

La relación de los estudios de Postgrado y la Formación Continua con el Sector Empresarial y el Tejido Productivo en Iberoamérica

Mesa redonda

“Empresa y Universidad. Modelos y Experiencias de Colaboración”

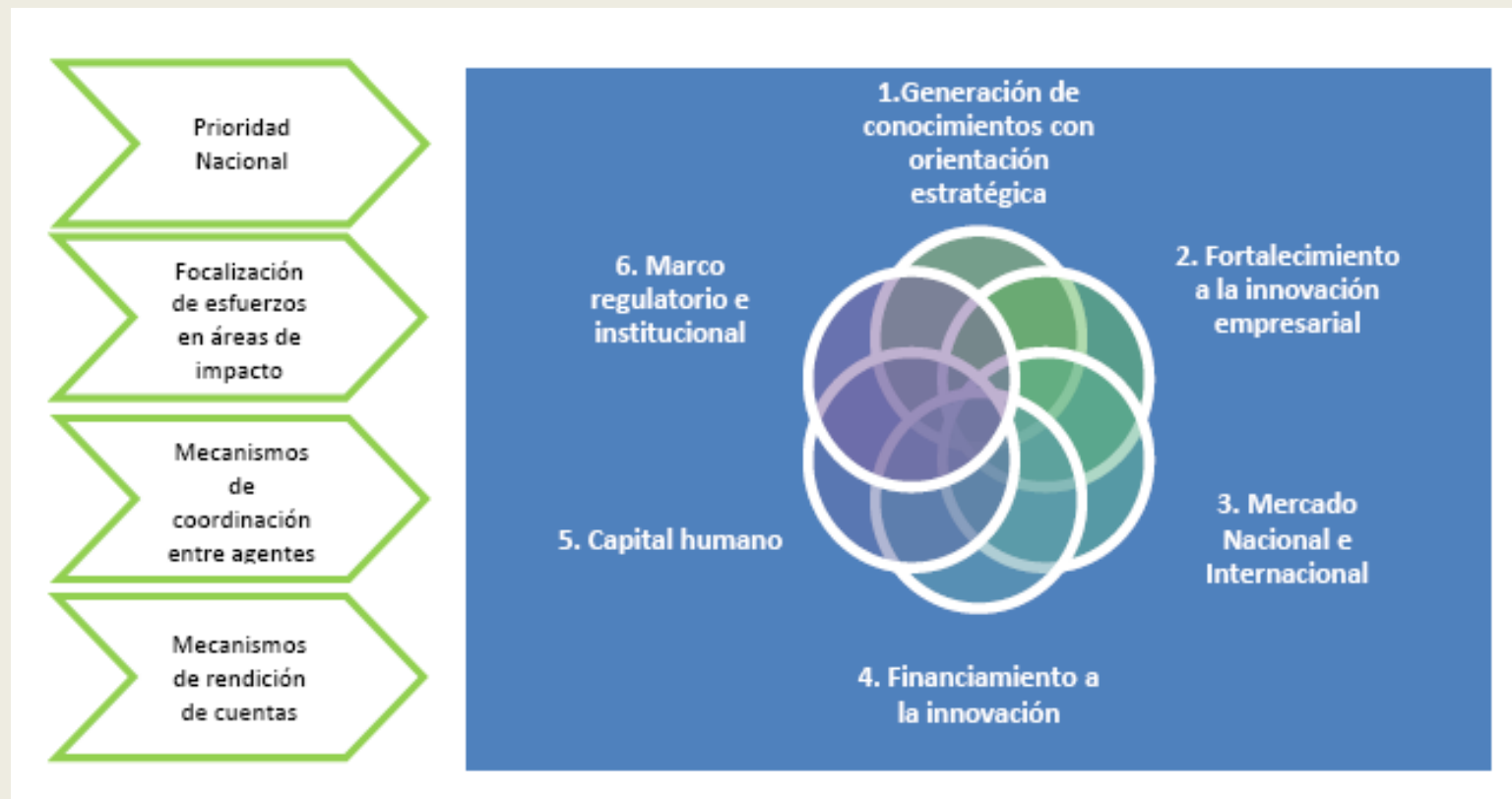
Dr. Jaime Álvarez Gallegos

Director Regional de la AUIP para México. Secretario de Investigación y Posgrado del Instituto Politécnico Nacional (IPN). México.

