

# FRENTE AL DESEMPLEO: INVESTIGACIÓN + DESARROLLO + INNOVACIÓN

AGAINST UNEMPLOYMENT:  
RESEARCH + TECHNOLOGY + INNOVATION

Omar Silva Palancares \*

## Resumen

Entendemos por innovación generar, gestionar y compartir conocimiento que permite el desarrollo de ideas dando lugar a nuevos productos/ servicios, procesos, posicionamientos o nuevos paradigmas que tienen valor para las personas y que revierten unos resultados a quien los propone u ofrece. La innovación es el resultado de la interacción de tres elementos: ideas, valor y resultados.

La base de la innovación es el conocimiento y existe una doble meta: el valor y los resultados. Pero este binomio (valor/resultado) sólo sirve al desarrollo si ayuda a incrementar el bienestar y la calidad de vida de las personas. Su meta consiste, por tanto, en aportar una ganancia de capital social, no meramente económica.

### Palabras clave:

Innovación, ideas, valor,  
economía, empleo.

**Keywords:** Innovation,  
ideas, value, economy,  
employment.

Derivada de la estrategia de desarrollo del estado de Guanajuato, en donde se enfatiza la importancia de ingresar a una economía basada en el conocimiento como detonador de mayor valor de la actividad económica y por ende en mayor bienestar para los guanajuatenses, se crea el Sistema Estatal de Parques Tecnológicos y de Innovación que se ha denominado Novaera. En este sistema se agrupan los parques estatales y se ha desarrollado procesos e integrado apoyos para favorecer la vinculación y colaboración entre las empresas, los emprendedores, los investigadores, los docentes, el gobierno y los parques, así como los parques entre ellos, lo que permite generar complementariedades y con ello lograr impactar en proyectos de mayor alcance y de una forma más eficiente de uso de los recursos y capacidades con los que se cuenta.

\*Director General de  
Fomento a la Economía del  
Conocimiento de la Secretaría  
de Innovación, Ciencia y  
Educación Superior del Estado  
de Guanajuato.  
[osilvapa@guanajuato.gob.mx](mailto:osilvapa@guanajuato.gob.mx)

Novaera impulsa el emprendedurismo con base tecnológica, busca mitigar las desigualdades y problemas que surgen por la falta de empleo. No se requieren fuertes cantidades de dinero o inversión, sino que está basado en el talento y el conocimiento de los guanajuatenses.

## **Abstract**

We understand innovation create, manage and share knowledge that allows the development of ideas leading to new products / services, processes, positions or new paradigms that have value for people and reversing some results who proposes or offers.

Innovation is the result of the interaction of three elements: Ideas, value and results. The basis of innovation is knowledge and there is a double goal: the value and results. But this binomial (value / result) only serves the development if it helps to increase the welfare and quality of life of people. Its goal is therefore to provide a capital gain, not merely economic.

Derived from the development strategy of the state of Guanajuato, where the importance of entering a knowledge-based economy as a trigger higher value of economic activity and therefore greater welfare for Guanajuato citizens is emphasized, the State System is created Technological Innovation Park and has been called Novaera. In this system state parks are grouped and developed processes and integrated support to promote engagement and collaboration between companies, entrepreneurs, researchers, teachers, government and parks as well as parks including what It can generate complementarities and to achieve an impact on larger projects and a more efficient use of resources and capabilities with which it counts.

Novaera drives technology-based entrepreneurship, seeks to mitigate the inequalities and problems arising from lack of employment. Large amounts of money or investment are not required, but is based on the talent and knowledge of Guanajuato.

---

*Las escobas de las brujas no son eternas,  
se van haciendo viejas y llega el día en que, aún las mejores,  
pierden la capacidad de volar...  
Las veloces escobas que de nuevas competían con los halcones,  
se ven rebasadas por los lentos gansos voladores.  
Cuando suceden estas cosas, una bruja sabe que es hora  
de desechar su vieja escoba y mandar hacer una nueva*

**Chris Van Allsburg** (Van, 2002)

## **La crisis del empleo**

El paradigma está cambiando, si no es que ya cambió, en el ámbito del empleo. Thomas Kuhn (Kunh, 2004) decía que el cambio de paradigma viene precedido por una crisis y es, precisamente, una crisis de nivel mundial la que se está viviendo en materia de empleo.

