“Re-ingeniería de Procesos en Laboratorios de Universidades: Caso de Estudio de la Universidad de Sonora ”

PISSA-UNISON
SALUD Y SEGURIDAD
EN NUESTRA COMUNIDAD

Autores: Dr. Javier Esquer, QB/EDS Karla Pérez Gámez, Dra. Nora Munguía

Universidad de Sonora

Universidad de Sonora

Especialidad en Desarrollo Sustentable
Competencia Internacional

OBJETIVO ESTRATEGICO

- **Contribuir a la sustentabilidad en la UNISON mediante una propuesta para mejorar las prácticas de trabajo en los usuarios de materiales y residuos peligrosos en laboratorios bajo el marco de PISSA-UNISON**

PISSA-UNISON

SALUD Y SEGURIDAD
EN NUESTRA COMUNIDAD

Objetivos Particulares

1. Realizar un análisis literario sobre programas que existen en las universidades mexicanas referentes al manejo de materiales y residuos peligrosos y sobre el programa PISSA-UNISON

2. Diagnosticar el conocimiento con el que cuentan los usuarios de laboratorio referente al manejo de los materiales y residuos peligrosos creados e implementados por PISSA-UNISON.

3. Elaborar una propuesta para el mejoramiento del manejo de los materiales y residuos peligrosos en el laboratorio bajo el marco de PISSA-UNISON.

INTRODUCCIÓN

- Universidades y Sustentabilidad
- Universidades y Materiales y Residuos Peligrosos

INTRODUCCIÓN

Política de sustentabilidad

- **Fomentar una cultura encaminada a prevenir, eliminar y/o reducir los riesgos ambientales y ocupacionales e impactos negativos generados en el cumplimiento de sus funciones sustantivas de docencia, investigación y de extensión, así como en sus actividades administrativas que se refleje en acciones a nivel local y global, dentro y fuera del campus**

INTRODUCCIÓN

- PISSA-UNISON

PISSA-UNISON
SALUD Y SEGURIDAD
EN NUESTRA COMUNIDAD

- Grupo de Desarrollo Sustentable (GDS)

MATERIAL PELIGROSO

Es aquel que por su concentración, volumen y características (C, T, R, BI, I) representa un riesgo para la salud, el medio ambiente y la propiedad.

RESIDUO PELIGROSO

De acuerdo a la NOM-052-ECOL-1993 es un subproducto en cualquier estado físico que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, irritantes o biológico infecciosas representa un peligro para el equilibrio ecológico o del medio ambiente.

INTRODUCCIÓN

- Plan (Re-ingeniería de Procesos) para mejorar la sustentabilidad en laboratorios en el marco de PISSA-UNISON

METODOLOGÍA

PISSA-UNISON
SALUD Y SEGURIDAD
EN NUESTRA COMUNIDAD

1) Se realizó una investigación de los programas ambientales y manejo de materiales y residuos peligrosos de algunas Universidades integradas al COMPLEXUS y de PISSA-UNISON

2) Se realizó un análisis comparativo de los sistemas de manejo de materiales y residuos peligrosos químicos y del sistema de seguridad para laboratorios de la UNISON, con las otras universidades.

3) Se diseñaron encuestas para aplicarlas a usuarios de laboratorios de los Departamentos de Ciencias Químico-Biológicas, Ingeniería Química y Polímeros y Materiales

4)Proponer un Plan para el mejoramiento de los materiales y residuos peligrosos en laboratorios bajo el marco de PISSA-UNISON.

Selección del tamaño de muestra

Se utilizó la siguiente fórmula para determinar la población a encuestar de los diferentes Departamentos:

donde:

$$n=\frac{Z^2Npq}{e^2N+Z^2pq}$$

Z= intervalo de confianza (1.96)
N= población total
pq= constantes
e= constante (.05)

	N
DCQB:	985
DIQM:	148
DCQB:	73
DIPM:	57

Resultados
Población a Estudiar

Población Muestreada	Numero de Entrevistados	Total
Estudiantes del DCQB	280	387
Estudiantes del DIQM	107	
Maestros del DCQB	54	102
Maestros e Investigadores del DIPM	48	

Plan de Mejora

- Investigación de Universidades
- Visita al almacén temporal de residuos peligrosos
- Análisis de la encuestas

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Retos Actuales de PISSA-UNISON

