



PLAN DE ACCIÓN 2020 DE LAS REDES DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

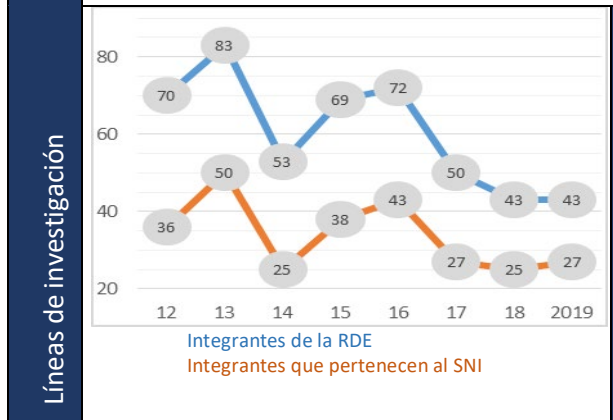
Red de Desarrollo Económico

Año de creación	2011	No. de miembros a Dic 2019	43	Miembros S.N.I. de la Red	27	Unidades Académicas	9
-----------------	------	----------------------------	----	---------------------------	----	---------------------	---

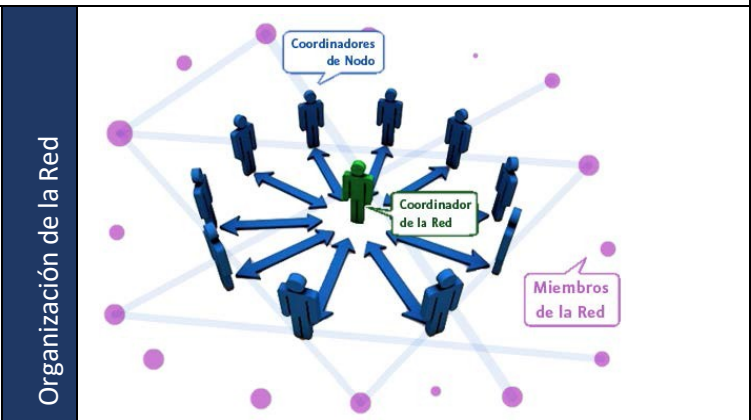
Misión
Fomentar el trabajo multidisciplinario en red dentro del instituto para impulsar y consolidar el nivel de investigación a través de la elaboración de proyectos y publicaciones en revistas de nivel internacional, que contribuyan con el desarrollo de propuestas e implementación de acciones para resolver problemas nacionales de carácter socioeconómico. Continuar el trabajo realizado en el programa de Doctorado, con el fin de consolidar el PNPC del CONACyT.

Datos Históricos
La Red de Desarrollo Económico fue creada en 2011, su acuerdo fue publicado en la gaceta de número extraordinario 860 del 17 de mayo de ese año.
La Red está conformada por profesores de 9 unidades académicas: CIECAS, CIEMAD, ESCA SANTO TOMAS, ESCA TEPEPAN, ESE, ESIA TICOMAN, ESIME ZACATENCO, EST y UPIICSA.
En marzo de 2014 el CGC aprobó la creación del doctorado en Red en Gestión y Políticas de Innovación.
Han Coordinado la Red:
Dr. Gerardo Ángeles Castro (ene 2011 - ene 2017)
Actualmente el Dr. Igor Rivera González es el Coordinador de la RDE (ene 2018 - ene 2021).

- Logros 2011-2019**
- Magno Encuentro multired 2019 en conjunto con todas las redes del IPN.
 - Estado del arte en los temas de desarrollo económico.
 - 1º. Encuentro multired 2018, en conjunto con la Red de Biotecnología y la Red de Salud.
 - 8 Encuentros de investigadores de la red y 2 Congresos internacionales, en los cuales se trabajó en la integración de proyectos, artículos de publicación internacionales y redacción de libros.
 - Participación de la RDE en proyectos multired y en la Convocatoria de proyectos multidisciplinarios de la SIP.
 - Participación en proyecto SMART CITIES.
 - Apoyo del CONACyT para la participación de cinco conferencistas internacionales y edición de memorias del evento.
 - Se han editado tres libros y se encuentran en proceso de edición otros más.
 - Proyecto de Ciencia básica y dos proyectos con la SECITI DF 2017.
 - Aprobación en 2014 del doctorado en red en Gestión y Políticas de Innovación e ingresa al PNPC en 2017.