Septiembre de 2011

El modelo del Programa Nacional de Innovación (PNI):

El PNI en México está basado en un modelo de ecosistema que ubica a cuatro premisas y seis pilares que definen la estructura general del programa. Las premisas y pilares son:



Premisas:

- 1. La innovación es una prioridad nacional debido a que sólo a través de ella podremos incrementar la competitividad de nuestra economía y lograr las tasas de crecimiento y generación de empleos de calidad que México requiere.**
- 2. Considerando que los recursos disponibles son escasos, se requiere una focalización de esfuerzos en áreas de mayor impacto.**
- 3. Para desarrollar una estrategia integral, es necesario establecer mecanismos de coordinación entre agentes.**
- 4. Los mecanismos de rendición de cuentas permiten revisar y mejorar continuamente las políticas públicas.**

Pilares:

- 1.- Generación de conocimientos con orientación estratégica**
- 2.- Fortalecimiento a la innovación empresarial**
- 3.- Mercado nacional e internacional**
- 4.- Financiamiento a la innovación**
- 5.- Capital humano**
- 6.- Marco regulatorio e institucional**

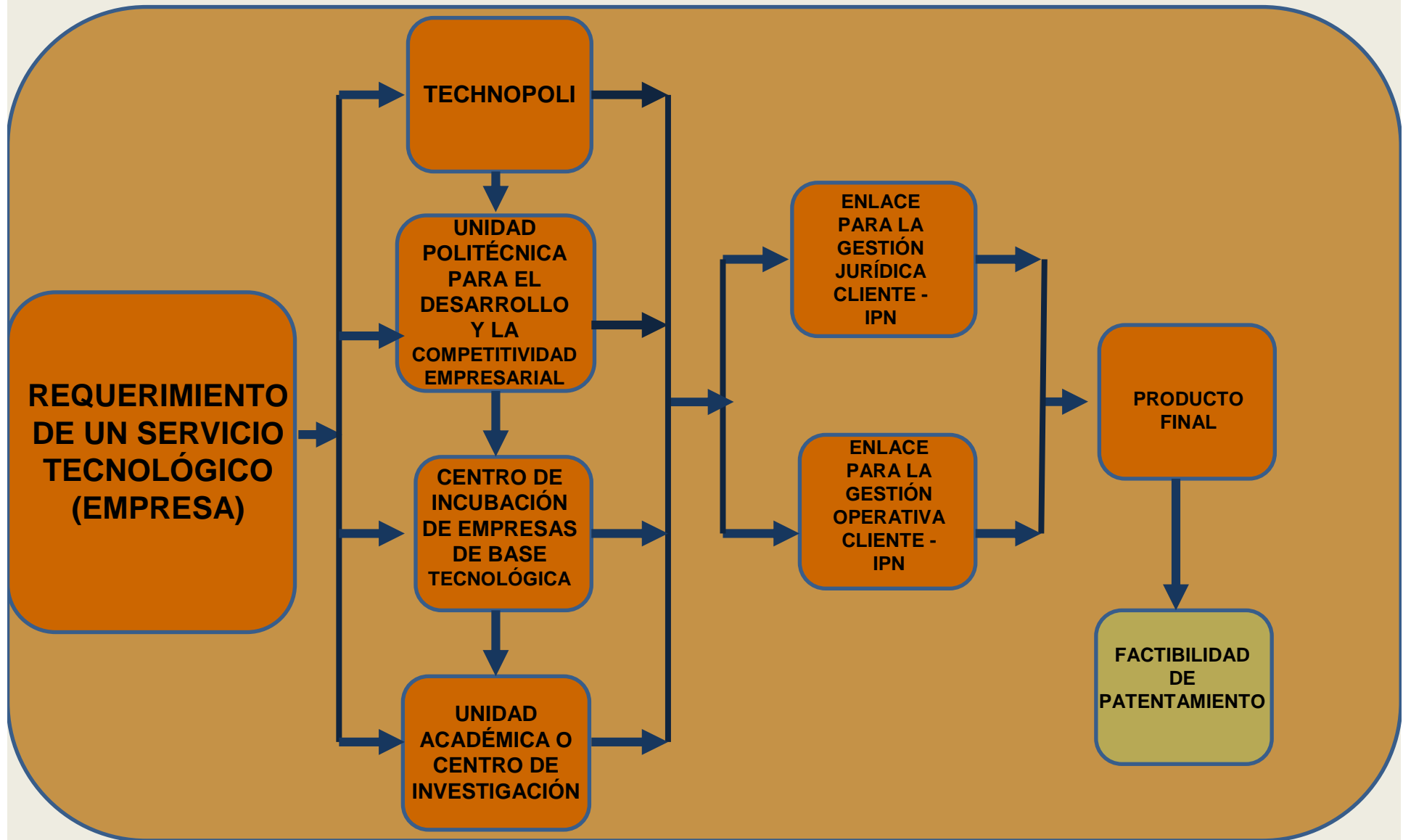
Presencia politécnica en el país



Espacio Institucional de Vinculación

- ✓ 26 Escuelas de Nivel Superior (licenciatura y posgrado)
- ✓ 20 Centros de Investigación Científica y Tecnológica
- ✓ 12 Centros de Educación Continua
- ✓ Centro de Nanociencias y Micro y Nanotecnologías
- ✓ Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial
- ✓ Centro de Incubación de Empresas de Base Tecnológica
- ✓ Centro de Formación e Innovación Educativa
- ✓ Unidad Politécnica para la Educación Virtual
- ✓ Centro de Patentamiento IPN-Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial: “Ingeniero Guillermo González Camarena”
- ✓ Technopoli

Colaboración Universidad Empresa en el Instituto Politécnico Nacional



Características de un Sistema de Gestión de la Tecnología y la Innovación

| E n t o r n o | Gobierno | Instituciones educativas | Empresas públicas y privadas |
|---------------------------------|----------|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Políticas Públicas • Financiamiento • Propiciar una economía del conocimiento • Organismos que vinculen I+D • Legislación para la transferencia • Políticas de protección industrial | <ul style="list-style-type: none"> • Instituciones académicas y de investigación • Programas académicos y de investigación en ingeniería, tecnología e innovación, útiles para los sectores social y económico • Participación de estudiantes e investigadores en proyectos vinculados |



Características del Sistema de Gestión de la Tecnología y de la Innovación

| ETAPA | ACCIONES | DESCRIPCIÓN |
|--|--|--|
| S E L E C C I Ó N | <i>Vigilancia tecnológica</i> | Exploración continua del entorno interno y externo, para identificar y procesar las señales o indicios de innovaciones potenciales, para orientar el desarrollo de nuevos productos tecnológicos |
