

Innovación en Salud y Medicina



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Electroencefalógrafo modular para seguimiento móvil

Tecnología

Sistema portátil para dar seguimiento inalámbrico de la actividad cerebral. Puede ser integrado en sistemas de monitoreo personal y conectarse a un concentrador de información, recolectando la señal y mejorando la calidad de conexión. Si la calidad de conexión baja, le notifica al usuario final que se deben verificar las conexiones. Se cuenta con reportes técnicos, manuales de usuario del sistema de algunas de las versiones.

Beneficios / Ventajas

- Se cuenta con varias versiones, que exploran diferentes tecnologías inalámbricas de conexión, así como dimensiones de los sistemas, de acuerdo a las necesidades de la aplicación final.
- Con gran funcionalidad, puede ir desde un equipo con un par de electrodos hasta los que se requieran, debido a su modularidad.
- Se han comparado sus resultados en el registro del electroencefalógrafo con equipos comerciales para clínica, en colaboración con médico neuropediatría especialista en electroencefalografía.
- Es la base tecnológica de sistemas de neuromarketing, medidores de recursos como atención, emociones, etc.
- Los diseñadores cuentan con amplia experiencia en la customización del dispositivo.



Farmacéutica

Composición bactericida desinfectante

Tecnología

Composición y método para eliminar bacterias Gram-negativas al aplicar una mezcla de endolisinas con extractos vegetales.

Beneficios / Ventajas

- Permite el control de bacterias Gram-negativas en ambientes hospitalarios, áreas agrícolas, pecuarias, industria alimentaria u hospitales veterinarios. Así mismo se puede suministrar para el tratamiento y prevención de infecciones causadas por bacterias Gram-negativas.
- No crea resistencia como en el caso de los antibióticos. Uso de aceites esenciales para su fabricación.
- Ninguno de sus componentes es tóxico.



Farmacéutica

Formulación para el tratamiento del cáncer cervicouterino

Tecnología

Complejo de Cobre para el tratamiento de Cáncer Cérvicouterino.

Beneficios / Ventajas

- Permite la fabricación de composiciones farmacéuticas para la producción de medicamentos que ayudan al tratamiento del Cáncer Cérvicouterino invasor y recurrente, evitando la generación y propagación de tumores a otras partes del cuerpo.
- Mata a las células que causan tumores cancerígenos.
- Retarda el crecimiento de tumores cancerígenos.
- Evita la propagación de tumores cancerígenos a otras partes del cuerpo.
- Su uso es seguro ya que no provoca algún tipo de mutación y/o toxicidad en modelos animales



Farmacéutica

Inhibidor de la histona desacetilasa con actividad anti cáncer

Tecnología

Composición farmacéutica utilizada para inhibir a la histona desacetilasa con actividad anti cáncer.

Beneficios / Ventajas

- Ofrece una nueva alternativa en el desarrollo de nuevos medicamentos para el tratamiento de cáncer mediante modulación epigenética.
- Es una molécula nueva que ha demostrado una actividad antiproliferativa en células de cáncer de mama, cérvix, que lo hacen potencialmente atractivo contra los tumores malignos frecuentes en mujeres.



Farmacéutica

Gel cicatrizante

Tecnología

Gel que promueve la cicatrización de la piel incluyendo aquellas que se presentan en pacientes diabéticos.

Beneficios / Ventajas

- La aplicación del gel en heridas cutáneas promueve la rápida cicatrización hasta un 50% más rápido que las sustancias cicatrizantes que se encuentran en la actualidad en el mercado.
- Presentación en gel.
- Fácil aplicación.
- Se puede aplicar en pacientes diabéticos.
- No genera residuos.
- Costo reducido en comparación a los que existen en el mercado.
- Cicatriza 50% más rápido que los geles comerciales.
- En la formulación se pueden añadir antibióticos o antiinflamatorios.



Farmacéutica

Gotas oftálmicas para la cicatrización de heridas en córnea

Tecnología

La aplicación de la solución apresura el proceso de cicatrización en heridas del ojo, específicamente en el área de la córnea.

