

Investigación

PDI 2030

Reflexiones iniciales

EJE: Investigación

Reflexiones iniciales

La investigación científica es la búsqueda de conocimientos o de soluciones a problemas. También existe la investigación tecnológica, que es la utilización del conocimiento científico para el desarrollo de Tecnologías blandas o duras. Una investigación se caracteriza por ser un proceso sistemático a partir de la formulación de una hipótesis u objetivo de trabajo, se recogen datos según un plan preestablecido que, una vez analizados e interpretados, modificarán o añadirán nuevos conocimientos a los ya existentes, iniciándose entonces un nuevo ciclo de investigación.

TENDENCIAS INTERNACIONALES

UNESCO

“Las tendencias en materia de (Investigación y Desarrollo)I&D varían considerablemente en función de los países. En Japón se ha fomentado la I&D en la investigación universitaria y fundamental, mientras que en Rusia ese mismo sector se ha reducido bruscamente con respecto al nivel del pasado. En Escandinavia y los Estados Unidos ha permanecido estable, pero el apoyo del sector público ha disminuido en los países en que se ha reducido la función de financiación del gobierno. Por último, y tal vez se trate del aspecto más preocupante, la ayuda gubernamental se concentra cada vez más en “objetivos específicos”. Cuando ello se aplica rigurosamente, deja poco margen para el enfoque flexible y a largo plazo que requiere la investigación científica.

Nuevas modalidades de elaboración de conocimientos: Esta tendencia tiene repercusiones importantes en la investigación universitaria y la enseñanza basada en la investigación a medida que la elaboración y difusión de los conocimientos se llevan a cabo con cada vez más frecuencia en contextos diferentes y a través de nuevos medios. Hasta la fecha, las universidades han descollado en la elaboración de conocimientos. Sin embargo, todavía no han demostrado su capacidad de reconfigurar el conocimiento (es decir,

utilizar de modo creativo todo el sistema de conocimiento distribuido, que actualmente es mucho más amplio y rebasa el sector universitario). Se pueden observar modalidades antiguas y nuevas. Las modalidades antiguas se refieren a problemas específicos de los distintos contextos y relacionados con determinadas disciplinas, que exigen competencias homogéneas, en los que se respeta una organización de tipo jerárquico y los conocimientos son autónomos y evaluados por expertos del mismo nivel. En cuanto a las modalidades más recientes, se trata de los conocimientos que se están generando en un contexto de aplicación, los cuales son transdisciplinarios por naturaleza, requieren competencias heterogéneas, están organizados en torno a estructuras de gestión más uniformes y provisionales, son más responsables socialmente y reflexivos y son evaluados de modo más fiable por parte de distintos profesionales (Michael Gibbons, 1998). Los avances de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC) también contribuyen a modificar la elaboración de los conocimientos y tienen consecuencias obvias en la investigación a causa de las disparidades crecientes que existen entre los países industrializados y en desarrollo en relación con las TIC.” (UNESCO,2013). La Unesco desde 1960 ha realizado estudios sistemáticos de tendencias de la investigación científica (ver Pierre Auger)

OCDE

Si bien en los países de la OCDE los gobiernos de los Estados miembros financian la mayoría de esas actividades, en el mundo en desarrollo el financiamiento del sector público para las tareas de I&D debe compartirse con otros ámbitos, debido a las presiones crecientes para que se establezca un orden de prioridad en cuanto a los objetivos. Se observa una tendencia al estancamiento o a la reducción de la financiación del sector público destinada a la enseñanza superior y la investigación universitaria, al igual que una mayor afluencia de fondos del sector privado para la investigación. Es importante que los gobiernos sigan siendo la principal fuente de financiación de la I&D de carácter universitario y de la investigación fundamental realizada en las universidades en este marco, a fin de salvaguardar la investigación como bien público. Además, la I&D se lleva a

cabo en distintos contextos (por ejemplo, universidades, laboratorios y centros de investigación públicos, así como institutos y empresas privadas que se dedican principalmente a otra actividad) y éstos suelen ser menos numerosos y sólidos en los países en desarrollo. (OCDE, 2013)

EUROPA

En 2008, la Unión Europea a través de una asociación empresarial solicitó a un equipo la realización de un proyecto que mostrara las tendencias para el siglo XXI (El mundo en 2030; 2008), el estudio revela que seis son los factores clave en el mundo en 2030:

1. La explosión de la población mundial y los cambios en las demografías de las distintas sociedades.
2. El cambio climático y el medio ambiente
3. La amenazante crisis energética
4. La creciente globalización
5. La aceleración del desarrollo exponencial de la tecnología
6. El modelo de “Prevención-Extensión” en Medicina (prevención de enfermedades y extensión del periodo de vida)

(ver también: J. Canton *The Extreme Future*; J. Lovelock *The Revenge of Gaia*;))

Por otra parte, el banco británico HSBC ha elaborado un informe sobre la economía mundial a 40 años vista que ha titulado [“El mundo en 2050”](#). Según el análisis del banco, basado en los trabajos de **Robert Barro**, de la Universidad de Harvard, que reconoce tres determinantes claves en el desarrollo económico: **gobierno económico, capital humano e ingreso per cápita**, la hegemonía asiática situará en 2050 a **China** como el país que impulsará la locomotora mundial con una economía valorada en 24,6 billones de dólares. EE.UU pasaría a ser la segunda potencia hacia 2030 y hacia 2050 contaría con una economía de 22,27 billones. India será la tercera gran economía mundial. En el caso de Turquía, una de las economías que más crecerán en los próximos años, el incremento de

su población activa le garantizaría el puesto decimosegundo del ranking, con una economía cuyo tamaño estimado será de 2,15 billones de dólares.