- Integrantes de la Red**
1. Gestión de empresas y organizaciones sociales
 2. Gestión de la tecnología e Innovación
 3. Innovación hacia la educación integral
 4. Crecimiento económico con equidad y reducción de la pobreza
 5. Desarrollo Regional Sustentable
 6. Finanzas y mercados



Análisis FODA - Red de Desarrollo Económico

Fortalezas

- 43 miembros de la Red que son investigadores especialistas en temas de Desarrollo económico, Gestión de organizaciones, Gestión de la tecnología e innovación.
- Más del 50% de los miembros de la Red de Desarrollo Económico pertenecen al S.N.I.
- Estado del arte sobre la aportación de la RDE con otras redes y de las necesidades del sector industrial.
- Encuentros anuales de los miembros de la Red y **Encuentros multired.**
- **Participación y Formación de proyectos multidisciplinarios que participan en la Convocatoria de la SIP y de financiamiento externo.**
- **Página web como herramienta de contacto y difusión**
- Agenda estratégica de la SIP enfocada al trabajo de investigación en modalidad grupal (redes)
- Lineamientos de redes del IPN y Plan de fortalecimiento, orientados al desarrollo de transferencias de tecnología para dar solución a problemas de impacto nacional.
- El Doctorado en Red está operando y está en el PNPC como programa de reciente creación, **primeros alumnos graduados del programa.**
- Reuniones mensuales de Coordinadores de Red y de Coordinadores de Nodo.

Oportunidades

- Desarrollo y participación en proyectos multired de impacto para beneficio social, que apliquen a las convocatorias orientados a generar transferencia de tecnología
- Reglamento para la transferencia del conocimiento en el IPN
- Formación de vínculos de los miembros de la RDE con otras redes nacionales e internacionales.
- Internacionalización de la Red (prestación de servicios o vinculación con investigadores internacionales en proyectos)
- Identificación de necesidades o áreas de oportunidad comercial para generar propiedad intelectual y desarrollos tecnológicos en el área de ciencias sociales. Establecer una nueva línea de investigación o realizar búsqueda de talleres especializados

Debilidades

- Baja en el número de integrantes
- Diferente nivel de participación y compromiso de los Coordinadores de Nodo.
- Falta de integración o interés de los miembros de la RDE, baja asistencia al Encuentro anual.
- Dificultad para concretar proyectos con los diferentes sectores y/o para realizar de transferencias de tecnología que den solución a problemas nacionales.
- Por la naturaleza de la Red, no explorar la posibilidad de generar transferencia tecnológica.
- Disminución del presupuesto federal para el apoyo a los proyectos generados en las redes.

Amenazas

- Disminución del presupuesto en las convocatorias de problemas nacionales y PEI del CONACyT.
- Cambios de gobierno y políticas prioritarias de trabajo que dificultan tareas clave de la red.
- Aparición de Redes Nacionales e Internacionales de investigación en el tema de Desarrollo Económico, en donde no participan las Redes del IPN.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PLAN DE ACCIÓN 2020 DE LA RED DE DESARROLLO ECONÓMICO