Beneficios / Ventajas

- La aplicación sobre heridas generadas en córnea promueve el proceso de cicatrización en sujetos sanos y con diabetes mellitus.
- No requiere refrigeración.
- Tiene una vida de anaquel larga.
- Es de fácil aplicación.
- Se puede aplicar en pacientes diabéticos.
- No genera residuos.
- Cicatriza 50% más rápido que los cicatrizantes comerciales.
- En la formulación se pueden añadir antibióticos o antiinflamatorios.



Farmacéutica

Poli-vacuna (influenza)

Tecnología

Vacuna epitópica contra el virus de la influenza.

Beneficios / Ventajas

- Protege contra influenza H1N1 pandémica y contra influenza estacional. Como son péptidos:
- Es estable a temperatura ambiente.
- No requiere cultivos en embriones de huevo, no ocasiona infección por influenza.



Farmacéutica

Proceso de producción mejorada de taxol

Tecnología

Proceso para aumentar el rendimiento en la producción de paclitaxel, fármaco utilizado para aplicar quimioterapia a pacientes con cáncer.

Beneficios / Ventajas

- La producción es a una longitud de onda específica de luz visible, por lo que no es necesario adquirir equipo especializado.
- Reducción de los tiempos de producción.



Alimentos

Proceso de encapsulación de sustancias Alimenticias y farmacéuticas

Tecnología

Proceso de obtención de agregados esféricos mediante secado por aspersión para la encapsulación de sustancias de la industria alimenticia o farmacéutica.

Beneficios / Ventajas

- El proceso permite encapsular y/o potencializar la concentración de una amplia variedad de ingredientes como: saborizantes, aceites esenciales, vitaminas, probióticos, etc.
- Su vehículo tiene alto contenido de proteína que lo hace más sólido que los encapsulados convencionales. No usa agentes aglutinantes.



Farmacéutica

Químico Hepatoprotector

Tecnología

Nuevo derivado del benzotiazol que presenta actividad antioxidante y Hepatoprotector.

Beneficios / Ventajas

- Permite el tratamiento terapéutico del daño oxidativo en tejidos corporales causado por radicales libres asociados con el desarrollo de diferentes enfermedades.
- Presenta alta efectividad en la actividad antioxidante.
- Tiene actividad Hepatoprotector, lo que evita la enfermedad hepática tóxica causada por la administración de otros fármacos.
- Puede utilizarse como base para el desarrollo de nuevos fármacos con actividad antioxidante y Hepatoprotector.
- Permite el tratamiento de enfermedades gastrointestinales, hipertensión, broncopulmonares, arterosclerosis, infartos al miocardio, enfermedades del sistema nervioso central como Parkinson y Alzheimer.



Farmacéutica

Prueba para la detección del virus del Dengue

Tecnología

Método que permite la identificación de una molécula del sistema del complemento presente en el suero humano y con ello posibilita su uso como un biomarcador para detectar el Dengue.

Beneficios / Ventajas

- El Biomarcador permite diagnosticar de una manera más simple a pacientes infectados por el virus del dengue.
- Facilita el diagnóstico temprano de la infección por virus del dengue, lo que propicia el tratamiento rápido y oportuno del paciente.
- Permite el monitoreo de la evolución del paciente infectado con el virus.



Farmacéutica

Prótesis de esternón humano

Tecnología

Prótesis para sustituir las funciones del esternón humano cuando se tiene un daño o traumatismo en el esternón, misma que permite la regeneración de la función torácica

Beneficios / Ventajas

- Su mecanismo móvil flexible permite un movimiento natural en el proceso respiratorio del paciente.
- La fijación de la prótesis es a través de las costillas, lo que facilita su posicionamiento en una resección quirúrgica parcial o total
- Es ideal para la reconstrucción de la pared del tórax.



Farmacéutica

Plataforma para cuantificar los daños en la cabeza derivados de una caída

Tecnología

Dispositivo utilizado para medir el grado del daño o trauma craneoencefálico sufrido por un golpe

Beneficios / Ventajas

- Su diseño permite su armado de manera sencilla.
- Permite una replicabilidad de las pruebas.
- Sencilla de operar.
- Permite evaluar de forma sencilla y económica las pruebas del daño en el cráneo.
- Aplicaciones peritaje, pruebas automovilísticas.