México

Para 2011 Enrique del Val (UNAM) planteaba diversas tendencias en Ciencia y Tecnología en nuestro país tales como:

“Insuficiencia e inestabilidad en el financiamiento público para educación superior, ciencia y tecnología

- a) Además de insuficiente, la asignación del presupuesto federal para educación superior, ciencia y tecnología registra una acentuada inestabilidad que limita la planeación con una visión de mediano y largo plazo. El gasto federal en educación superior es de sólo 0.65% del PIB y el gasto federal en ciencia y tecnología de 0.35% del PIB. En contraste, el gasto público promedio de los países más avanzados supera el 1% en educación superior y el 1% en ciencia y tecnología. En los países de la OCDE, el gasto público en educación superior promedio (como porcentaje del PIB) es de 1% y el de las IES privadas de 0.5%.
- b) En una década el gasto en educación superior registró un incremento de 40% en términos reales; sin embargo, en términos de gasto por alumno se registró un retroceso de -3.4%. El gasto federal en ciencia y tecnología aumentó sólo 12.5% en una década, es decir, alrededor de 1% al año.
- c) *Baja e insuficiente formación de recursos humanos para la investigación científica y el desarrollo tecnológico*

La insuficiente inversión en educación superior y en ciencia y tecnología, así como la baja cobertura en educación superior, se encuentran entre las causas de la insuficiente formación de científicos y tecnólogos en relación con las necesidades del país y en

comparación con lo que ocurre en el ámbito internacional. Por cada 10 mil personas que conforman la PEA, el sistema mexicano de educación superior gradúa 0.5 doctores al año. En Brasil es el doble, en Canadá cinco veces más y en España y Corea del Sur ocho veces más. Tal situación, combinada con la insuficiente inversión pública y privada en ciencia y tecnología, conlleva una baja formación de investigadores. La UNESCO reporta que México tiene un total de 37,900 personas que se dedican a la investigación científica y el desarrollo de tecnología, aportando 0.5% del total del mundo. México cuenta con 353 investigadores por cada millón de habitantes. En contraste, los países de la OCDE en promedio tienen diez veces más.

d) Disparidades regionales en la capacidad de investigación científica y desarrollo tecnológico

Además de las inequidades regionales de la oferta de servicios educativos de nivel superior, México enfrenta marcadas desigualdades en la distribución de las capacidades de investigación científica y desarrollo tecnológico. Para 2010 en el Distrito Federal se concentra 38% de los investigadores registrados en el SNI y en sólo seis entidades se localiza 62% de la planta de investigación del país. En contraste, en diez entidades federativas solamente se encuentra 5% de la planta total de investigadores del SNI.

e) Reducida producción científica y tecnológica

Los bajos niveles de inversión pública y privada en ciencia y tecnología, la reducida capacidad de investigación científica y tecnológica y su desigual distribución en el territorio nacional se reflejan en una insuficiente productividad científica y tecnológica. Así lo confirman los indicadores de generación de patentes y de producción científica. Datos de 2009 muestran que más del 94% de las patentes solicitadas en México y casi 98% de las patentes concedidas corresponden a personas del extranjero. Asimismo, en 2007 los residentes de México registraron sólo 38 patentes en la Oficina de Patentes de los Estados Unidos, que significan 0.5% del total registrado por dicha oficina y en 2006 registró 353 patentes en la Triada (ciencia, tecnología e innovación).

Por otra parte, el Foro consultivo de Ciencia y Tecnología, en el libro Futuros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (2013) afirma que: son al menos seis factores los que han permanecido casi en el olvido de los tomadores de decisión, lo que ha impedido la mínima concordancia entre el diseño de políticas públicas y las posibilidades de crecimiento que tiene México para encaminarse hacia la sociedad y la economía del conocimiento. Esos factores son: el tamaño de su población, el bono demográfico, el nivel de desarrollo, la apertura económica, la estabilidad macroeconómica y el régimen político.

Jalisco

En el tema de Ciencia y Tecnología (CyT) para la entidad en el Estado de Jalisco, se puede consultar el volumen 4 de Jalisco a Futuro 2012-2030 (2013) en donde se realiza un análisis sintético de la CyT en nuestra entidad en este texto se destaca:

- a) Jalisco fue el primer Estado que aprobó una Ley de CyT.
- b) Jalisco se ha reconocido por su liderazgo a nivel nacional en el diseño de su política de Ciencia, Tecnología e Innovación

Durante el gobierno de Emilio González el Programa sectorial de ciencia y tecnología se organizó en dos grandes líneas de trabajo:

- La investigación científica y desarrollo tecnológico
- La transferencia y gestión de la tecnología.

El Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (Coecytjal) para 2011 apoyó el 86% de proyectos a la industria y el 14% a la academia, otra forma de incentivar a la ciencia y a la tecnología es a través del Premio Estatal de Ciencia y Tecnología y el Premio Hombre Energía. Es de destacar el fondo Coecytjal-UdeG, como un ejemplo único en el país. De acuerdo a este documento pese al impulso de la Ciencia Tecnología e Innovación, el Estado está en el lugar 14 de competitividad.

Con base en este análisis se plantea en el texto que se tienen que considerar tres desafíos:

- a) operar en un contexto en donde el gasto nacional real, se ha reducido.
- b) la concentración de recursos en el centro del país

c) la falta de coordinación en la política federal de CyT para establecer acuerdos tanto con sectores estratégicos como el otorgamiento de una mayor participación de los Estados

Universidad de Guadalajara (UDEG)

El PDI 2030 reconoce a la investigación como una función sustantiva y motor que articula al resto de sus funciones.

En este Plan 2030 se establecieron 4 políticas del eje:

1. Impulsar la investigación científica y tecnológica pertinente y con reconocimiento internacional
2. Aprovechar las áreas de oportunidad para investigación de punta
3. Fomentar las investigaciones en todos los niveles educativos y su vinculación con los planes y programas de estudio.
4. Fomentar el trabajo colaborativo entre los grupos de investigación de la Red que tengan líneas de investigación afines.

En este mismo plan se establecen 19 indicadores, para el Eje Estratégico de Investigación pero la COPLADI en 2013 sólo identificó como calculables 6, cuyo comportamiento se muestra a continuación, por cada objetivo:

Objetivo 1.1 Consolidar grupos de investigación con reconocimiento en los ámbitos nacional e internacional.					
Clave indicador	Indicador	Valor 2009 PDI	Meta 2012	Valor 2012	Avance
1.1.1	Grupos de investigación consolidados en el ámbito nacional	40.48%	48.60%	16.75%	↓
1.1.2	Grupos de investigación consolidados en el ámbito internacional	0%	10.00%		
1.1.3	Investigadores miembros del SNI	599	893	696	↑
1.1.4	Publicaciones con índice de impacto mayor a 1 en SCI y SSCI	15	25		
1.1.5	Citas en SCI y SSCI	1550	2,300		
1.1.6	Solicitudes de patentes	16	40	7	↓
1.1.7	Proyectos con financiamiento externo nacional e internacional	150	320	419	↑

Objetivo 1.2 Desarrollar redes de colaboración entre grupos de investigación a nivel nacional e internacional fomentando la participación de las entidades de la Red.					
Clave indicador	Indicador	Valor 2009 PDI	Meta 2012	Valor 2012	Avance
1.2.1	Grupos de investigación que participan en redes académicas nacionales.	10%	17.00%	37.77%	↑
1.2.2	Grupos de investigación que participan en redes académicas internacionales.	4%	12.00%	15.16%	↑
1.2.3	Publicaciones científicas con participación de académicos de otras instituciones a nivel nacional.	120	200		
1.2.4	Publicaciones científicas con participación de académicos de otras instituciones a nivel internacional.	48	70		

Objetivo 1.3 Vincular la investigación con las necesidades de los sectores público, social y privado.					
Clave indicador	Indicador	Valor 2009 PDI	Meta 2012	Valor 2012	Avance
1.3.1	Proyectos de investigación realizados en colaboración con el sector privado.	5%	10.00%		
1.3.2	Proyectos de investigación realizados en atención a problemáticas específicas planteadas por el sector público o social.	15%	30.00%		
1.3.3	Recursos extraordinarios obtenidos para financiamiento de proyectos de investigación.	17,147,837	26,500,000		
1.3.4	Publicaciones individuales y colectivas donde participan estudiantes.	300	500		

Objetivo 1.4 Promover la formación de recursos humanos para la investigación en los diferentes niveles educativos.					
Clave indicador	Indicador	Valor 2009 PDI	Meta 2012	Valor 2012	Avance
1.4.1	Proyectos de investigación que incorporan estudiantes.	25%	50.00%		
1.4.2	Estudiantes que participan en programas para la formación como investigadores.	25%	50.00%		
1.4.3	Publicaciones como producto de investigación en las que participaron estudiantes.	40%	56.00%		

