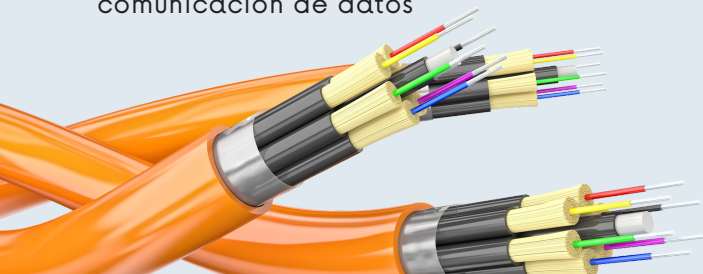



# ¿POR QUÉ SON UNA OPCIÓN VIABLE?


Diseñamos biosensores de fibra óptica para medir algunas propiedades bioquímicas como la humedad del aire en un espacio o la detección de proteínas características de ciertas enfermedades. Las ventajas que tienen contra otros biosensores son:


- Son dispositivos no eléctricos
- Requiere tamaños y pesos de cable pequeños
- Permite el acceso a áreas normalmente inaccesibles
- No requieren contacto
- Permite la teledetección
- Inmune a interferencias de radiofrecuencia y electromagnéticas
- No contaminan su entorno y no están sujetos a la corrosión
- Proporciona alta sensibilidad, resolución y rango dinámico
- Sensible a múltiples parámetros ambientales
- Puede interconectarse con sistemas de comunicación de datos





## AUTORÍA


 María Guadalupe Padilla Solís

 mg.padillasolis@ugto.mx


-  • Campus Celaya-Salvatierra  
• División de Ciencias de la Salud e Ingenierías  
• Ingeniería en Biotecnología


 Nadia Elizabeth Perea-Macias


 ne.pereamacias@ugto.mx


-  • Campus León  
• División de Ciencias e Ingenierías  
• Ingeniería en Biomédica


 Angel Martínez Guzmán


 amartinezguzman@ugto.mx


-  • Campus Guanajuato  
• División de Ciencias Naturales y Exactas  
• Ingeniería Química


 Jennifer Cruz Buenrostro


 j.cruzbuenrostro@ugto.mx


-  • Campus Irapuato-Salamanca  
• División de Ciencias de la Vida  
• Licenciatura en Enfermería y Obstetricia


 Valeria Aguilera Basaldúa

 v.aguilerasaldua@ugto.mx

-  • Campus Irapuato-Salamanca  
• División de Ciencias de la Vida  
• Ingeniería en Alimentos

 Verónica Carolina Padrón Vázquez

 vc.padronvazquez@ugto.mx

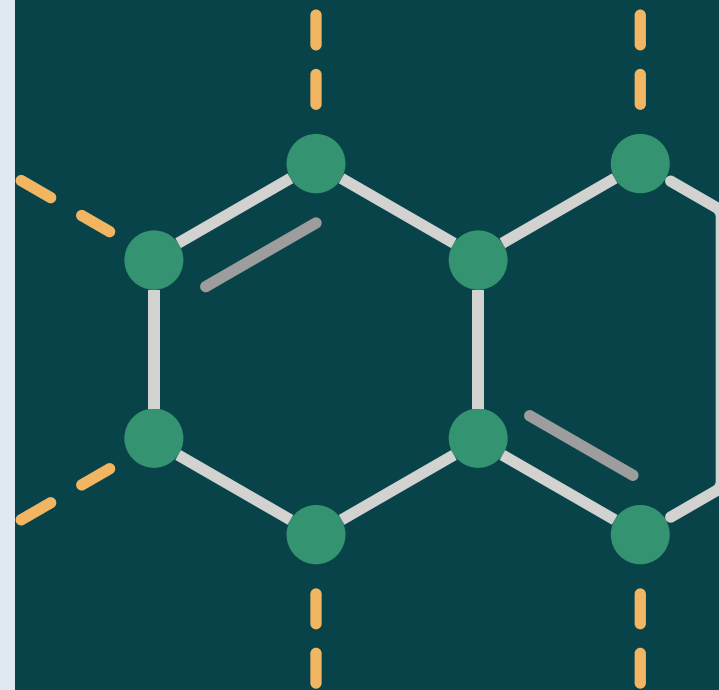
-  • Campus Irapuato-Salamanca  
• División de Ciencias de la Vida  
• Ingeniería en Alimentos