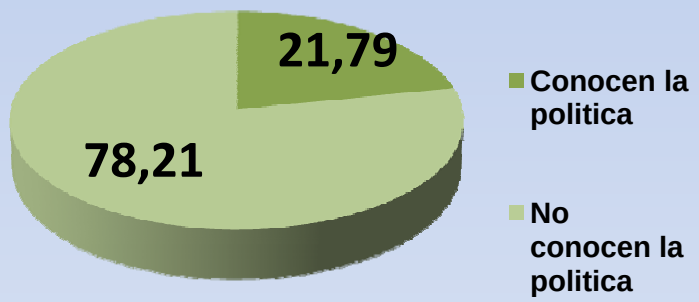
PISSA-UNISON
SALUD Y SEGURIDAD
EN NUESTRA COMUNIDAD

- Responsable oficial
- Falta de personal
- Articulación de PISSA-UNISON
- Sistema de control de PISSA-UNISON

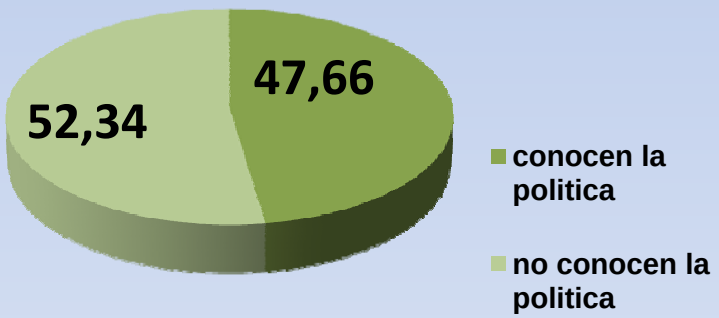
Sustentabilidad en los laboratorios

¿Conoces la política de sustentabilidad?

Estudiantes del DCQB (%)



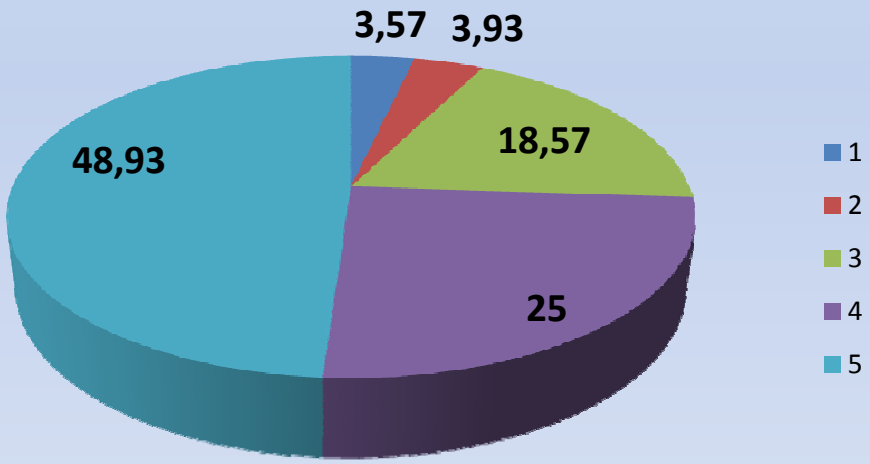
Estudiantes del DIQM (%)



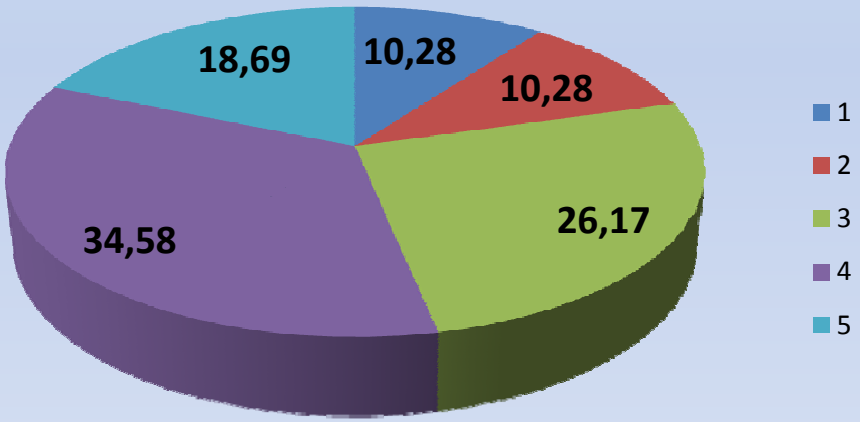
Sustentabilidad en los laboratorios

¿Qué grado de utilidad le encuentras a esa clase: 1, 2, 3,4 ó 5? (1 es nada)