| | <i>Auditoria Tecnológica</i> | Permite contar con un inventario de los recursos y capacidades tecnológicas de la Institución. |
| | <i>Planeación tecnológica</i> | Estrategia tecnológica, a partir de la identificación y evaluación de las oportunidades tecnológicas de la Institución |
| | <i>Inteligencia competitiva</i> | Capacidad de producir ventaja competitiva y mejorar la toma de decisiones, transformando la información hacia un producto "inteligente" útil para la toma de decisiones estratégicas |

Características del Sistema de Gestión de la Tecnología y de la Innovación

| ETAPA | ACCIONES | DESCRIPCIÓN |
|--|--|--|
| E J E C U C I Ó N | <i>Proveedores</i> | Instituciones académicas y centros de investigación, así como las empresas públicas o privadas generadores de tecnología |
| | <i>Financiamiento</i> | Contar con el financiamiento necesario para el desarrollo de los proyectos tecnológicos |
| | <i>Ejecución de Proyectos</i> | Contar con un sistema administrador de proyectos, el cual se define como la aplicación del enfoque de sistemas para la administración de tareas tecnológicas complejas o de proyectos cuyos objetivos se establecen explícitamente en términos de tiempo y costo y parámetros de realización |
| | <i>Área de investigación y desarrollo tecnológico</i> | Gestión del desarrollo tecnológico, así como la administración del Sistema de Gestión Tecnológica, debiendo tener una dependencia funcional y con una autoridad reconocida por cada una de las áreas del organismo, con las cuales tendrá que interactuar de manera directa. |

Características del Sistema de Gestión de la Tecnología y de la Innovación

| ETAPA | ACCIONES | DESCRIPCIÓN |
|--|--|---|
| A P L I C A C I Ó N | <i>Transferencia de Tecnología</i> | Más que adquisición de una capacidad productiva, implica la transferencia de una capacidad tecnológica para usar adecuadamente, adaptar y mejorar la tecnología comprada. |
| | <i>Sistema de protección industrial</i> | Seguimiento de los resultados de los proyectos, con el propósito de proceder a la solicitud de registro, así como establecer acciones de orientación e información a los tecnólogos responsables de los proyectos, para que puedan identificar las características de los mismos. |
| | <i>Financiamiento</i> | Contar con el financiamiento necesario para el desarrollo de los proyectos tecnológicos |
| | <i>Implementación</i> | Materializa el desarrollo tecnológico, bien sea a través del desarrollo y puesta en funcionamiento de un nuevo producto o servicio, o a través del desarrollo e implantación de un proceso nuevo o mejorado |
| | <i>Administración del conocimiento</i> | Almacenamiento y selección de los conocimientos obtenidos en los procesos e identifica las acciones que ayudarán a desarrollos futuros en forma más eficiente |