Objetivos de la Red	Indicadores	2019P	2019R	2020 P	Actividades 2020
Realizar investigación científica básica, aplicada, asesoría y consultoría en los campos de cada red, para incrementar la competitividad e impulsar la innovación mediante la transferencia de conocimientos y tecnología, que contribuyan con la solución de los problemas nacionales;	1.1 Generación de conocimiento de calidad internacional. Indicador: Número de publicaciones arbitradas más libros en editoriales de prestigio / No. de investigadores de la Red	24/50 =.48	27/43 =.62	35/46 =.76	Fomentar la participación de investigadores miembros de la Red en proyectos de impacto de los cuales se deriven publicaciones en (SCOPUS) Compromiso de aumentar el número de integrantes de la RDE por lo menos a 46 integrantes. Generar estrategias apoyados en los S.N.I. Datos adicionales: En 2017 ingresaron 15 profesores, en 2018: 17 profesores, 2019: 9 profesores. En 2020 15 profesores serán evaluados para reingreso.
	1.1.2. Generación de conocimiento de calidad internacional en red. Indicador: Número de publicaciones en red (3 o más nodos) arbitradas registradas en la base de datos de Scopus / 10	2/10 =.2	2/10 =.2	4/10 =.4	(Autoría de 3 o más investigadores de la RDE o de otras redes) (SCOPUS) Artículo en red: Urban tourism: a systems approach – state of the art. Dr. Isaías Badillo, Dr. Ricardo Tejeida y Dr. Oswaldo Morales. Artículo multired: A Robust Differential Flatness-Based Tracking Control for the 'MIMO DC/DC Boost Converter-Inverter-DC Motor' System: Experimental Results. Dra. Mariana Marcelino (RDE-UPIICSA) – Dra. Hind Taud (REDCOM-CIDETEC)
	1.2 Proyectos interinstitucionales de Transferencia de Tecnología, creación de empresas y políticas públicas para gobiernos. Indicador: NCTF _n / NCTF _{n-1} . Dónde: NCTF= Donde: Número de contratos o convenios de transferencia de conocimiento, innovación tecnológica, social económica o ambiental firmados vigentes y empresas creadas/10	1/10 =.1	0	1/10 =.1	Programar reuniones extraordinarias para dar seguimiento y generar avances de los proyectos multired 2019, de los cuales se espera generar transferencia de tecnología (solución a los problemas de impacto social) Integrar nuevos proyectos participando con otras redes. Participar en las convocatorias gubernamentales para resolver problemáticas del país.
Favorecer el trabajo a través de grupos intra e inter institucionales con esquemas de colaboración multi e interdisciplinaria para enriquecer el entendimiento de la problemática nacional en entorno a los temas de las redes, impulsando la capacidad creadora de los integrantes de la Redes	2.1 Formar recursos humanos en el tema de la Red a través de programas de posgrado. Indicador: NGPD / NI Donde: Número de alumnos graduados en programas de doctorado del PNPC año/ Número de Investigadores en el programa en Red.	2019=4 .20	4/20 =.20	4/20 =.20	Mayor difusión del programa de Doctorado en Red a nivel nacional e internacional, de manera coordinada entre la CORlyP, el Coordinador de la Red y la Coordinadora del Doctorado. Página web
	2.2 Excelencia de los posgrados Indicador: NPNC + 2NPED + 3NPC + 4NPIC / 4NPP NPNC: Número de programas en Red registrados en el PNPC de nueva creación. NPED en desarrollo. NPC consolidado, NPIC internacional.	.25	.25	.25	Estrategias de permanencia en PNPC
Elaborar, gestionar y operar proyectos de Innovación en Red que sean transversales a la estructura vertical de las Redes de Expertos e Investigación del IPN, proyectos multidisciplinarios y transdisciplinarios que den respuesta a la problemática	3.1.1 Propuestas de Proyectos multired. Indicador: Número de propuestas de proyectos multired (2 o más redes) sometidas a convocatorias internas o externas/10	1/10 =.1	0	1/10 =.1	La RDE desarrolló 3 proyectos de impacto multired generados en el magno Encuentro, sin embargo no es posible la participación de los mismos en la Convocatoria SIP 2020, debido a que no es factible cumplir con los criterios solicitados para conseguir financiamiento. Se participará con 1 proyecto multired en CONACYT 2020. Seguimiento a los resultados de los participantes de proyectos de otras redes. Programar en las agendas mensuales el seguimiento a los resultados. Mantener atención permanente sobre las convocatorias disponibles de organismos que apoyen proyectos de investigación y compartir la información al interior de la Red.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PLAN DE ACCIÓN 2020 DE LA RED DE DESARROLLO ECONÓMICO