Estudiantes del DCQB (%)



Estudiantes del DIQM (%)



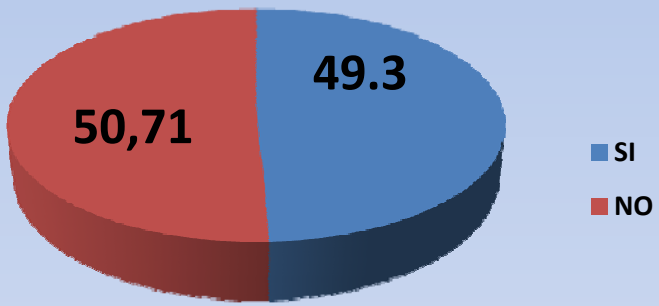
1, 2, 3, 4, 5

No útil → Muy ùtil

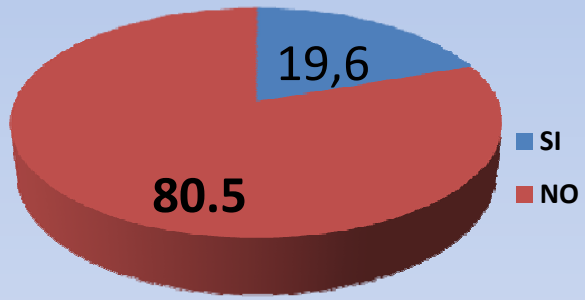
Sustentabilidad en los laboratorios

¿sabe de alguna experiencia de daño o accidente en el laboratorio?

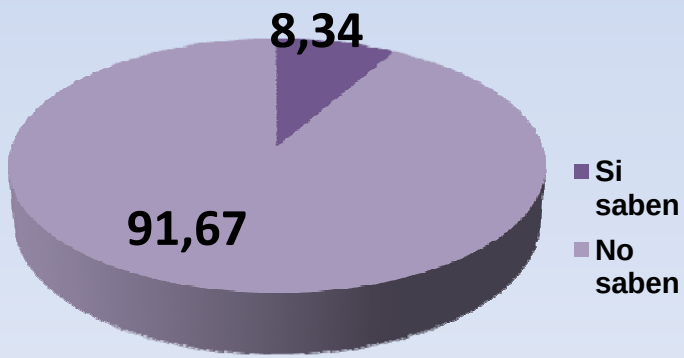
Estudiantes del DCQB (%)



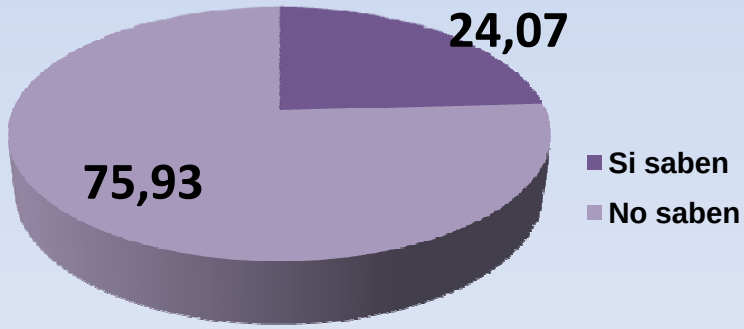
Estudiantes del DIQM (%)



Maestros del DCQB (%)



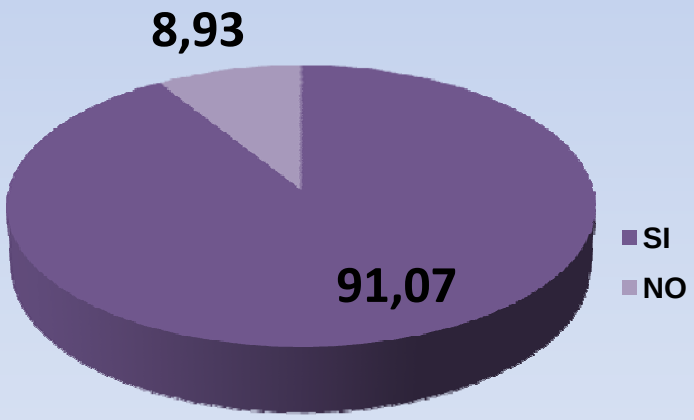
Maestros e investigadores del DIPM (%)