A través de este modelo, en los últimos años se han concretado las siguientes transferencias tecnológicas

| Año | Tecnología | Unidad Académica |
|-------------|---|-------------------------|
| 2006 | Desespinator láser de nopal | CICATA Altamira |
| 2008 | Enjuague bucal homeopático | CICS Santo Tomás |
| 2009 | Tecnología para la producción del Peat Moss | CIBA Tlaxcala |
| 2009 | Biofertilizante | CBG |
| 2009 | Tecnología para la obtención de aceite de aguacate | ENCB |

SISTEMAS DE AHORRO DE ENERGÍA PARA LOS TRENES DEL METRO DE LA CIUDAD DE MÉXICO 2010-2011

- **En este proyecto se plantea la posibilidad de aprovechar la cantidad de movimiento de los trenes al desplazarse y convertirla parcialmente en energía eléctrica, implementando los conceptos como: generador lineal, dínamos rotacionales, bancos de supercapacitores, entre otros, teniendo como objetivo principal reducir el consumo de energía por el concepto de alumbrado.**
- **Para la realización de este proyecto, la ESIME Zacatenco del Instituto Politécnico Nacional presupuestó un monto de 280,311 euros.**

DIAGNÓSTICO DE CALIDAD DE LA ENERGÍA DE LÍNEA B 2010-2011

- ✓ En la Línea B, se presentan disturbios en las líneas de distribución de alta tensión, afectando equipos electrónicos instalados en las subestaciones de rectificación, principalmente los onduladores que permiten alimentar eléctricamente a los equipos de control y protección de las subestaciones. Para encontrar la causa que provoca los disturbios en la red de distribución eléctrica se llevará a cabo un estudio de la calidad de la energía, requiriendo múltiples mediciones en diversos puntos de cada una de las subestaciones de la Línea B. Con los resultados obtenidos, se determinará cuál es la causa de las perturbaciones para implementar las acciones correctivas pertinentes.
- ✓ El proyecto se desarrollará en tres etapas y será realizado por la ESIME Culhuacán del Instituto Politécnico Nacional, para lo cual, el fondo otorgó 102,665 euros.

PATENTES ACTIVAS

| AÑO DE PRESENTACIÓN | DEPENDENCIA | TÍTULO | INVENTOR | PROTOTIPO |
|---------------------|----------------|--|------------------------------|-------------|
| 1999 | ENCB | DISPOSITIVO Y PROCEDIMIENTO PARA MEDIR LA FLUIDEZ DE MEDIOS GRANULARES Y POLVOS | Leopoldo Villafuerte Robles | DISPOSITIVO |
| 1999 | ESIQIE-IMP | PROCESO PARA LA OBTENCION DE SOLIDOS CATALITICOS MEDIANTE EL ALEADO MECANICO Y PRODUCTO RESULTANTE | Jorge Gerardo Cabañas Moreno | PROCESO |
| 1999 | ESIQIE-IMP | MEJORAMIENTO DE LAS CONDICIONES DE REDUCCIÓN DE CATALIZADORES TIPO RANEY E HIDROGENACIÓN DE HIDROCARBUROS AROMÁTICOS MEDIANTE CATALIZADORES OBTENIDOS POR ALEADO MECÁNICO | José Salmenes Blázquez | PROCESO |
| 2000 | ENCB-CINVESTAV | <u>PATENTE EN EUA DE “MÉTODOS PARA EL DIAGNÓSTICO Y/O TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES RELACIONADAS CON ANTICUERPOS ANTIFOSFOLÍPIDOS”</u> “METHODS FOR DIAGNOSTIC AND/OR TREATMENT OF ANTIPHOSPHOLIPID ANTIBODIES-RELATED DISEASES, AND DEVICES”). <u>PATENTE EN MÉXICO “MÉTODOS PARA EL DIAGNÓSTICO Y/O TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES RELACIONADAS CON ANTICUERPOS ANTIFOSFOLÍPIDOS Y DISPOSITIVOS UTILIZADOS”.</u> <u>PATENTE DIVISIONAL DE EUA “EQUIPO PARA LA DETECCIÓN DE PARTÍCULAS LIPÍDICAS”.</u> | María Isabel Baeza | MÉTODO |
| 2000 | CIEMAD | PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR CAL A NIVEL INDUSTRIAL, FORTALECIDA CON HIERRO, ZINC Y OTROS ELEMENTOS TRAZA Y SU USO PARA NIXTAMALAZAR MAÍZ Y OTROS GRANOS CON EL OBJETO DE PREPARAR TORTILLAS O HARINA DE MAÍZ NIXTAMALIZADA Y SUS DERIVADOS, TODOS FORTALECIDOS CON LOS ELEMENTOS TRAZA QUE FUERON AGREGADOS A LA CAL VIVA | Luis Raúl Tovar Gálvez | PROCESO |
| 2004 | CIIDIR DURANGO | PRODUCCION DE ACIDO DICLOROMALEICO EN UNA SOLA ETAPA, EN UNA MEZCLA DE OLEUM, YODO Y CLORO | Ignacio Villanueva Fiel | PROCESO |
| 2004 | CICATA LEGARIA | MAQUINA DESCASCARADORA DE GRANOS | Eduardo San Martín Martínez | MÁQUINA |