y demandas de la sociedad, con periodos y entregables claramente definidos;	3.1.2 Propuestas de Proyectos en red. Indicador: Número de propuestas de proyectos en red (3 o más nodos de la misma red) sometidas a convocatorias internas o externas /10	1/10 =.1	1/10 =.1	1/10 =.1	Asegurar la participación de los proyectos de la RDE en Convocatorias 2020.
	3.1.3 Proyectos multired o en red, en curso y/o aprobadas Indicador: Número de Proyectos multired o en red, en curso y/o aprobadas en convocatorias internas o externas /10	0	0	0	Seguimiento a los proyecto de otras redes en donde participan los integrantes de la RDE Agendar el punto en las reuniones mensuales. Proyecto REDBIO Dra. Ana Lilia Coria, Dra. Emma Galicia y M.C. Irma Ortega. Proyecto REDNANO Dr. Lorenzo Zambrano Y Dr. Daniel Romo
	3.2 Propiedad Industrial Solicitada. Indicador: (NSP + NSMU+ NSDI) n /10 Donde: NSP: Número de solicitudes de patentes, Política pública diseñada; creación de empresas y organizaciones sociales /10	1/10 =.1	0	1/10 =.1	Dar seguimiento en las reuniones mensuales a los resultados de los proyectos generados por los miembros de la Red con potencial de protección intelectual Continuar con el trabajo de la Comisión para canalizarlos a las instancias institucionales correspondientes. Identificación de necesidades o áreas de oportunidad comercial para generar propiedad intelectual y generar desarrollos tecnológicos a través del área de ciencias sociales. Continuar con la participación de los integrantes de la RDE en proyectos de otras redes.
Fomentar el trabajo académico, científico, tecnológico de asesoría y consultoría en el ámbito integral de la docencia, la investigación, la innovación y la integración social;	4.1 Participación de miembros en Encuentros organizados por la Red en el ámbito de la docencia la investigación y la integración social. Indicador: número de miembros de la Red participantes en Encuentros en el año en curso/ número total de miembros de la Red.	30/50 =.60	29/43 =.67	32/46 =.69	Realizar el 10º. Encuentro de integrantes de la RDE. Seleccionar fecha, lugar (evaluar si será en alianza con otra red) Fomentar que más ex integrantes de la RDE se reinscriban en la misma y lograr que asistan al menos 32 integrantes al encuentro. Actualizar la página web con toda la información necesaria para dar difusión nacional e internacional. Enviar información que deseen publicar. Promover los Encuentros multired como estrategia de participación e integración de más miembros de la RDE.
Promover en la comunidad politécnica una cultura de cooperación a nivel nacional e internacional, y	5.1 Vinculación con redes nacionales e internacionales Indicador: Núm. miembros de la Red que participaron en reuniones con otras redes nacionales o internacionales/ número total de miembros de la Red.	18/50 =.36	23/43 =.53	28/46 =.60	Firmar al menos 25 convenios de colaboración de los integrantes de la RDE con otras redes nacionales e internacionales con el objetivo de participar en la convocatoria 2020 del CONACYT. Vinculaciones 2020: (1) Dra. Rocio Huerta – Red de expertos en educación. (2) Dra. Pilar Pérez – Red Convergencia (3) Dra. Amalia Gómez – Red de Investigación Educativa (REDMIIE) y Red Internacional de Investigadores en Competitividad. (5) Dr. Ignacio Peón, Dr. Isaías Badillo, Dr. Jorge Rojas, Dra. Graciela Vázquez, M.C. Mario Aguilar – Asociación Latinoamericana de Sistemica (ALAS) (1) Dr. Jorge Rojas Investigación en Modelación, Análisis y Control de Sistemas Dinámicos (GDR MACS) (2) Humberto Merrit, Dr. Igor Rivera: Red Latinoamericana para el Estudio de los Sistemas de Aprendizaje, Innovación y Construcción de Competencias (LALICS) (4) Igor Rivera: Sociedad Europea Projectics (Francia) + NODESS, PILARES, SEDECO. (1) Igor Rivera: - Red Mexicana de investigadores en estudios Organizacionales (miembro de número) (UAM y otras universidades mexicanas) (3) Humberto Merrit, Pilar Pérez, Gibrán Rivera, Igor Rivera: Asociación latino-iberoamericana de gestión tecnológica ALTEC (1) Igor Rivera: red mexicana de investigadores en estudios organizacionales (REMINEO)
Optimizar el uso de los recursos institucionales	6.1 Participación de Coordinadores de nodo en reuniones mensuales. Indicador: Coordinadores de nodo participantes en reuniones mensuales/ Nodos de la Red	10/12 =.83	5/9 =.55	9/9 =1	Asegurar que se lleven a cabo las juntas mensuales de Coordinadores de Nodo de la RDE. Recordar sobre la asistencia a reuniones mensuales a todos los integrantes, sin necesidad de que sean Coordinadores de nodo. Asegurar la asistencia de los Coordinadores de nodo a las reuniones mensuales, más de 3 inasistencias solicitar el cambio al Director de la Unidad del nodo correspondiente. CIECAS, CIEEMAD, ESE, ESIA TICOMÁN