Universidad de  
Guanajuato

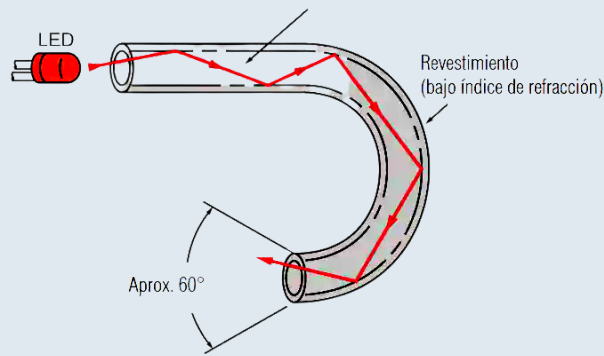
# BIOSENSORES

## UNA VISIÓN MOLECULAR



# FIBRA ÓPTICA

Medio de transmisión, compuesto de un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el cual se envían pulsos de luz que representan los datos a transmitir.

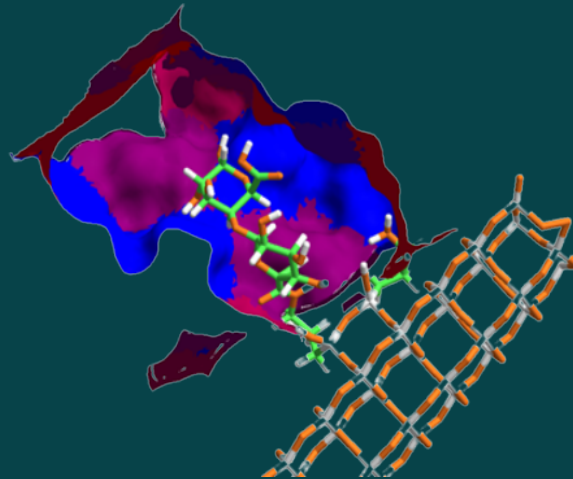


En las últimas décadas se han propuesto sensores de fibra óptica como alternativa para detectar parámetros bioquímicos; el uso de estos "biosensores" presenta ventajas como alta sensibilidad, una respuesta más rápida, compacidad, entre otros, sin embargo, la mayoría de los trabajos realizados no reportan un análisis teórico de la interacción entre la fibra y el agente detectado, razón por la cual el Molecular Docking ayuda a predecir las posibles interacciones.

# DOCKING MOLECULAR

## Acoplamiento molecular *in silico*

Método computacional basado en la mecánica molecular que se hace entre una molécula pequeña y una macromolécula.



El objetivo es predecir energías y modos de enlace entre ligandos y proteínas.

Los algoritmos del Docking Molecular exploran las conformaciones de moléculas pequeñas llamados ligandos en el sitio de unión de una proteína objetivo. Con dicha estrategia, se puede calcular la especificidad de los compuestos en un objetivo particular para futuros procesos de optimización.

# PROTEÍNAS

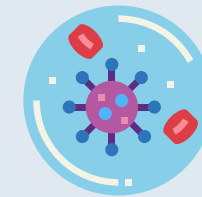
## (Blanco)

### Alzheimer

Enfermedad neurodegenerativa del sistema nervioso central que afecta progresivamente las funciones cognitivas y conductuales.



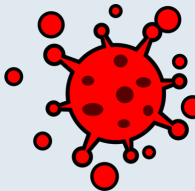
### VIH



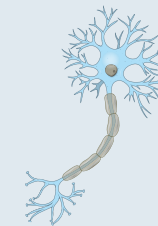
Virus de inmunodeficiencia humana que genera el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA)

### SARS-CoV-2

Enfermedad respiratoria aguda con una amplia gama de manifestaciones: desde un simple resfriado, neumonía, hasta sepsis, shock séptico o la muerte.



### SOD-1



Superóxido dismutasa 1 es un gen codificador de proteínas, enzima antioxidante que se encuentra de manera natural en el organismo.

### Cáncer de ovarios

El carcinoma de ovario es uno de los tumores malignos más agresivos que puede presentar la mujer, siendo la quinta causa de muerte por cáncer.