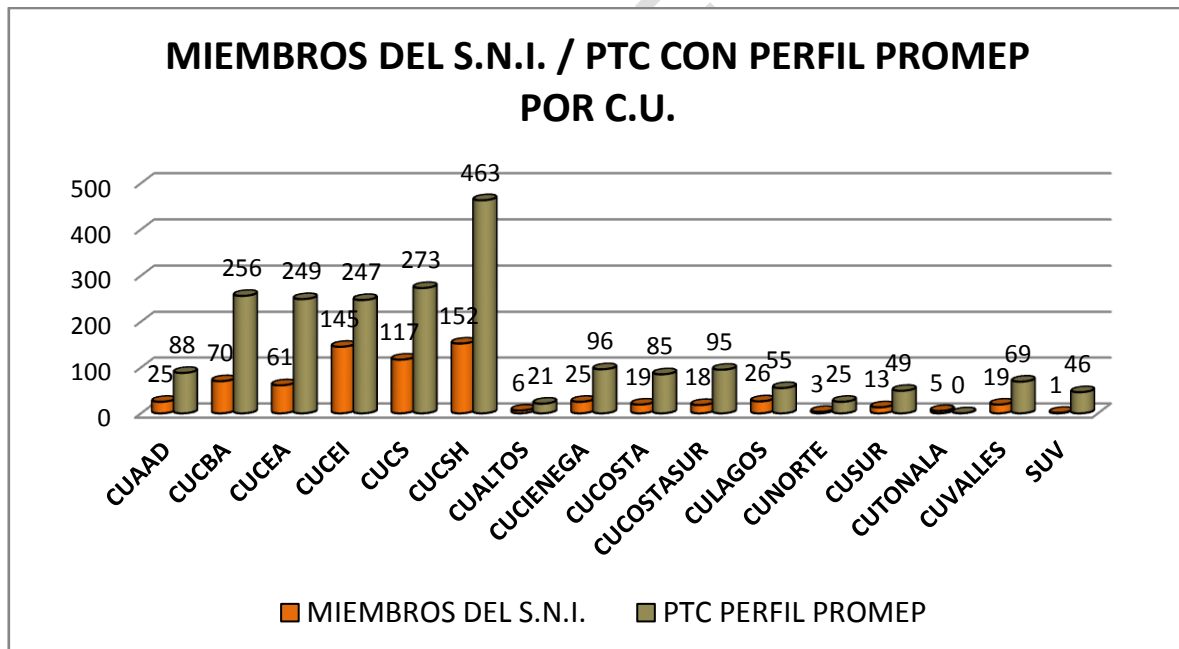
En la red se reconoce un impulso a la investigación, pero no necesariamente con una directriz institucional y bajo la perspectiva de la pertinencia.

Por diversos motivos no se promovió de manera explícita el trabajo conjunto entre diversos grupos de la RED con interés y objetos de investigación comunes. Se reconoce que:

- “No se cuenta con mecanismos que integren las acciones de investigación con el desarrollo del posgrado y la docencia.
- Es necesario fortalecer la partida presupuestal de la investigación.
- No imperan las condiciones para establecer un eficaz y eficiente sistema de información administrativa referente a investigadores, proyectos, líneas de investigación, cuerpos académicos y productos de investigación.
- En el ámbito de la investigación subsiste un aislamiento y falta de comunicación entre las coordinaciones generales y los centros universitarios.
- No existen indicadores institucionales propios de la gestión en la investigación que nos permitan evaluar las acciones realizadas.
- Se deberá promover a nivel institucional la evaluación de la investigación.
- Existe un desconocimiento y falta de difusión de los productos de la investigación.

- Hacen falta redes de colaboración y producción entre IES (Instituciones de Educación Superior) e inter-centros.
- Contar con estadísticas confiables en el área.
- Tener criterios académicos-institucionales para definir las líneas de investigación” (Reynaga; 2007)
- Decidir y alinear las líneas de investigación institucionales.
- Actualmente se tienen reportadas 851 líneas de investigación para PROMEP y 1080 para CONACyT.

El crecimiento de algunos indicadores, aún con algunas fallas institucionales, se pudo constatar y prueba de ello, son 705 miembros del S.N.I. y con 2117 Perfiles PROMEP, distribuidos de la siguiente forma:



Si bien, hemos tenido un crecimiento en algunos indicadores como los antes expuestos, es necesario reconocer que “...la sociedad del conocimiento demanda de las Instituciones de Educación Superior (IES) el diseño y la implementación de programas de generación y uso del conocimiento científico y humanístico que coadyuven a la transformación de las

propias instituciones e incidan en la formación profesional, promoviendo el bienestar de la población donde ellas se inscriben.

Para lograr lo anterior, se requieren instrumentos de gestión universitaria acordes con la complejidad y dinamismo de la investigación científica y humanística actual, en congruencia con las líneas rectoras del desarrollo de la educación superior y de la investigación, en los ámbitos nacional, estatal y de la propia Universidad de Guadalajara (UdeG).

El modelo académico de la UdeG requiere aprovechar el impulso ganado con la departamentalización, para consolidar ahora una plataforma de investigación adecuadamente entretejida con la misión tácita de los centros de la red universitaria, del Sistema de Educación Media Superior (SEMS) y del Sistema de Universidad Virtual. Una vez lograda la integración de la investigación con la docencia y el servicio a la sociedad, se debe retomar el problema de impulsar una enseñanza de calidad, adecuada a las nuevas exigencias del servicio educativo universitario.” (Reynaga : 2007)

Posgrado

“Los estudios de posgrado son considerados la cúspide de los procesos de formación, se conciben potencialmente como la preparación metodológica para la investigación, el desarrollo de la misma, la profundización en el conocimiento disciplinar y su vinculación con aquellos sectores de la sociedad que requieren de nuevos conocimientos, desarrollos tecnológicos y/o innovaciones. En términos generales los posgrados se dividen en tres (especialidad, maestría y doctorado).” (Reynaga; 2002)

A los estudios de posgrado se les relaciona estrechamente con la preparación de recursos humanos de alto nivel para el desarrollo de un país.