Las potencias mundiales, las grandes capitales, las naciones de primer mundo no se ven exentas de esta crisis. Nuestro propio estado incluso, que a pesar de que crece arriba del doble de la media nacional y que ha desarrollado una atracción de inversiones importante trayendo consigo miles de empleos anuales, también tiene el reto de generar empleo suficiente.

Hoy, además de las razones que tradicionalmente intervienen en la falta de empleo como la falta de inversiones, sobreoferta de mano de obra, falta de iniciativa emprendedora y saturación de algunas profesiones, se tiene que agregar el elemento tecnológico. Son cada vez más organizaciones que desarrollan sistemas o aplicaciones para ir prescindiendo de personas en sus organizaciones; es una consecuencia lógica necesaria del progreso, han señalado algunos. Por ejemplo, ya la mayoría de los bancos están transformando sus sucursales en sedes de cajeros automáticos (ATM), los cuales son prácticos centros de servicios financieros para múltiples operaciones.

Para poder sobrevivir ante una competencia global, las organizaciones se han ido transformando en “inteligentes, flexibles y ágiles” (IFA), siendo el capital humano uno de los factores que necesariamente se ven reducidos o recortados. Se quedan los empleado más eficaces y con menos se busca hacer más, auxiliados, claro está, por subsidios tecnológicos.

La falta de empleo no es en sí mismo el problema, sino todas las consecuencias que genera el desempleo: pérdida del poder adquisitivo, inestabilidad económica, vandalismo, daño en el tejido social, adicciones, además del malestar que trae consigo a la persona. Incluso, el problema que más aflige a nuestro país, la violencia, también tiene un ápice que explica cómo es que jóvenes se involucran con la delincuencia: falta de empleo. Eso sin dejar de mencionar el considerable flujo migratorio hacia el país del norte, debido a que nuestros paisanos buscan mejores oportunidades de empleo que se traduzcan en calidad de vida.

Anteriormente la aspiración, manera de pensar o plan de vida de un joven era el estudiar una carrera, graduarse y buscar ingresar a una de las diversas organizaciones. Hoy la realidad es muy distinta. La propia UNESCO ha señalado que ya no basta con tener una carrera, agregando el adjetivo “buena”, para tener un buen empleo y emplaza a las instituciones educativas a educar a los educandos en las emociones y a aprender a superar el fracaso, pues este será casi de inmediato ante la saturación de los puestos de trabajo.

Ante esta crisis del empleo se han buscado diversas alternativas para solucionarlo, así como se han dado una y mil explicaciones para buscar entender y, por qué no, buscar resolver el problema.

En los últimos años se ha promovido el movimiento de emprender “tu propio negocio” y el autoempleo a través de negocios o empresas pequeñas y, a su vez, emplear a más. El Gobierno Estatal y Federal han invertido cada vez más recursos para apoyar estas iniciativas. En efecto, las cifras no mienten: el 90% de los empleos son creados por la iniciativa privada.

**El cambio de paradigma viene precedido por una crisis y es, precisamente, una crisis de nivel mundial la que se está viviendo en materia de empleo**

## Aprender a superar el fracaso, pues este será casi de inmediato ante la saturación de los puestos de trabajo

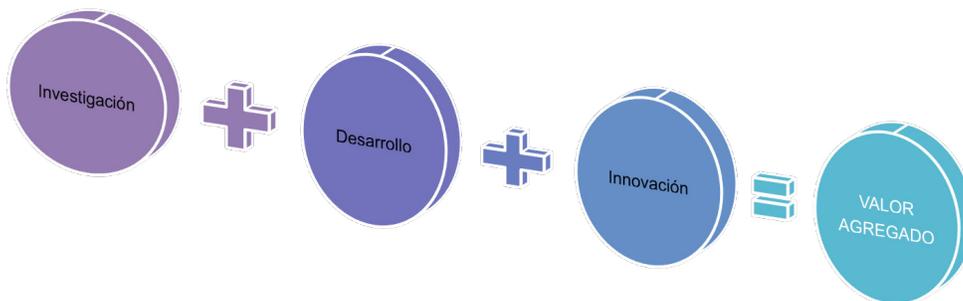
Pero, de acuerdo con cifras recientes, las denominadas Pymes, solo tienen una sobrevivencia no mayor a 5 años. Y es así, cuando se está buscando impulsar el poner a trabajar ideas previamente investigadas, desarrollarlas e innovarlas, para con ello crear empresas o negocios sustentables y sostenibles que se traducen en empleos, la mayoría de ellos, bien pagados. Veamos en qué consiste.