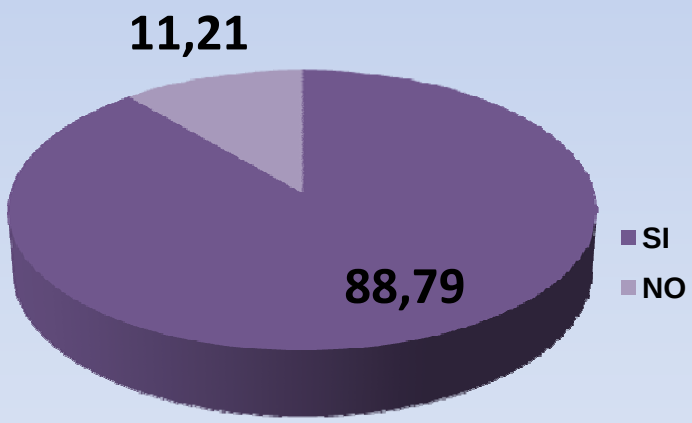
Sustentabilidad en los laboratorios

¿Usas equipo de protección personal durante las prácticas de laboratorio?

Estudiantes del DCQB (%)



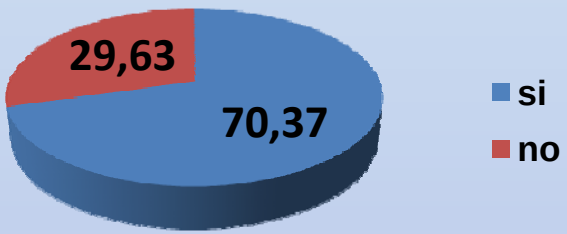
Estudiantes del DIQM (%)



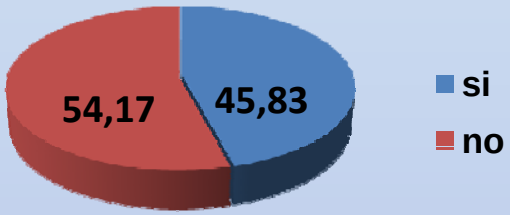
Sustentabilidad en los laboratorios

¿Ha recibido algún curso de capacitación sobre seguridad en el laboratorio

Maestros del DCQB (%)

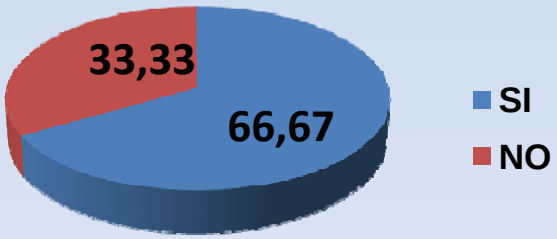


Maestros e investigadores del DIPM (%)

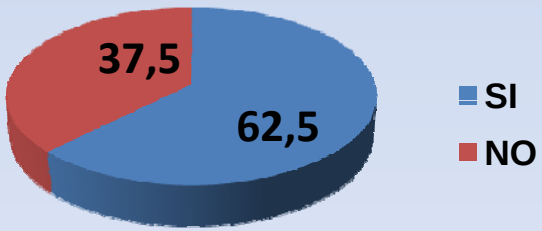


¿Conoce usted el manual de seguridad para laboratorios de la UNISON?

Maestros del DCQB (%)



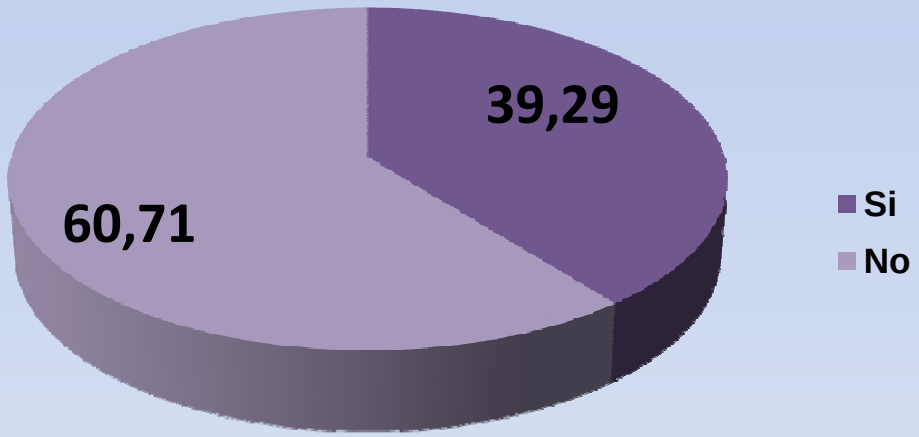
Maestros e investigadores del DIPM (%)