Tendencias Internacionales

Desde los organismos.

UNESCO

La UNESCO (2009) planteó para la Educación Superior en general un conjunto de 40 lineamientos para sus países miembros en los próximos diez años además de refrendar lo planteado en la Conferencia Mundial de la Educación superior 1998 (difundido como los pilares de la educación). Entre los lineamientos destacan los siguientes: promover la responsabilidad social; orientar a las sociedades hacia la generación de conocimiento, guiar en los desafíos globales tales como la seguridad alimentaria, el cambio climático, la gestión del agua, el diálogo intercultural, la energía renovable y la salud pública. Tender hacia la interdisciplinariedad y promover el pensamiento crítico; contribuir al desarrollo sostenible, la paz, el bienestar y el respeto de los derechos humanos, incluyendo la equidad de género, contribuir a la educación de ciudadanos éticos, comprometidos con la construcción de la paz, la defensa de los derechos humanos y los valores de la democracia. La Educación Superior, en su proceso de expansión en el acceso, debe procurar la equidad, la relevancia y la calidad de forma simultánea. La sociedad del conocimiento necesita mayor diversidad en los sistemas de Educación Superior. La aplicación de TICs en la enseñanza y aprendizaje. Las Instituciones de Educación Superior deben invertir en los recursos y la capacitación del personal, para desempeñar nuevas funciones, en lo referente a los nuevos sistemas de enseñanza y aprendizaje. Enfatizar las áreas de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas, así como en las ciencias sociales y humanas, lo cual es vital para todas nuestras sociedades. Los resultados de la investigación científica deben estar disponibles a través de las TICs y de los mecanismos de Educación Abierta (EAD) promocionar la investigación para el desarrollo y el uso de nuevas tecnologías; así como asegurar la provisión de entrenamiento técnico y vocacional, la educación empresarial y los programas de aprendizaje permanente. Cultivar en los estudiantes el pensamiento crítico e independiente y la capacidad de aprender durante toda la vida; fomentar la innovación y la diversidad. Para garantizar la calidad de la enseñanza superior es necesario

reconocer la importancia de atraer, formar y mantener personal docente e investigadores calificados, talentosos y comprometidos. La cooperación internacional debe llevarse a cabo pese a la recesión económica. Debe prestar especial atención a la formulación de estrategias para la educación superior y la investigación sostenible en el largo plazo, en sintonía con los objetivos de desarrollo convenidos a niveles nacional e internacional, de conformidad con las necesidades regionales; proporcionar plataformas para el diálogo y el intercambio de experiencias e información sobre educación superior e investigación; potenciando la creación y formulación de políticas de educación superior e investigación; apoyar a los gobiernos y a las instituciones a abordar cuestiones internacionales en la enseñanza superior, tales como: La continua implementación de los actuales instrumentos normativos, en particular los resultantes de la nueva generación de convenios regionales, en lo referente al reconocimiento de las cualificaciones, así como la Recomendación de 1997 relativa a la situación del personal docente en la Educación Superior; es deseable una mayor cooperación regional en áreas como el reconocimiento de las cualificaciones, el aseguramiento de la calidad, la gobernabilidad, la investigación y la innovación. La educación superior debe reflejar las dimensiones; internacional, nacional y regional, tanto en la enseñanza como en la investigación.

Los sistemas de investigación deben organizarse con más flexibilidad para promover la ciencia y la interdisciplinariedad a servicio de la sociedad.

Las Instituciones de Educación Superior deben buscar áreas de investigación y enseñanza que puedan apuntar hacia cuestiones relativas al bienestar de la población y al establecimiento de una base local relevante y sólida en ciencia y tecnología.

Es decir, la UNESCO recupera las tendencias internacionales, las necesidades del entorno actual y los escenarios deseables para los países miembros a través de la formación de profesionales y buenos ciudadanos.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)

En 2010 la OCDE emitió una serie de recomendaciones comunes para mejorar la educación en México que se sintetizan en quince acciones: Definir la enseñanza eficaz de un maestro; atraer a los mejores aspirantes a profesores; fortalecer formación inicial docente; fortalecer la selección de maestros; abrir todas las plazas a concurso; crear periodos de inducción y de prueba para nuevos maestros; mejorar el desarrollo profesional; evaluar para ayudar a mejorar; definir el liderazgo eficaz del director; profesionalizar la formación y la asignación de plazas a los directores; fortalecer el liderazgo instruccional en las escuelas; aumentar la autonomía escolar; garantizar el financiamiento para todas las escuelas; fortalecer la participación social; crear un Comité de Trabajo para la Implementación. (OCDE; 2010) Si bien originalmente se habían planteado en 2007 para educación básica en 2010, las hicieron extensiva a todo el Sistema Educativo.