### Investigación + desarrollo + innovación = valor agregado

Todos tenemos ideas y así como toda teoría científica se puede falsear o mejorar, de acuerdo con el pensamiento de Popper (Chalmers, 2001), también la realidad puede ser perfectible. Y si lo es la realidad, también lo son las empresas, procesos, alimentos, transportes, artículos y demás elementos que utilizamos para resolver nuestras diversas necesidades o para simplemente vivir con calidad.

Investigación + desarrollo + innovación = valor agregado es un nuevo paradigma, el nuevo ecosistema que muchas organizaciones ya están viviendo. Esta fórmula hoy es la clave de éxito, cuando no de supervivencia para muchos Freelancers, empresas, pymes y hasta los grandes corporativos. Siendo el más importante o el que corona este ecosistema la innovación que se traducirá en valor agregado, es decir en beneficios para el emprendedor y sus clientes.

**Ilustración 1** Nuevo Paradigma



La innovación no ocurre al azar, ni mucho menos es obra de la casualidad, para llegar a ella se requiere de un proceso: ¿qué innovar?, ¿qué necesidad se quiere resolver? un proceso que parte en la investigación:

### + Investigación

Nada tan más fascinante que la investigación. Desde aquel siglo XV, los primeros empíricos italianos nos enseñaron que la ciencia no es solamente deductiva, teocéntrica o compuesta de principios a priori, sino que también se vale y es propio de ella, la experimentación, investigación y el empleo del famoso método científico (Bunge, 1980). Galileo, Miguel Ángel, Newton, Da Vinci, entre muchos

más, fueron esas grandes mentes que buscaron investigar para aplicar sus resultados a una mejor calidad de vida (A.J.Crombie, 1979). Ese espíritu de hace más de 500 años debe prevalecer hoy en día: investigar para mejorar la calidad de vida (Alonso, 2001).

¿Dónde podemos aplicar nuestra idea?, ¿es viable lo que estoy pensando?, ¿sé la lógica de las cosas, es decir, sé el marco de realidad o contexto en la cual la quiero aplicar? En efecto, ideas todos tenemos, investigarlas es el problema.

Las ideas que se buscan implementar en alguna organización, proceso o procedimiento no deben desconocer la realidad o contexto del medio donde se quiere implementar. Recordemos el caso de los famosos aviones Concorde, todo era maravilloso, salir de Francia a las 7 de la mañana y estar en junta de negocios a las 9 am en New York. Todo era bueno, excepto el ruido. Por esa razón salió del mercado. Podemos recorrer innumerables inventos que sin duda en su momento y previo a una incorrecta investigación así como germinaron de manera inmediata, quedaron en algo anecdótico. Investigar exige por parte del emprendedor un espíritu de sospecha. Significa vivir cual Descartes en una sana “duda metódica” (Descartes, 1994) que lleve a encontrar los mejores caminos para la implementación de la idea.

Realizar estudios de mercado, encuestas, FODA, POAMA, CAMBAS y demás matrices debe llevar como resultado a una maduración de la idea. En efecto, se podrá decir que el optimismo, el pensar positivo son indispensables para emprender. Sí, pero en un primer momento. En un segundo momento es sentarnos, cotejar, consultar, validar y, sobre todo, asesorarnos si lo que estamos tramando es factible.

Varias universidades lo entendieron y es así como muchas de ellas ya tienen incubadoras de negocios, por ello surge también Novaera, para cobijar, arropar las ideas que hay en miles de guanajuatenses.