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PLAN DE ACCIÓN 2020 DE LA RED DE DESARROLLO ECONÓMICO



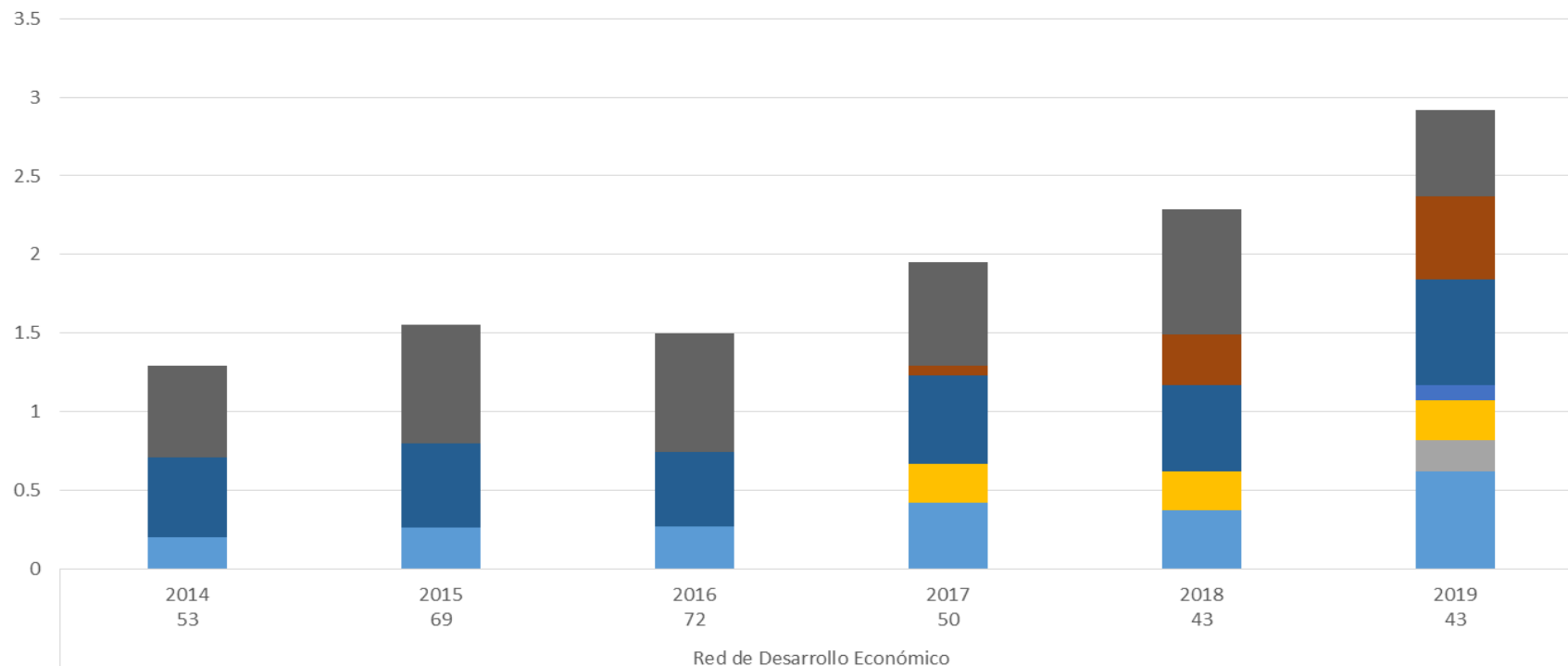
INDICADOR	2014 Real	2015 Real	2016 Real	2017 Real	2018 Real	2019 Real	2020 Programado
1.1 Generación de conocimiento de calidad internacional. Indicador: Número de publicaciones arbitradas más libros en editoriales de prestigio / No. de investigadores de la Red	11/53= 0.20	18/69= 0.26	20/72= .27	21/50= .42	16/43= .37	27/43 =.62	35/46 =.76
1.1.2. Generación de conocimiento de calidad internacional en red. Indicador: Número de publicaciones en red (3 o más nodos) arbitradas registradas en la base de datos de Scopus / 10					1 EN RED	2/10=.2 1 en red 1 multired	4/10 =.4
1.2 Proyectos interinstitucionales de Transferencia de Tecnología, creación de empresas y políticas públicas para gobiernos. Indicador: NCTFn / 10	0	0	0	0	0	0	1/10 =.1
2.1 Formar recursos humanos en el tema de la Red a través de programas de posgrado. Indicador: NGPD / NI	NA	NA	NA	NA	NA	4/20 =.20	4/20 =.20
2.2 Excelencia de los posgrados Indicador: NPNC + 2NPED + 3NPC + 4NPCL / 4NPP.	0	0	0	.25	.25	.25	.25
3.1.1 Propuestas de Proyectos multired. Indicador: Número de propuestas de proyectos multired (2 o más redes) sometidas a convocatorias internas o externas/10	2/53= 0.03 (Mult+externos)	2/69= 0.03 (Mult+externos)	5/72= 0.69 (Mult+externos)	0 (Problemas Nacionales)	0	0	1/10 =.1
3.1.2 Propuestas de Proyectos en red. Indicador: Número de propuestas de proyectos en red (3 o más nodos de las misma red) sometidas a convocatorias internas o externas /10						1/10 =.1	1/10 =.1
3.1.3 Proyectos multired o en red, en curso y/o aprobadas Indicador: Número de Proyectos multired o en red, en curso y/o aprobadas en convocatorias internas o externas /10						0	0
3.2 Propiedad Industrial Solicitada. Indicador: Número de solicitudes de patentes, Política pública diseñada; creación de empresas y organizaciones sociales /10 (NSP + PPD + CE + OS + NSMU+ NSDI) n / 10	NA	NA	NA	0	0	0	1/10 =.1