Para 2013 en el texto *México, mejores políticas para un desarrollo incluyente*, José Ángel Gurría Treviño, en la exposición del mismo declaró (para el sistema educativo de México), la OCDE realiza un pequeño diagnóstico en el que reconoce ciertos avances como el de la cobertura; el trabajo que se realiza para mejorar la eficiencia terminal de estudiantes de educación media y superior. En el punto de educación superior destaca los buenos resultados, pero también reconoce que existen aún muchos retos que cumplir y sugiere una reforma a su financiamiento y mayor transparencia. Finaliza el apartado de educación con cinco propuestas concretas: 1. Continuar con la ampliación de la cobertura educativa. 2. Fortalecer la inversión en la eficacia de los maestros. 3. Aprovechar mejor la información sobre el desempeño de los estudiantes para evaluar escuelas y garantizar mejoras en las áreas necesarias. 4. Fortalecer el sistema de educación y formación profesional. 5. Reformar el financiamiento a la educación superior. Finaliza el apartado de educación con cinco propuestas concretas: Un sistema educativo de vanguardia; un proceso presupuestario enfocado en los resultados de largo plazo; un estado de derecho eficaz y confiable; una nueva ley laboral, moderna e incluyente; un conjunto de

reglamentos e incentivos que promuevan la competencia; un sistema nacional de innovación que estimule el crecimiento por la vía del conocimiento; una estrategia de crecimiento verde. Gurria finalizó afirmando que “Nuestro querido México es un país de paradojas. Los mexicanos somos los que más tiempo dedicamos al trabajo entre los países de la OCDE, pero tenemos la productividad más baja. Somos el país de la OCDE que más recursos respecto al PIB dedica a la educación y tenemos el peor desempeño escolar. Tenemos los programas de combate a la pobreza más eficaces y respetados pero tenemos más de 50 millones de pobres.”

Desde diversas regiones:

Unión Europea

La política educativa es competencia de cada uno de los países que integran la Unión Europea (UE), pero la UE los apoya fijando objetivos comunes y facilitando la puesta en común de buenas prácticas. El éxito económico de la UE en el futuro dependerá de que su población reciba una educación de calidad, que permita a la UE competir eficazmente en una economía globalizada y basada en el conocimiento.

La UE también financia programas para ayudar a los ciudadanos a estudiar, formarse o hacer prácticas o trabajo de voluntariado en el extranjero, además de fomentar el aprendizaje de idiomas y el aprendizaje electrónico (e-learning).

Intercambios educativos para estudiantes y profesores. Al término del periodo 2007-2013, la UE habrá destinado cerca de 13.000 millones de euros al aprendizaje a lo largo de la vida (aprendizaje permanente) y a intercambios con países de todo el mundo, principalmente a través de los programas siguientes:

- Leonardo da Vinci: formación profesional, principalmente para prácticas de jóvenes aprendices y becarios en empresas de otros países y proyectos de cooperación entre centros de formación profesional y empresas.

- Erasmus: desde 1987 han recibido una beca Erasmus 2,5 millones de personas, entre estudiantes y personal universitario. Erasmus Mundus permite a estudiantes de posgrado y profesores de todo el mundo realizar estudios de maestría o doctorado en universidades europeas.
- Grundtvig: programas de educación de adultos, principalmente asociaciones y redes transnacionales.
- Comenius: cooperación entre los centros de enseñanza y el profesorado, además de intercambios de alumnos de enseñanza secundaria y asociaciones de centros escolares a través de internet (eTwinning).
- Acciones Marie Curie: formación profesional y oportunidades de movilidad internacional para investigadores, a partir del nivel de postgrado.

El reconocimiento de las cualificaciones profesionales en toda la UE es prioritario. Los estudiantes, profesores y centros docentes de países que no pertenecen a la UE, en particular los de países fronterizos con la UE o que tienen prevista su adhesión a la misma, pueden participar en muchos de estos programas. La UE también fomenta cursos sobre la integración europea e intercambios con unos 80 países de todo el mundo.

Europass: para que las cualificaciones y aptitudes se entiendan mejor. Los documentos Europass ayudan a los ciudadanos a **presentar sus aptitudes y cualificaciones en un formato estándar**. De esta forma, los empresarios tienen menos dificultades para entender las cualificaciones de otros países y a los trabajadores puede resultarles más fácil encontrar trabajo en el extranjero. Estos documentos son los siguientes:

- Currículum vitae Europass
- Pasaporte de Lenguas Europass
- Movilidad Europass (registra los períodos de aprendizaje del extranjero)
- Suplemento Europass al Título/Certificado (recoge las competencias demostradas por medio de títulos o certificados de formación profesional)

- Suplemento Europass al Título Superior (registra la trayectoria de los estudiantes de educación superior)
- Pasaporte Europeo de Competencias (descripción exhaustiva de las competencias y cualificaciones del titular)

Cualificaciones: garantizar su comparabilidad y facilitar su reconocimiento. Además de los documentos Europass, el Marco Europeo de Cualificaciones común ha logrado que los sistemas nacionales de cualificaciones se puedan comparar más fácilmente. Ahora, todas las nuevas titulaciones expedidas en la UE deben corresponder a uno de los ocho niveles de referencia del Marco.