## **+ Desarrollo**

Pensar en un nuevo balón de fútbol todos lo podemos hacer. Es más, imaginar cómo podría ser ese nuevo balón y hasta diseñarlo e imprimirlo en 3D, cualquiera. Que la idea o producto tenga éxito, pocos.

A veces las historias, videos o artículos que se nos presentan de los que hoy son grandes multimillonarios o personas que han destacado en algún ámbito son muy ingratos pues solo presentan el éxito y muy pocas veces el cómo se desarrolló el talento. Se habla de Jobs y la cochera de su casa, pero se olvidan de los interminables “prueba-error” que tuvo que realizar. De Gates se le pinta como un genio y olvidaron plasmar sus años de aprendizaje en Harvard y, decir que estudió en esa universidad en aquellos años, ya dice algo. Incluso de Michael Jordan casi nadie resalta los mil tiros que realizaban todos los días en el aro de su casa.

Desarrollar una idea cuesta trabajo y es ahí donde precisamente entra la asesoría, la experiencia y las herramientas para ello.

Bruno Latour en su libro “La esperanza de Pandora” (Latour, 2001) afirma, a través de diversos ensayos, que el desarrollo de los avances científicos se dan solo por un intermediario que busca los resultados para generar un beneficio o satisfacer un interés y es quien aporta el capital suficiente para que la investigación sea una realidad. Es así como Novaera busca ser ese intermediario que, con una visión del futuro, desarrolla empresas de base tecnológica, dinamiza el ecosistema de innovación y vincula el ecosistema de innovación en nuestro Estado.

## + Innovar

Tradicionalmente las grandes empresas o corporativas tenían, y esto era como un lujo, un departamento de investigación y desarrollo para ir innovando sus procesos y productos. Para muchos inversionistas esto era un desperdicio de dinero, tiempo y personal. Lo importante, en aquel paradigma, era simplemente atender la demanda del mercado sin esperar presentar algo diferente.

Entendemos por innovación generar, gestionar y compartir conocimiento que permite el desarrollo de ideas dando lugar a nuevos productos/servicios, procesos, posicionamientos o nuevos paradigmas que tienen valor para las personas y que revierten unos resultados a quien los propone u ofrece. La innovación es el resultado de la interacción de tres elementos: ideas, valor y resultados.

La base de la innovación es el conocimiento y existe una doble meta: el valor y los resultados. Pero este binomio (valor/resultado) sólo sirve al desarrollo si ayuda a incrementar el bienestar y la calidad de vida de las personas. Su meta consiste, por tanto, en aportar una ganancia de capital social, no meramente económica.

Es innovar o sobrevivir, cuando no morir. Ya, como señala el adagio, “No hay nada nuevo bajo el sol”, prácticamente todo está inventado. Y la innovación va a consistir precisamente en cómo podremos mejorar lo ya de por sí mejorado.

El conocimiento es, entre otras cosas, un elemento central para la mejora de las condiciones de vida y el progreso económico y social. Incrementa las capacidades y oportunidades de las personas y es un factor de gobernabilidad, cuando ayuda a la toma de decisiones, a establecer fronteras éticas en los desarrollos científicos y tecnológicos y a plantearse la aplicación de las tecnologías a la mejora de la calidad de vida de los grupos más desprotegidos. La innovación, finalmente, se debe centrar en la persona como sujeto de necesidades que busca satisfacer.

La base de la innovación es gratis, y también se da mucho en nuestro estado y son las ideas. Ideas que previamente se investigaron y desarrollaron.

Entendemos por innovación generar, gestionar y compartir conocimiento que permite el desarrollo de ideas dando lugar a nuevos productos/servicios, procesos, posicionamientos

## = Valor Agregado

Apenas 6.7 millones de mexicanos ganan arriba de 10 mil pesos al mes, recientemente varios periódicos resaltaban este dato de la CONEVAL. Es decir, al tema del desempleo debemos de agregar que el que hay es más de las veces mal remunerado. La revista Forbes ha señalado que de los 1826 millonarios que conforman su lista, 46 son menores de 40 años y entre esos multimillonarios están los fundadores de Facebook, Uber y GoPro (Robehmed, 2016). Además, de esos 1826, 1191 son emprendedores, no herederos, políticos o empleados de grandes corporativos (Kroll, 2015).

