

Mesa redonda: “Herramientas interactivas para la mejora ambiental y la seguridad y salud laboral en entornos universitarios

**LABORATORIOS VIRTUALES PARA LA FORMACIÓN TELEMÁTICA VÍA
WEB DE TÉCNICOS EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:
EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES, EXPOSICIÓN A VIBRACIONES Y
RUIDO LABORAL**



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

María Dolores Redel Macías
Dr. Ingeniería Automática y Electrónica Industrial
Dpto. Ingeniería Rural
Universidad de Córdoba

mdredel@uco.es

Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales: exposición a contaminantes, exposición a vibraciones y ruido laboral

“Sin laboratorios los hombres de ciencia son como soldados sin armas”

Louis Pasteur



Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales: exposición a contaminantes, exposición a vibraciones y ruido laboral

Los laboratorios e instrumental son fundamentales en enseñanza.

Inconvenientes:

- Disponer de espacio físico.
- Equipos e instrumental adecuado.
- Ajustar horarios alumnado.
- Personal de laboratorio.
- Mantenimiento del instrumental y calibrado de equipos.



Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales: exposición a contaminantes, exposición a vibraciones y ruido laboral

Equipos Prevención en Riesgos Laborales



Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales: exposición a contaminantes, exposición a vibraciones y ruido laboral

Alternativa  **LABORATORIOS VIRTUALES**

*“Es un laboratorio que **no** es real”*

Ventajas:

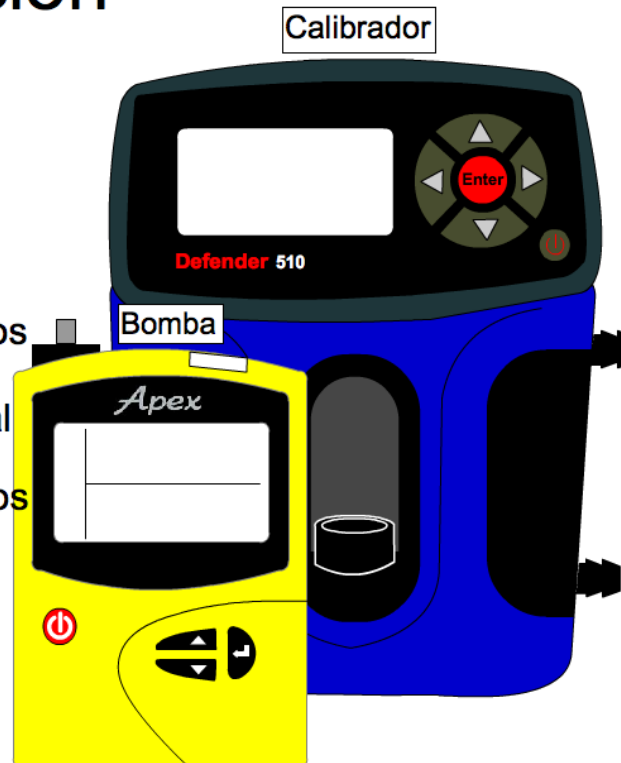
- Eliminación de inversión en equipamiento, calibración, etc.
- No es necesario personal de laboratorio.
- Se eliminan los problemas de espacio físico del laboratorio.

NO DEBE EMPLEARSE COMO SUSTITUTIVO DEL TRABAJO EN EL LABORATORIO REAL SINO COMO FORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales, exposición a

I Proceso calibración

- Modo calibración
 - Contaminantes sólidos
 - Contaminantes gaseosos
- Modo calibración bajo caudal
 - Contaminantes gaseosos



es

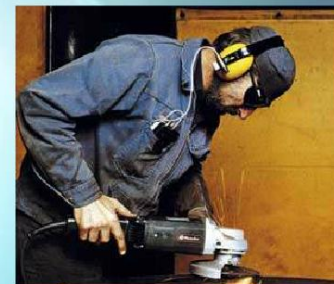
Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales: exposición a contaminantes, exposición a vibraciones y ruido laboral