Educación y formación profesionales. En estos momentos, 33 países europeos (entre ellos, todos los de la UE) debaten la educación y la formación de profesionales a través del denominado "proceso de Copenhague", que incluye un **sistema de créditos y una red de aseguramiento de la calidad europeos.**

Estudios universitarios. La UE está trabajando con otros 20 países para crear el Espacio Europeo de la Enseñanza Superior a través del "proceso de Bolonia", que promueve el **reconocimiento mutuo de periodos de estudio, titulaciones comparables y niveles de calidad uniformes.**

Comunidades de conocimiento e innovación. El Instituto Europeo de Innovación y Tecnología contribuye a que la investigación se traduzca en aplicaciones comerciales al **acercar las universidades, los organismos de investigación, las empresas y las fundaciones.** Entre sus prioridades figuran el cambio climático, las fuentes de energía renovables y la próxima generación de tecnologías de la información y las comunicaciones. Al término del periodo 2008-2013 habrá recibido una dotación de 309 millones de euros de la UE.

Más oportunidades para los jóvenes. La iniciativa Juventud en Movimiento pretende mejorar las **posibilidades educativas y de empleo** de los jóvenes:

- Dando más relevancia a la educación y la formación
- Animando a más jóvenes a aprovechar las ayudas de la UE para estudiar o formarse en otro país
- Estimulando a los países de la UE a simplificar la transición de los estudios a la vida laboral.

La Estrategia de la UE para la Juventud (2009) defiende **la igualdad de oportunidades de los jóvenes** en la educación y el mercado laboral y **los anima a convertirse en ciudadanos activos y participar en la sociedad.**

El programa Juventud en Acción promueve la **participación activa en la comunidad** y subvenciona proyectos que estimulen el sentimiento de ciudadanía y pertenencia a la UE entre los jóvenes, como por ejemplo, las actividades de voluntariado en otro país a través del Servicio Voluntario Europeo. Al término del periodo 2007-2013 la UE habrá invertido cerca de 900 millones de euros en estas actividades.

El fijar estrategias comunes les ha permitido la conformación de grupos de investigación que soportan posgrados con temáticas afines por ejemplo: la Investigación en Neurociencias asocia a Ciudades como Barcelona, Madrid, París, Estrasburgo, Leipzig, Estocolmo y posgrados de IES de esos países; igual sucede con Biología Molecular, donde se reúnen investigadores con sus respectivos estudiantes de Dresden, París, Madrid, Rochester (USA).

AMERICA

En Norteamérica, sobre todo en Estados Unidos, la investigación y el posgrado se lleva a cabo en los Colleges y en las Universidades: Aunque no son idénticos, los términos "college" y universidad con frecuencia son utilizados indistintamente en Estados Unidos. No existe un control oficial o legal sobre la opción de la institución para escoger uno u otro término como parte de su nombre. Muchas instituciones cambian su nombre cuando añaden programas y niveles de estudio nuevos. En general, un "college" ofrece programas

de estudios de cuatro años para la obtención de una licenciatura. Los "colleges" pueden ser independientes, impartiendo únicamente programas de licenciatura, o pueden ser parte de una universidad que ofrece tanto licenciaturas como posgrados. Las universidades hacen énfasis en la investigación y con frecuencia incluyen escuelas profesionales, "colleges" con licenciaturas en arte y ciencias y escuelas para graduados.

Existen más de 2000 "colleges" y universidades tradicionales de cuatro años en Estados Unidos, y cada una posee una identidad única. Cada escuela superior define sus propias metas, sus énfasis y sus normas de admisión. Las escuelas superiores de "artes liberales", por ejemplo, hacen énfasis en la excelencia de la enseñanza de temas tales como humanidades, ciencias naturales, ciencias sociales, e idiomas.

Además de las escuelas superiores de artes liberales, existen escuelas superiores de otro tipo. En otras escuelas superiores se le da especial énfasis a la religión. Las universidades que hacen hincapié en la preparación para una carrera, pueden tener programas especiales de cooperación educativa o pasantías en los cuales los estudiantes tienen que trabajar medio tiempo como requisito para obtener su grado.

Las instituciones de alto nivel se hallan por igual entre las universidades públicas y las privadas; la diferencia estriba en el origen de sus fondos. Las instituciones públicas utilizan fondos del gobierno estatal (por ejemplo, Texas y Florida), fondos del pago de matrículas de los estudiantes, y donaciones. Puesto que las instituciones públicas están apoyadas por el gobierno estatal, éstas dan preferencia a la inscripción y matrícula de estudiantes de su estado. El costo es menor en las instituciones estatales que en las privadas, aun para los estudiantes que no son residentes del estado.

Las universidades estatales caen en dos categorías generales:

- Universidades de investigación: La mayoría de los estados cuentan al menos con una universidad pública cuya misión es brindar oportunidades educativas de tipo tradicional en diversas áreas académicas. Estas universidades, además de ofrecer

estudios a nivel licenciatura, hacen hincapié tanto en la investigación como en la enseñanza. Por lo general, en el nivel de posgrado se insiste menos en los estudios aplicados y se hace más énfasis en la teoría o la investigación pura.

- Universidades "land giant" (cuya área son las disciplinas terrestres) y "sea giant" (cuya área principal son las disciplinas marítimas). En 1862 el Congreso aprobó la Ley Morrill, otorgando terrenos a muchos estados para establecer universidades. Estas universidades "land grant", además de brindar una amplia variedad educativa en muchas áreas, enfatizan la aplicación de los conocimientos en áreas tales como agricultura e ingeniería. Las universidades cuyo énfasis son los conocimientos aplicados, generalmente se llaman "Universidad de Agricultura y Mecánica" o "Universidad Tecnológica". Otros estados las llaman "universidades estatales" ("state university"). Más recientemente, algunas universidades estatales han sido llamadas universidades "sea grant" para enfatizar la importancia de sus estudios marítimos aplicados.