Apenas 6.7 millones de mexicanos ganan arriba de 10 mil pesos al mes, recientemente varios periódicos resaltaban este dato de la CONEVAL

La finalidad de la investigación + desarrollo + innovación es crear valor agregado. Valor que además de verse reflejado en más y mejores productos o procesos, tengan también un impacto en el bolsillo del emprendedor y las personas que este emplea.

## Novaera, catalizador de un nuevo ecosistema

Derivada de la estrategia de desarrollo del estado de Guanajuato, en donde se enfatiza la importancia de ingresar a una economía basada en el conocimiento como detonador de mayor valor de la actividad económica y por ende en mayor bienestar para los guanajuatenses, se crea el Sistema Estatal de Parque Tecnológicos y de Innovación que se ha denominado Novaera. En este sistema se agrupan los parques estatales y se han desarrollado procesos e integrado apoyos para favorecer la vinculación y colaboración entre las empresas, los emprendedores, los investigadores, los docentes, el gobierno y los parques, así como los parques entre ellos, lo que permite generar complementariedades y con ello lograr impactar en proyectos de mayor alcance y de una forma más eficiente de usar los recursos y capacidades con los que se cuenta.

Lograr impactar en proyectos de mayor alcance y de una forma más eficiente de usar los recursos y capacidades con los que se cuenta

En la actualidad el sistema Novaera está integrado y conformado por los siguientes siete parques tecnológicos o de innovación: Centro Mexicano de Energías Renovables (CEMER), Guanajuato Tecno Parque, Parque de Innovación Agrobioteg, Parque de Innovación de la Salle, Parque Tecnológico Sanmiguelense, Unidad de Innovación, Aprendizaje y Competitividad de la Universidad Iberoamericana León y el Parque Tecnológico CIEN del Tecnológico de Monterrey (PT100).

En la experiencia cotidiana, un catalizador acelera una reacción química. No participa en ella directamente, pero sí es un elemento fundamental para que esto se transforme rápido o tenga una mayor resistencia, durabilidad o se consiga el efecto esperado como es el caso de las pinturas para vehículos.

**Ilustración 2** Instituciones que forman parte de NOVAERA



Nuestra labor es acelerar, catalizar las ideas, los proyectos que en nuestro estado se van desarrollando. El talento se tiene, las ideas también, solo es cuestión de desarrollarlas para ponerlas en marcha. Las interacciones y las transacciones de conocimientos facilitadas derivan en nuevos valores económicos y competitivos.

El Gobierno del Estado, a través de Novaera, por ejemplo, en los últimos 2 años ha podido beneficiar, con una bolsa de 16 Mdp, para apoyar a 138 proyectos de empresas de base tecnológica y 33 proyectos de empresas de alto impacto distribuidos en los siete parques tecnológicos y de innovación en el estado de Guanajuato.

A continuación presentamos el número de proyectos, así como los montos aprobados que se han entregado a los siete parques, así como el total de los proyectos en los que ha intervenido el mismo:

Su actividad orientada a la generación y transferencia de conocimiento reflejada de alguna manera en patentes, licencias y generación de nuevas empresas denominadas start-ups

Proyectos apoyados por el PEDEBT, Convocatorias 2014 y 2015

Parque	Nº de Proyectos Aprobados	Monto Aprobado
Centro Mexicano de Energías Renovables	4	\$383,500.00
Guanajuato TecnoParque	29	\$3,129,925.24
Parque de Innovación Agrobioteg	58	\$6,600,297.08
Parque de Innovación de la Salle	15	\$1,473,740.00
Parque Tecnológico CIEN del ITESM	5	\$970,000.00
Parque Tecnológico Sanmiguelense	4	\$280,000.00
UIAC de la U. Iberoamericana.	23	\$1,623,060.76

Modalidad de Proyecto	Monto de Apoyo.
Transferencia de Tecnología	\$1,818,700.00
Creación de Empresa de Base Tecnológica	\$541,648.00
Hospedaje en Parque de NOVAERA	\$971,450.00
Propiedad Intelectual	\$1,177,571.87
Validación Comercial	\$9,951,153.21