PATENTES ACTIVAS

| AÑO DE PRESENTACIÓN | DEPENDENCIA | TÍTULO | INVENTOR | PROTOTIPO |
|---------------------|-----------------------|--|----------------------------|--------------------|
| 2004 | CICATA ALTAMIRA | MAQUINA FOTONICA PARA ELIMINACION DE ESPINAS | Teresa Flores Reyes | MÁQUINA |
| 2004 | ENCB | PASTA DE AGUACATE REDUCIDA EN CALORIAS. (PCT) ACEITE EXTRA VIRGEN DE LA PULPA DE AGUACATE Y UNA PASTA RESIDUAL BAJA EN CALORIAS CON MENOR CONTAMINACION AMBIENTAL. | Alicia Ortiz Moreno | PRODUCTO - PROCESO |
| 2004 | CEPROBI | CAMARAS DE ACLIMATACION Y METODO PARA ADAPTAR PLANTAS OBTENIDAS POR CULTIVO IN VITRO A CONDICIONES INVERNADERO Y DE CAMPO | Elsa Ventura Zapata | PRODUCTO Y MÉTODO |
| 2004 | CIBA TLAX-METCO | UNA CEPA GLUCOFILICA DE ISSATCHENKIA ORIENTALIS Y EL USO DE LA MISMA EN UN PROCESO PARA OBTENER JARABES ENRIQUECIDOS EN FRUCTOSA. | Sergio Rubén Trejo Estrada | PRODUCTO Y PROCESO |
| 2004 | ESIME CULH | APARATO ELECTRONICO PARA OPTIMIZAR LA ENERGIA DEL PANEL SOLAR | Volodymyr Ponomaryov | DISPOSITIVO |
| 2004 | ESIME ZAC | DISPOSITIVO PARA EL PROCESAMIENTO DE SEÑALES BINARIAS CODIFICADAS CON CODIGOS SISTEMATICOS | Vladimir Kazakov Erasova | DISPOSITIVO |
| 2004 | CICATA ALTAMIRA | ELEMENTO ACTIVO DE NÚCLEO HUECO PARA LÁSER DE ESTADO SÓLIDO | Luis Vidal Ponce Cabrera | PRODUCTO |
| 2005 | ESFM | APARATO Y PROCESO PARA OBTENER GASES COMBUSTIBLES A PARTIR DE LA FOTOCATALISIS DEL AGUA Y DE LOS LÍPIDOS | | APARATO |
| 2005 | ENMH | SOLUCIÓN BUCAL PARA GINGIVITIS A BASE DE ECHINACEA ANGUSTIFOLIA 2 DECIMAL (2D) | Maura Espejel Mejía | PRODUCTO |
| 2006 | ESIME ZAC /ESIME CULH | DISPOSITIVO DE RECEPCIÓN DE PALABRAS-CÓDIGO EN EL CANAL DE RETORNO DE UN SISTEMA DIGITAL DE COMUNICACIONES CON INFORMATION FEEDBACK | Vladimir Kasakov Erasovo | DISPOSITIVO |