Farmacéutica

Péptidos inhibidores de células responsables de enfermedades inflamatorias

Tecnología

Secuencia peptídica que inhibe la adhesión células responsables de la inflamación presente en enfermedades como: psoriasis, artritis reumatoide, enfermedad de Crohn, arterioesclerosis, lupus y esclerosis múltiple.

Beneficios / Ventajas

- Además de permitir la formulación y fabricación de un medicamento contra la psoriasis, artritis reumatoide, enfermedad de Crohn, arterioesclerosis, lupus y esclerosis múltiple; se puede usar en pacientes trasplantados, para evitar el rechazo del nuevo órgano.



Farmacéutica

Apósito para tratar lesiones cutáneas

Tecnología

La piel es una barrera protectora que nos permite interactuar con el ambiente de forma controlada, cuando ésta sufre un daño, el tejido queda expuesto a diversos factores externos que pueden afectar su integridad, es por ello por lo que se crearon unas fibras y proceso para elaborarlas, que incorporan materiales de tamaño nanométrico para funcionar como bactericidas, analgésicos y/o antibióticos que ayudan en lesiones de la piel.

Beneficios / Ventajas

- Se inhibe el crecimiento de bacterias como:

B. subtilis

E. coli

- El proceso es novedoso porque permite la interacción entre polímeros diferentes para controlar la tasa de liberación de los fármacos utilizados.



Instrumental clínico y de fisioterapia

Dispositivo auxiliar para personas con discapacidad auditiva

Tecnología

Dispositivo para la producción de oscilaciones vibratorias rítmicas, a través del procesamiento digital de frecuencias de audio codificadas en señales analógicas eléctricas provenientes de un teléfono móvil, tableta electrónica, reproductor mp3, etc. A través de un Jack de audio.

Beneficios / Ventajas

- Despertador auxiliar para personas con discapacidad auditiva y/o sueño pesado. Sistema de estimulación vibrotáctil.
- Emitir vibraciones oscilatorias que ondulan al mismo tiempo que las frecuencias de audio.
- La carcasa cuenta con lenguaje braille para que pueda ser usado por personas con discapacidad visual.



Instrumental clínico y de fisioterapia

Dispositivo para la rehabilitación de rodilla

Tecnología

Mecanismo articulado actuado que se fija a la pierna del paciente y permite la reproducción de ejercicios de rehabilitación de la rodilla, permitiendo la flexión - extensión de rodilla y cadera.

Beneficios / Ventajas

- Auxiliar en ejercicios de rehabilitación de la rodilla en cualquier etapa de la recuperación. Auxiliar en la rehabilitación de la articulación de la cadera.
- Permite su uso en pacientes de cualquier edad y estatura.
- Se adapta a cualquier tamaño de pierna.
- Permite la variación de posición y trayectoria para una adecuada rehabilitación.
- Puede deslizarse sobre camillas, camas, o sillones.
- Puede guiar la pierna del paciente para cualquier ejercicio en el plano vertical.



Biomedicina

Prótesis ortopédica canina

Tecnología

La prótesis está desarrollada para que un perro afectado por malformaciones o acortamientos del antebrazo, ausencia de dedos y movimiento en la articulación del codo; pueda caminar de manera normal ya que estabiliza la postura y el equilibrio

Beneficios / Ventajas

- Su diseño facilita su adaptación al perro, se puede ajustar el ángulo de inclinación del socket en donde se coloca el antebrazo del perro, dependiendo del grado de acortamiento del antebrazo, así como a su altura.
- Al ser cómoda, permite que el perro desarrolle de manera natural actividades como caminar y



Automatización

Generación de ondas arbitrarias basadas en un sistema biológico

Tecnología

La invención se refiere a un generador de ondas arbitrarias que produce señales analógicas en tiempo real con comportamiento periódico y/o aperiódico, es un sistema que utiliza un modelo de origen biológico para la generación de señales analógicas con distintas formas de onda que dependen de los valores que se asignen a un parámetro de control, el cual, permite generar una gran gama de señales tanto simples como complejas.