Laboratorio Virtual de Ruido



MENÚ DEL PROCESO DE TRABAJO

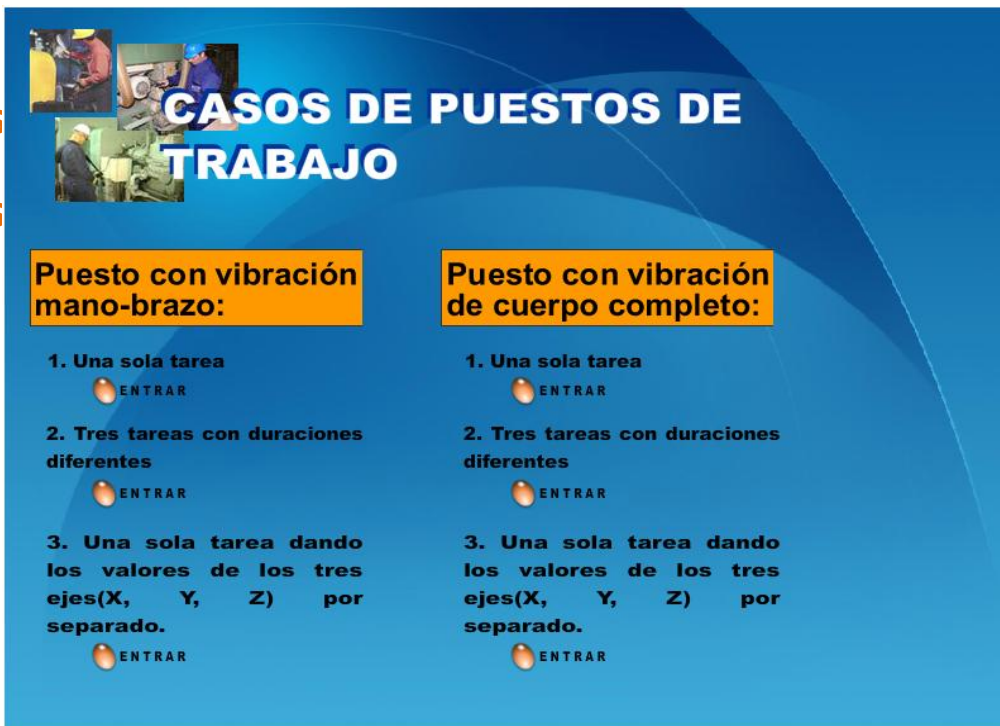
1. Puesto de Trabajo con Ruido Estable.
2. Puesto de Trabajo con Ruido Fluctuante Periódico
3. Puesto de Trabajo con Ruido Fluctuante Aleatorio



Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales: exposición a contaminantes, exposición a vibraciones y ruido laboral

Laboratorio Virtual de Vibraciones

Tutoriales
Galería
Videotutoriales



CASOS DE PUESTOS DE TRABAJO

Puesto con vibración mano-brazo:

1. Una sola tarea
2. Tres tareas con duraciones diferentes
3. Una sola tarea dando los valores de los tres ejes(X, Y, Z) por separado.

Puesto con vibración de cuerpo completo:

1. Una sola tarea
2. Tres tareas con duraciones diferentes
3. Una sola tarea dando los valores de los tres ejes(X, Y, Z) por separado.

Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales: exposición a contaminantes, exposición a vibraciones y ruido laboral

Laboratorio Virtual de Agentes Químicos

Casos de puestos de trabajo

- Contaminantes en estado sólido
- Contaminantes en estado gaseoso



Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales: exposición a contaminantes, exposición a vibraciones y ruido laboral

Aplicación

- Máster Prevención Riesgos Laborales
- Seguridad e Higiene en el Trabajo

Sesiones prácticas introductorias al laboratorio real (1h por grupo y por LV)

Ventaja principal

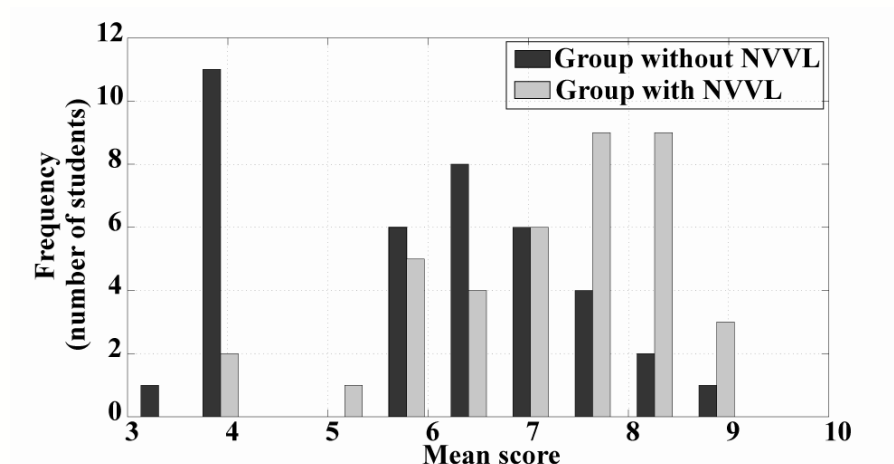
Se reduce el tiempo de manejo y familiarización con los equipos. Aprovechamiento del tiempo efectivo en el Laboratorio.

<http://rabfis15.uco.es/proyectocontaminantes/index/principal.php>

Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales: exposición a contaminantes, exposición a vibraciones y ruido laboral

Aplicación

- Evaluación de dos cursos 2009/10 y 2010/11.
- Realización de un cuestionario de satisfacción al alumnado.



Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales: exposición a contaminantes, exposición a vibraciones y ruido laboral

Publicaciones

Redel-Macías, M.D., Pinzi, S., Martínez-Jiménez, M.P., Dorado, G., Dorado, M.P., Virtual laboratory on biomass for energy generation, Journal of Cleaner Production, 112, 2016.

Redel-Macías, M.D., Cubero-Atienza, A.J., Martínez-Valle, J.M., Pedrós-Pérez, G., Martínez-Jiménez, M.P., Noise and Vibration Risk Prevention Virtual Web for Ubiquitous Training, IEEE Transaction on Education, 58, 2015.

Redel-Macías, M.D., Cubero-Atienza, A.J., Martínez-Jiménez, M.P., Development of Virtual noise and vibration web laboratories to support interactive risk prevention learning, International Symposium on Occupational Safety and Hygiene SHO2014, Guimaraes.

Redel-Macías, M.D., Cubero-Atienza, A.J., Martínez-Jiménez, M.P., Occupational Chemical Pollutants Virtual Laboratory (OCPVL) to Support Interactive Risk Prevention Learning, International Symposium on Occupational Safety and Hygiene SHO2015, Guimaraes.

Martínez-Jiménez, M.P., Cubero-Atienza, A.J., Redel-Macías, M.D., E-learning applied for training on safety and hygiene in electronics engineers degree, CSEDU 2011, Valencia.

Martínez-Jiménez, M.P., Pedrós-Pérez, G., Cubero-Atienza, A.J., Redel-Macías, M.D., Salas, L., García, L., Telematic training via a website of technicians in work-related risk prevention, CSEDU 2010, Valencia.

<http://rabfis15.uco.es/proyectocontaminantes/index/principal.php>

Laboratorios virtuales para la formación telemática vía web de técnicos en prevención de riesgos laborales: exposición a contaminantes, exposición a vibraciones y ruido laboral

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Grupo de investigación BIOSAHE TEP-169

<http://www.ceia3.es/en/lineas-y-grupos-de-investigacion/bioenergy/5348-biosahe-tep-169-uc0>