Proyectos apoyados por sector, PEDEBT 2014 y 2015

SECTORES	PARQUES TECNOLÓGICOS Y DE INNOVACIÓN							TOTAL
	CEMER	GTP	CIEN ITESM	IBERO INNOVACIÓN	LA SALLE	AGROBIOTEG	SAN MIGUELENSE	
Biotecnología	-	-	-	-	-	27	-	27
Energía renovable	4	5	-	-	5	-	1	15
Nanotecnología	-	-	1	-	-	5	-	6
Ciencias de la Salud	-	1	-	5	1	10	-	17
TIC's	-	6	-	3	9	-	-	18
Sustentabilidad	-	2	2	6	-	5	-	15
Alimentos	-	-	-	-	-	10	-	10
Industria Automotriz	-	3	-	4	-	-	1	8
Otros	-	12	2	5	-	1	2	22
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>58</b>	<b>4</b>	<b>138</b>

Todos estos apoyos se han concretizado en empresas con base tecnológica, sustentables, rentable y con valor agregado. Lo que a su vez se traduce en empleos para los desarrolladores o emprendedores y para los ciudadanos que los circundan. Además de la gran cantidad de empleos indirectos.

El desarrollo e integración de ecosistemas de emprendimiento es fundamental para lograr ser eficientes y efectivos en la generación de actividad innovadora y emprendedora. Existen actores relevantes que deben ser contemplados para que el ecosistema tenga solidez y potencial de ser exitoso. Estos agentes son las universidades y/o instituciones de educación superior (IES), los centros de investigación (CI), estos dos agentes juegan un papel importante en la generación del conocimiento y su transferencia; los parques tecnológicos (PT) como articuladores de los diferentes agentes a través de sus espacios y procesos favoreciendo la vinculación e interacción entre los diferentes agentes; las oficinas de transferencia tecnológica (OTT), salvaguardando la propiedad intelectual; y por supuesto las instancias gubernamentales, generando las políticas públicas y los apoyos para favorecer la vinculación y el desarrollo de conocimiento; y finalmente, las empresas y/o los emprendedores, como los agentes encargados de incorporar el conocimiento generado a los procesos productivos.

A través del tiempo, las universidades han incrementado su misión, en un inicio, solamente se encargaba de la formación del talento y la capacitación (educación), posteriormente le fue incorporado el compromiso por la generación del conocimiento (investigación), y en la actualidad se les solicita la transferencia de ese conocimiento a la sociedad para su aprovechamiento (transferencia y/o emprendimiento). Se les reconoce de manera generalizada y tradicional como fuentes generadoras de capital humano derivado del accionar de su principal actividad, la docencia. En las últimas décadas ha cobrado relevancia su actividad orientada a la generación y transferencia de conocimiento reflejada de alguna manera en patentes, licencias y generación de nuevas empresas denominadas start-ups. Para este último punto, la denominada tercera misión de las universidades cobra mayor importancia la orientar acciones y recursos a fomentar el emprendimiento y junto con la transferencia de tecnología incidir en el desarrollo socioeconómico de la zona en la cual tiene influencia (Etzkowitz et al., 2010; Guerrero & Urbano, 2012a).

Bajo esta perspectiva, las instituciones de educación superior tienen un papel relevante en la configuración de los factores de producción a través de sus principales actividades tales como la docencia e investigación (Guerrero & Urbano, 2012b). Derivado del compromiso de las tres misiones que la sociedad les ha asignado, las universidades han desarrollado e implementado mecanismos que les permiten generar capital humano, generar y transferir conocimiento utilizando para ello iniciativas innovadoras y emprendedoras.