4.1 Participación de miembros en eventos organizados por la Red en el ámbito de la docencia la investigación y la integración social. Indicador: número de miembros de la Red participantes en Encuentros / número total de miembros de la Red.	27/53= 0.51	37/69= .54	48/72= 0.47	28/50= .56	24/43 =.55	29/43 =.67	32/46 =.69
5.1 Vinculación con redes nacionales e internacionales. Indicador: Núm. miembros de la Red que participaron en reuniones con otras redes nacionales o internacionales/ número total de miembros de la Red.	0	0	0	.08	14/43 =.32	23/43 =.53	28/46 =.60
6.1 Participación de Coordinadores de nodo en reuniones mensuales. Indicador: Coordinadores de nodo participantes en reuniones mensuales / Nodos de la red	7/12= 0.58	9/12= 0.75	10/13= .76	8/12= .66	8/10= .80	5/9 =.55	9/9 =1



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PLAN DE ACCIÓN 2020 DE LA RED DE DESARROLLO ECONÓMICO



Comparativo de la Red de Desarrollo Económico 2014-2019



- 6.1 Participación de Coordinadores de nodo en reuniones mensuales.
- 5.1 Vinculación con redes nacionales e internacionales.
- 4.1 Participación de miembros en eventos organizados por la Red en el ámbito de la docencia la investigación y la integración social.
- 3.2 Propiedad Industrial Solicitada. : Número de solicitudes de patentes, Política pública diseñada; creación de empresas y organizaciones sociales /10
- 3.1.2 Propuestas de Proyectos en red.
- 2.2 Excelencia de los posgrados.
- 2.1 Formar recursos humanos en el tema de la Red a través de programas de posgrado.
- 1.2 Proyectos interinstitucionales de Transferencia de Tecnología, creación de empresas y políticas públicas para gobiernos
- 1.1 Generación de conocimiento de calidad internacional.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
COORDINACIÓN DE OPERACIÓN DE REDES DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PLAN DE ACCIÓN 2020 DE LA RED DE DESARROLLO ECONÓMICO



Resultados de la Red de Desarrollo Económico 2019