Beneficios / Ventajas

- No requiere dispositivos de gran capacidad de almacenamiento.
- El dispositivo puede trabajar en un rango de frecuencias que van de 0 a 1.5 Hz, amplia gama de posibilidades de formas de onda variando únicamente un solo parámetro en un intervalo (0,2).
- No requiere de secuenciadores ni multiplicadores.



Comunicación cerebro-computadora (Brain computer interface)

Tecnología

Método de codificación multi - frecuencia que tiene el propósito de que una persona pueda controlar un dispositivo electrónico a través de señales electroencefalográficas o, en términos más sencillos, con el pensamiento.

Beneficios / Ventajas

- Usa un teclado pictográfico (imágenes) porque es más práctico en comparación con las letras, ya que formar palabras requiere de más tiempo, y si la persona necesita comunicar algo urgente resulta más útil una imagen.
- Sobre el procedimiento de detección de señales, se puedan llegar a medir con un casco que transmite la información por medio de una señal inalámbrica, de modo que sólo se necesita el casco y una tableta o PC.
- Con este sistema la fatiga visual es mínima. Se puede ampliar el número de comandos en la comunicación cerebro-computadora.
- Se aplica a personas con problemas motores y del lenguaje.



Biomedicina

Mano y dedo robótico

Tecnología

Mano con dedo mecánico con características antropomórficas, donde el dedo cuenta con tres secciones a manera de falanges, movimiento de flexión y extensión de las secciones tal como el movimiento natural de los dedos de la mano.

Beneficios / Ventajas

- Permite la elaboración de prótesis de dedo para la mano. Funciona como herramienta o elemento terminal de un manipulador robótico para el movimiento de objetos. Permite realizar tareas en las que se requiere manejar objetos de diferentes materiales, pesos y formas, sin la necesidad de cambiar de efector final o herramienta.
- Es de fácil manipulación.
- Se puede accionar usando motores o a través del movimiento de uno de los dedos del paciente.
- Puede usarse para construir una mano robótica.
- Puede adaptarse a un robot industrial para dotarlo de una mayor destreza para el manejo de objetos.
- Permite emular el movimiento de los dedos de la mano humana.
- Se adapta al contorno de objetos diversos, tal como lo hacen los dedos de la mano humana.



Salud

Trampa atrayente de mosca negra

Tecnología

La invención se refiere a una trampa para interiores y exteriores de infraestructuras para el control y eliminación de la mosca negra (los simulidos hematófagos *Simulium ochraceum* L. y *S. metallicum* L.), que se alimentan mediante picaduras en humanos..

Beneficios / Ventajas

- Disminución de la población de mosca negra en zonas afectadas.
- Disminución de enfermedades transmitidas por la mosca negra como la oncocercosis.

Mercado

- Dependencias de gobierno y de salud pública encargadas de medidas preventivas para el control de la mosca negra.
- Usuarios finales donde la prevalencia de mosca negra es alta.



Farmacéutica



Formulación con propiedades analgésicas mejoradas

Tecnología

Combinación de un anti-inflamatorio no esteroideo y un ácido graso poli-insaturado que tiene un resultado sinérgico de analgesia en cierta proporción

Beneficios / Ventajas

- Se puede utilizar en el tratamiento de enfermedades como artritis o osteoartritis.
- Su administración es tópica





SECRETARÍA DE INNOVACIÓN E INTEGRACIÓN SOCIAL

DIRECCIÓN DE SERVICIOS EMPRESARIALES
Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA

CONTÁCTANOS

Dirección de Servicios Empresariales y Transferencia Tecnológica



ipn.mx/dsett/



[DSETT_IPN](https://twitter.com/DSETT_IPN)



[ipn.dset](https://www.facebook.com/ipn.dset)



[dsett.ipn](https://www.instagram.com/dsett.ipn)



dsett@ipn.mx



Instituto Politécnico Nacional
"La Técnica al Servicio de la Patria"