**Así como en el fomento de políticas públicas orientadas al fortalecimiento de la investigación, formación y atracción de talento e inversión**

Dentro de los procesos de vinculación se manifiesta la universidad junto con otros agentes complementarios del ecosistema innovador (Mian, 1997) y del ecosistema emprendedor (Etzkowitz, 2003; Perkmann & Walsh, 2007). Dicha vinculación se lleva a cabo a través de acuerdos de la llamada innovación abierta, que una vez identificadas las oportunidades se explotan mediante la integración de los recursos y capacidades de las partes con la finalidad de crear valor a través de un producto/servicio innovador hasta un nuevo modelo de negocio (Chesbrough, Vanhaverbeke, & West, 2006). Vale la pena señalar que la actividad innovadora y emprendedora de las universidades o vía la vinculación con empresas o centros de investigación influye en el desarrollo de actividades económicas en la región con un carácter de innovación o novedad (Audretsch & Lehmann, 2005). Con esta influencia la región se ve beneficiada por la capacidad de generar conocimiento, y el desarrollo de clústeres de empresas cercanas a las instituciones de educación superior, así como en el fomento de políticas públicas orientadas al fortalecimiento de la investigación, formación y atracción de talento e inversión (Audretsch & Keilbach, 2007; Guerrero et al., 2014; Mueller, 2006). Por ende, la actividad innovadora y emprendedora generada por las instituciones de educación superior tiende a aumentar la productividad y la competitividad de una región impactando en el desarrollo de la zona.

Un parque tecnológico o parque de innovación se han convertido en una de las herramientas que la sociedad tiene para generar vinculación entre los diferentes agentes que integran la cadena de generación del conocimiento y su inclusión en la actividad económica de sus regiones como ha sido referido por Herrera y Rodríguez (2010). Dentro de este artículo se señala la existencia de

motivaciones para el sector productivo y las universidades para vincularse, siendo algunas de estas motivaciones señaladas por Pallán y Ávila (1997):

- Ofrecer a los estudiantes un panorama real del ejercicio profesional a través de su participación directa en una industria.
  - Mejorar la orientación y calidad de los planes y programas de licenciatura y posgrado en función de la demanda de trabajo.
  - Generar recursos adicionales de manera directa y a través de fondos gubernamentales aparejados a proyectos de vinculación.
  - Resolver problemas académicos relevantes para el sector productivo.
- De la misma manera se señalan que las motivaciones para la vinculación del sector productivo son las siguientes (Pallán & Ávila, 1997):
- Tener acceso a recursos humanos de calidad.
  - Abrir una ventana al mundo de la ciencia y tecnología.
  - Resolver problemas de interés industrial que necesiten un soporte académico. En particular, contar con soporte técnico de calidad para proyectos específicos.
  - Tener acceso a instalaciones y equipos que solamente existen en las universidades para desarrollar proyectos de investigación tecnológica.
  - Apoyar el desarrollo de las universidades.
  - Mejorar su imagen corporativa, tanto en la sociedad como entre los futuros profesionistas con interés en trabajar en las empresas.

Vinculación entre los diferentes agentes que integran la cadena de generación del conocimiento y su inclusión en la actividad económica de sus regiones

En la dinámica que presenta el estado de Guanajuato se ha acentuado la de talento (recursos humanos bien preparados), con capacidad de solución de problemas, tomar decisiones, generar alternativas e incorporar innovaciones que favorezcan la eficiencia y competitividad de las empresas e instituciones de la región que compiten en un entorno de fuerte competencia global.

Se han establecido formas de vinculación que regularmente son de mayor utilización entre las universidades y las empresas (Pallán & Ávila, 1997):

- Formación de recursos humanos.
- Servicios técnicos, consultoría especializada y uso de infraestructura de las universidades.
- Proyectos de investigación y desarrollo tecnológico.
- Apoyo general del sector productivo a las universidades.
- Empresas conjuntas.



Adicionalmente, se deben incorporar todas aquellas características que se proponen del modelo de la triple hélice y de la incorporación de un esquema de innovación abierta.

Es fundamental que en el proceso de vinculación los actores relevantes estén presentes, los generadores de conocimiento (instituciones de educación superior y centros de investigación); los que integran ese conocimiento en el sector productivo (las empresas); los generadores de políticas de estímulo a la vinculación (gobierno). Cabe señalar que Guanajuato se ha incorporado al cuarto halo de la hélice. Una estrategia que se presenta y que favorece el crecimiento de todos los participantes por la rápida difusión y asimilación del conocimiento es la innovación abierta, ya que favorece la complementariedad de los actores y conduce a una sinergia que permite que los recursos y las capacidades sean utilizados de forma más eficiente y con un mayor impacto al lograr avances que de manera individual sería prácticamente imposible.