PATENTES ACTIVAS

| AÑO DE PRESENTACIÓN | DEPENDENCIA | TÍTULO | INVENTOR | PROTOTIPO |
|---------------------|-------------|---|----------------------------------|--------------------|
| 2006 | CIEMAD | PROCESO PARA ENRIQUECER LA BIOMASA PROBIOTICA DEL PULQUE CON ELEMENTOS TRAZA ASI COMO PRODUCTOS ALIMENTICIOS NUTRACEUTICOS A PARTIR DE ESTA | Luis Raúl Tovar Gálvez | PROCESO |
| 2006 | ESIME AZC | APARATO QUE SIMULA LA TEMPERATURA DEL CUERPO HUMANO Y FACILITA EL METODO DE PRUEBA DE LA INALTERABILIDAD DEL COLOR EN LOS TEXTILES AL SUDOR HUMANO | Norma Julieta Martínez Cervantes | APARATO |
| 2006 | ESCOM | TABLA DE EXPERIMENTACION PARA PRACTICAS DE ELECTRONICA DE POTENCIA | Gelasio Castillo Cabrera | MODELO DE UTILIDAD |
| 2008 | CIBA TLAX | UNA CEPA FRUCTOFILICA DE ZYGOSACCHAROMYCES ROUXII Y EL USO DE LA MISMA EN UN PROCESO PARA OBTENER JARABES ENRIQUECIDOS EN GLUCOSA (ANTES "USO DE LA LEVADURA FRUCTOFILICA ML PARA LA OBTENCION DE JARABES ENRIQUECIDOS EN GLUCOSA") | Sergio Rubén Trejo Estrada | PRODUCTO Y USO |
| 2008 | CIBA TLAX | UNA CEPA GLUCOFILICA DE SACCHAROMYCES CEREVISIAE Y EL USO DE LA MISMA EN UN PROCESO PARA OBTENER JARABES ENRIQUECIDOS EN FRUCTOSA (ANTES USO DE LA LEVADURA GLUCOCIFICLICA MP11a PARA LA OBTENCION DE JARABES ENRIQUECIDOS EN FRUCTOSA) | Sergio Rubén Trejo Estrada | PRODUCTO |
| 2008 | CIBA TLAX | UNA CEPA FRUCTOFILICA DE CANDIDA ETHELLSII Y EL USO DE LA MISMA EN UN PROCESO PARA OBTENER JARQBES ENRIQUECIDOS EN GLUCOSA (ANTES USO DE LA LEVADURA FRUCTOFILICA MD PARA LA OBTRENCION DE JARABES ENRIQUECIDOS EN GLUCOSA) | Sergio Rubén Trejo Estrada | PRODUCTO |
| 2009 | CIEMAD | PROCESO PARA FERMENTAR AGUA MIEL A PULQUE ENRIQUECIDO CON ELEMENTOS TRAZA | Luis Raúl Tovar Gálvez | PROCESEO |
| 2009 | ESIME AZC | APARATO PARA MEDIR LA COMPRSION DE UNA MEDIA ELASTICA DE USO MEDICO PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES VENOSAS O LINFATICAS DE LA PIERNA | Norma Julieta Martínez Cervantes | APARATO |

SOLICITUDES DE PATENTE

| AÑO DE PRESENTACIÓN | DEPENDENCIA | TÍTULO | INVENTOR | PROTOTIPO |
|---------------------|----------------------|---|-----------------------------|-------------|
| 2004 | CIBA TLAX | HIDROLISIS DE SACAROSA POR CANDIDA LACTIS CONDENSIS MPIIIA E INVERTASA DE LA MISMA | Sergio Rubén Trejo Estrada | PROCESO |
| 2004 | CIBA TLAX | MICROORGANISMOS ESTIMULADORES DE LA GERMINACION Y EL CRECIMIENTO VEGETAL DEL GRUPO DE LOS ESTREPTOMICETOS | Sergio Rubén Trejo Estrada | PRODUCTO |
| 2005 | CBG | BACTERIAS QUE INCREMENTAN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y PROCEDIMIENTOS PARA AISLAR Y PRODUCIR CON ELLAS UN BIOFERTILIZANTE Y PARA APLICARLOS SOBRE CULTIVOS Y SUELOS SIMILARES A SU ORIGEN | Alberto Mendoza Herrera | PRODUCTO |
| 2005 | ESFM | APARATO Y PROCESO PARA OBTENER GASES COMBUSTIBLES A PARTIR DE LA FOTOCATALISIS DEL AGUA Y DE LOS LÍPIDOS | | APARATO |
| 2006 | ESIME TICOMAN | PALA PARA AEROGENERADOR | Héctor Iván Barrita Ramírez | DISPOSITIVO |
| 2006 | ESIQIE/ESIME ZAC | PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO A PARTIR DE LA DESCOMPOSICIÓN DEL METANO EMPLEANDO CATALIZADORES TIPO Ni / ZnAl ₂ O ₄ | José G. salmonez Blázquez | PROCESO |
| 2006 | ENCB/ESIQIE | REDUCCIÓN FOTOCATALÍTICA DE BENZALDEHÍDO | José G. salmonez Blázquez | PROCESO |
| 2006 | CIIDIR-OAXACA | MEJORAS A UN TUNEL DE SECADO PARA REALIZAR PRUEBAS PILOTO DE PROCESOS INDUSTRIALES | Lilia Méndez Lagunas | APARATO |
| 2006 | ESIA ZAC/CECyT No. 1 | PORTAHERRAMIENTA PARA CORTE RADIAL EN MATERIALES PARA MAQUETAS | José Alfredo Vázquez García | APARATO |