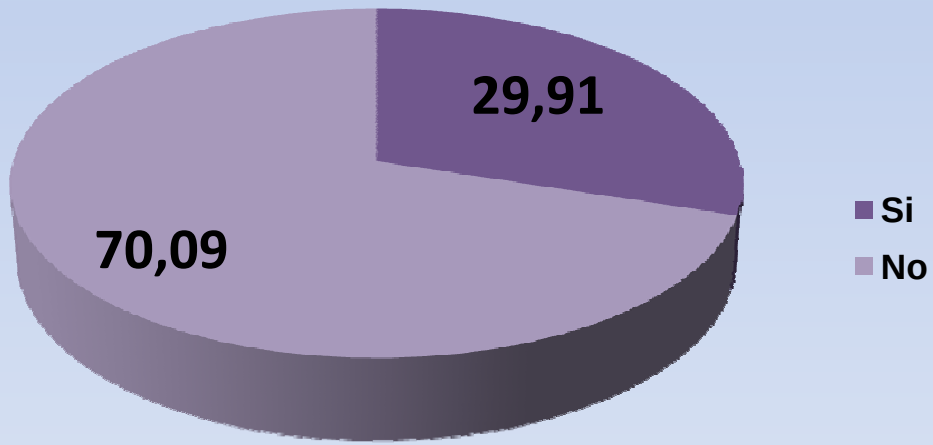
Sustentabilidad en los laboratorios

¿Conoce las prácticas para la disposición final de residuos de laboratorio?

Estudiantes del DCQB (%)



Estudiantes del DIQM (%)



Propuesta para el Mejoramiento del Manejo de los Materiales y Residuos Peligrosos bajo el marco PISSA-UNISON

Aspectos Administrativos	Capacitación	Difusión	Aspectos Económicos
Nombrar un responsable para PISSA-UNISON	Cursos de capacitación a estudiantes que no son del DCQB, pero son usuarios de laboratorio	Mayor difusión de la Política de Sustentabilidad y de PISSA-UNISON	Proporcionar becas anuales a estudiantes que participen en el programa
Articulación de PISSA-UNSON dentro de la estructura administrativa		Sitio Internet para PISSA-UNISON	

Propuesta para el Mejoramiento del Manejo de los Materiales y Residuos Peligrosos bajo el marco PISSA-UNISON

Aspectos Administrativos	Capacitación	Difusión	Aspectos Económicos
Contratar más personal o asignar personal que se haga cargo de los subprogramas de PISSA-UNISON	Cursos de capacitación para el personal que se encarga de almacenes de sustancias químicas y de la limpieza de laboratorios y almacenes	Campañas de concientización a la comunidad universitaria	Reconocimientos y apoyos a Departamentos que cumplan con PISSA-UNISON
Introducir a PISSA-UNISON al Sistema de Gestión de Sustentabilidad			

Propuesta para el Mejoramiento del Manejo de los Materiales y Residuos Peligrosos bajo el marco PISSA-UNISON

Aspectos Administrativos	Capacitación	Aspectos Económicos
Mejorar los mecanismos de control de los materiales y residuos peligrosos. (Solicitud de recolección de residuos y bitácora mensual en formato electrónico)	Cursos de capacitación obligatorio para maestros que son usuarios de laboratorio	Proporcionar recursos para su adecuado funcionamiento
Establecer un reglamento de salud y seguridad en la UNISON		
Aplicación de Sanciones y multas al incumplimiento de las reglas establecidas por PISSA-UNISON		

CONCLUSIONES

- Continuar con las iniciativas de Sustentabilidad
- Aglutinación de esfuerzos en el campo
- Enseñanza de la sustentabilidad
- Impulsar la implementación del plan de mejora

GRACIAS
H_3O^+
B_2
PISSA-UNISON
SALUD Y SEGURIDAD
EN NUESTRA COMUNIDAD
karlapgamez@gmail.com