### **A manera de conclusión**

Esta iniciativa gubernamental desarrolla empresas con base tecnológica y colateralmente ayuda a combatir el desempleo. Este organismo intenta superar esos asistencialismos que comúnmente se utilizan para combatir el desempleo, incluso va más allá.

**Lo que se intenta es subsidiar ideas para que se hagan realidad, es decir, busca emprendedores que generen mayor valor agregado y empleos mejor remunerados**

Lo que se intenta es subsidiar ideas para que se hagan realidad, es decir, busca emprendedores que generen mayor valor agregado y empleos mejor remunerados mediante una propuesta de valor que tenga un alto impacto en la economía del conocimiento. Detecta y encausa el talento de cientos de guanajuatenses que tienen muy buenas ideas para desarrollar e innovar. La innovación y, esto es lo más importante, ya no se encuentran en Estados Unidos, Europa o Asia, la innovación ya se puede realizar aquí. Estamos impulsando el emprendedurismo con base tecnológica y buscamos mitigar las desigualdades y problemas que surgen por la falta de empleo. No se requieren fuertes cantidades de dinero o inversión, sino que está basado en talento y el conocimiento de los guanajuatenses. ■

**En la dinámica que presenta el estado de Guanajuato se ha acentuado la de talento (recursos humanos bien preparados), con capacidad de solución de problemas, tomar decisiones, generar alternativas**

## REFERENCIAS ■

- Chalmers, A. F. (2001). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Una valoración de la naturaleza y estatu de la ciencia y sus métodos*. México: Siglo XXI.
- Latour, B. (2001). *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de los estudios de la ciencia*. Barcelona: Gedisa.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (2006). Open Innovation: A New Paradigm for Understanding Industrial Innovation. En H. Chesbrough, W. Vanhaverbeke, & J. West, *Open Innovation: Researching a New Paradigm* (págs. 1-27). Oxford: Oxford University Press.
- Alonso, C. J. (2001). *Breve historia básica de la ciencia*. España: EUNSA.
- A. J. Crombie. (1979). *Historia de la Ciencia: de San Agustín a Galileo*. Madrid: Alianza Editorial.
- Audretsch, D., & Lehmann, E. (2005). Does the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship hold for regions? *Research Policy*, 34: 1191-1202.
- Bunge, M. (1980). *La ciencia, su método y su filosofía*. Buenos Aires: Siglo XXI.
- Descartes, R. (1994). *Discurso del Método y Tratado de las Pasiones*. España: RBA.
- Guerrero, M., & Urbano, D. (2012b). The Development of an entrepreneurial university. *Journal of Technology Transfer*, 37(1): 43-74.
- Herrera Pons, F., & Rodríguez Aceves, L. A. (2010). Parque Tecnológicos: una estrategia efectiva para el desarrollo de una región a través de la vinculación universidad-empresa. *Ide@s CONCYTEG*, 5(63): 1074-1098.
- Kroll, K. A. (2 de marzo de 2015). [www.forbes.com.mx](http://www.forbes.com.mx/la-lista-forbes-de-multimillonarios-2015/). Obtenido de <http://www.forbes.com.mx/la-lista-forbes-de-multimillonarios-2015/>
- Kunh, T. S. (2004). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: FCE.
- Mian, S. A. (1997). Managing the University Technology Business Incubator: an integrative framework. *Journal of Business Venturing*, 12: 251-285.
- Pallán, G., & Ávila, G. (1997). Las instituciones de educación superior su relación con el sector productivo. En G. Pallán, & G. Ávila, *Estrategias para el impulso de la vinculación universidad-empresa* (págs. 65-81). México, D.F.: ANUIES.

Robehmed, N. (26 de febrero de 2016). *www.forbes.com.mx*. Obtenido de <http://www.forbes.com.mx/los-multimillonarios-mas-jovenes-del-mundo-en-2015/>

Van, C. (2002). *La escoba de la bruja*. Italia: FCE.