SOLICITUDES DE PATENTE

| AÑO DE PRESENTACIÓN | DEPENDENCIA | TÍTULO | INVENTOR | PROTOTIPO |
|---------------------|----------------|---|--------------------------------|-------------|
| 2007 | CICATA LEGARIA | PROCESO CONTINUO DE NIXTAMALIZACION POR ALTA PRESION | Eduardo San Martín Martínez | PROCESO |
| 2007 | CIBA TLAX | PROCESO DE COMPOSTEO SEMI-ESTATICO MEJORADO PARA LA PRODUCCION DE UN SUSTRATO HUMECTANTE DE BAJA DENSIDAD (SHBD), PARA SU USO EN VIVEROS E INVERNADEROS | Sergio Rubén Trejo Estrada | PROCESO |
| 2007 | ESIT | HERRAMIENTA PARA MARCAR Y MEDIR LA LINEA DEL HOMBRO | Leticia Mijangos Cruz | DISPOSITIVO |
| 2007 | ESIT | CINTA METRICA CIRCULAR | Leticia Mijangos Cruz | PRODUCTO |
| 2007 | ESIME ZAC | PROCESO PARA EL CONTROL DEL ESPESOR DE PASTA DE CARBURO DE BORO EN LA BORURIZACION DE ACEROS | Iván Enrique Campos Silva | PROCESO |
| 2007 | ESIME AZC | PROCESO DE RUGO-INTERFERENCIA PARA LA RECUPERACION DE EJES SOLIDOS | José Rubén Aguilar Sánchez | PROCESO |
| 2007 | ESIME AZC | PROCESO DE INJERTO PARA LA RECUPERACION DE EJES SOLIDOS | José Rubén Aguilar Sánchez | PROCESO |
| 2007 | ESIQIE | PROCESO PARA LA PRODUCCION DE HIDROGENO MENDIANTE CATALIZADORES MONOMETALICOS Y BIMETALICOS NIQUEL-COBRE | Miguel Ángel Valenzuela Zapata | PROCESO |
| 2007 | ESIQIE | PROCESO DE OBTENCIÓN DE HIDROTALCITAS MODIFICADAS CON NIQUEL MENDIANTE MOLIENDA | José G. Salmenes Blázquez | PROCESO |

