatizado mediante sensor de ultrasonido**



**Dispensador automatizado de Jabón mediante sensores en arduino**



**Vehículo todo terreno automatizado con sensores de movimiento**



**Generador de Van de Graaff utilizando materiales caseros**





**Generador de Van de Graaff y botella de Leyden**



**Grúa Electromagnética**





**Grúa automatizada controlada por sensores de movimiento, fabricados y construidos el Taller de Física**



**Medidores de velocidad de viento automatizado en arduino**



**Motor electrostático, utilizando un Transformador flyback de alta tensión aprox. (entre 10Kilovoltio a 18 kilovoltio), genera una ionización en las placas metálicas de una esfera convirtiendo energía eléctrica en energía mecánica**



**Sistema automatizado para detectar colores (Verde, azul y rojo) según su frecuencia y longitud de onda de la onda de luz.**





**Transformador de Voltaje de baja tensión.**



**Vehículo automatizado, evasor de objetos**



**Sensor para detectar niveles de agua en arduino**



## Stand



Estand con el equipo de voluntarios para motivar y orientar y capacitar a estudiantes de nivel secundario para participar en las Olimpiadas científicas de Física



Equipo de voluntarios del área de sistemas, (Programadores), en las capacitaciones en experiencias inmersivas de realidad virtual y aplicación en Laboratorios virtuales en Física y Robótica Industrial.



**Experiencia en el manejo de Laboratorios virtuales con inmersión virtual**



**Estudiante de nivel secundario experimenta la realidad virtual para experiencias de Laboratorio**

**Sucre, noviembre de 2023**