SOLICITUDES DE PATENTE

| AÑO DE PRESENTACIÓN | DEPENDENCIA | TÍTULO | INVENTOR | PROTOTIPO |
|---------------------|---------------------|---|----------------------------------|-----------|
| 2007 | CICATA QRO | PROCESO Y APARATO COCEDOR POR CALENTAMIENTO OHMICO PARA OBTENER HARINAS INSTANTANEAS DE CEREALES Y LEGUMINOSAS | Eduardo Morales Sánchez | PROCESO |
| 2007 | CICATA QRO | ALIMENTADOR TRANSPORTADOR PARA MASA Y HARINA DE MAIZ | Eduardo Morales Sánchez | MÁQUINA |
| 2009 | CIBA TLAXCALA | MICROORGANISMOS HERBICIDAS DEL GRUPO DE LOS ESTREPTOMICETOS | Sergio Rubén Trejo Estrada | PRODUCTO |
| 2009 | CIBA TLAXCALA | MICROORGANISMOS FUNGICIDAS DEL GRUPO DE LOS ESTREPTOMICETOS | Sergio Rubén Trejo Estrada. | PRODUCTO |
| 2009 | ESIME AZC | APARATO PARA MEDIR LA COMPRESION DE UNA MEDIA ELASTICA DE USO MEDICO PARA EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES VENOSAS O LINFATICAS DE LA PIERNA | Norma Julieta Martínez Cervantes | APARATO |
| 2009 | ESIME ZAC | UN PROCESO PARA EL ENDURECIMIENTO SUPERFICIAL DE ACEROS POR MEDIO DE UN TRATAMIENTO TERMOQUIMICO DE BORO-NITRURACION EN POLVO REALIZADO EN DOS ETAPAS | José Martínez Trinidad | PROCESO |
| 2010 | ESFyM/ ESIME ZAC | PROCESO DE OBTENCIÓN DE OXIDO DE SILICIO A PARTIR DE PUZOLANAS ARTIFICIALES DE RESIDUOS DE CASCARA DE ARROZ | Hilda Margarita Alfaro López | PROCESO |
| 2010 | ESIME CULH | ESTIMULADOR ELECTRICO DE TEJIDO CELULAR Y APLICACIÓN DEL MISMO | Luis Niño de Rivera y Oyarzabal | APARATO |
| 2010/6 | CIIDIR SINALOA | PROCESO PARA LA PRODUCCION DE UN BIOINSECTICIDA PARA EL CONTROL DE LA PALOMILLA DE MANZANO | Cipriano García Gutiérrez | PROCESO |

SOLICITUDES DE PATENTE

| AÑO DE PRESENTACIÓN | DEPENDENCIA | TÍTULO | INVENTOR | PROTOTIPO |
|---------------------|-------------|--|---------------------------------|-------------|
| 2010/8 | CICATA QRO | APARATO DE TRANSPORTE Y COCIMIENTO DE BAJO CIZALLAMIENTO PARA LA PRODUCCION CONTINUA DE MASA DE MAIZ NIXTAMALIZADA Y SUS DERIVADOS | Eduardo Morales Sánchez. | APARATO |
| 2010/9 | CICATA ALT | MAQUINA PARA EL DESESPINADO DE NOPAL CON LASER | Luis Vidal Ponce Cabrera | MÁQUINA |
| 2010 | ESIME ZAC | CALENTADOR SOLAR DEL TIPO DE CONCENTRADOR PARA USOS INDUSTRIAL Y DOMÉSTICO | Cándido Palacios Montufar | DISPOSITIVO |
| 2010 | ESIME ZAC | SEGUIDOR SOLAR CONTROLADO POR EL DESPLAZAMIENTO DE AGUA PARA EQUIPOS QUE OPERAN CON LA RADIACIÓN SOLAR | Cándido Palacios M. | DISPOSITIVO |
| 2011 | ESIME ZAC | DEDO MECÁNICO SUBACTUADO Y MANO ROBÓTICA MULTIARTICULADA | Alejandro T. Velázquez S. | DISPOSITIVO |
| 2011 | ESIME ZAC | DISPOSITIVO DE ANCLAJE PARA VÉRTEBRAS LUMBARES | Juan Alfonso Beltrán F. | DISPOSITIVO |
| 2011 | ESIME CULH | SISTEMA CODIFICADOR DE IMÁGENES PARA ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA TRANSCORNEAL | Luis Niño de Rivera y Oyarzabal | SISTEMA |
| 2011 | CICATA ALT | DISPOSITIVO PARA DETECCIÓN DE POSICIÓN DE ESPINA DE NOPAL | Luis Vidal Ponce Cabrera | DISPOSITIVO |
| 2011 | CICATA ALT | DISPOSITIVO LÁSER PARA LA MEDICIÓN DE ESPESORES DE LA EPIDERMIS | Luis Vidal Ponce Cabrera | DISPOSITIVO |
| 2011 | CIIDIR OAX | REMOCIÓN DE ARSENICO MEDIANTE AGLOMERACIÓN ESFÉRICA DEL SISTEMA HIDRÓXIDO FÉRRICO-OLEATO DE SODIO | José Bernardo Proal Nájera | PROCESO |

La relación de los estudios de Postgrado y la Formación Continua con el Sector Empresarial y el Tejido Productivo en Iberoamérica

Mesa redonda

“Empresa y Universidad. Modelos y Experiencias de Colaboración”

Dr. Jaime Álvarez Gallegos

Director Regional de la AUIP para México. Secretario de Investigación y Posgrado del Instituto Politécnico Nacional (IPN). México.

Septiembre de 2011