La investigación por lo general es financiada a través de particulares, empresas, fundaciones, laboratorios, etc. Al igual que en Europa las investigaciones en un gran porcentaje tienen como asociados a un gran número de posgrados y sus estudiantes se forman en la investigación del investigador participante del proyecto en los Estados Unidos o en asociación con algún país del mundo a través de protocolos de investigación compartidos.

América Latina

Desde el punto de vista de Rosaura Ruíz (Ruíz et al 2013). Las principales características de los posgrados en América Latina son:

- a) Alta concentración de posgrados en pocas Universidades
- b) Incremento en la matrícula aunque la cobertura es baja
- c) Calidad heterogénea

- d) Crecimiento de los posgrados en IES particulares sobre todo en maestrías y en áreas administrativas y sociales
- e) Fuerte mercantilización de programas de posgrado
- f) Bajos índices de eficiencia terminal
- g) Insuficiente inversión gubernamental
- h) Alta interacción de posgrados nacionales con Europa (UE:2012)

Para evaluar la calidad de los posgrados Argentina, Colombia, Brasil, Costa Rica, Cuba, Venezuela y Paraguay utilizan indicadores en su gran mayoría coincidentes no sólo entre estos países, sino con los del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), México. (ver: Ramos Avilés; 2012). Es necesario destacar, que para fortalecer sus programas de posgrado, los países de América Central se han organizado mediante decisiones colegiadas a través del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA).

Tendencias Nacionales.

En México, se percibe un acelerado crecimiento de los programas de posgrado en las últimas décadas, sin embargo, no existe una estadística oficial de los posgrados que se ofrecen en el país. El Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado A.C. (COMEPO) con el apoyo financiero de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y de algunas Universidades Públicas, realizó en 2010 un censo por entidad federativa, resultado de este censo se conoció que en ese año, se impartían en el país 8,522 programas; de éstos, 1,773 eran especialidades (el 20.8%); 5,865 maestrías (el 68.8%) y 884 doctorados, (el 10.4%). Estos posgrados se ofertaban en 1,423 IES de las cuales, 1134 eran particulares y 289 públicas.

En México, la calidad de los posgrados, es valorada por el CONACyT. A escala nacional el número de posgrados para septiembre de 2013 reconocidos por este organismo era de 1,640, distribuidos en forma heterogénea en todas las entidades del país. Actualmente 145 Instituciones de todas las entidades federativas cuentan con posgrados de calidad, sin embargo, en relación a las 2,931 IES que operan en todo el país representan, tan sólo el

4.2 % del total nacional, ello sugiere, que se desconoce la calidad de más del 95% de las instituciones que ofrecen posgrados y, dentro de éstos, algunos podrían ser de dudosa calidad.

La mayor cantidad de posgrados de calidad se concentra en 15 IES: diez universidades Públicas Estatales, cuatro Universidades Federales y una particular.

Al igual que la dinámica seguida en América Latina, el crecimiento ha sido continuo y la concentración se da en el nivel de Maestría y en las áreas administrativas y las de sociales y humanidades. De igual forma, la mayoría de las IES particulares imparten maestrías justo en estas áreas.

En los últimos años existen focos de tensión en este nivel tales como: a) falta de una política específica por parte de la SEP y del CONACyT, para normar los criterios en la impartición del posgrado; b) falta de una evaluación académica profunda para IES particulares, ya que se rigen por un acuerdo que no está en concordancia con los parámetros de calidad que se aplican para el resto de las IES públicas (acuerdo 279), el problema se acrecienta en los estados que no sólo se rigen por dicho acuerdo, sino que compite con el RVOE federal o las otras dos vías de reconocimiento del posgrado: las IES federales y las UPES autónomas, ya que ambas pueden incorporar estudios de IES particulares; c) Presiones políticas de los grandes grupos empresariales; d) Una que aparentemente se está implementando pese a su “ambigüedad normativa”, el otorgamiento a las propias dependencias gubernamentales para impartir sus posgrados con el RVOE otorgado por la DGAIR; e) Carencia de un sistema estadístico para la evaluación, seguimiento, reconocimiento y/o cierre de programas; f) Proliferación de programas de dudosa calidad.

Escala Estatal

En Jalisco, de acuerdo al Censo del COMEPO, para 2010 existían 422 posgrados, de los cuales 215 eran impartidos por 51 instituciones particulares y 207 por 17 IES públicas; en

2012 la Consejo Estatal para la Planeación para la Educación Superior del Estado de Jalisco (COEPES), realizó un proyecto en el que localizó 444 programas de posgrado, distribuidos en: 21 instituciones públicas y privadas, sin embargo, revisando la base coordinada por la propia SEJal se pudo observar que un número considerable de programas activos no estaban en ella (incluidos los impartidos por la propia Secretaria, diversos particulares y de la UdeG) por lo que es necesario, completarla.

Al igual que sucede a escala nacional, en el Estado, aún no se cuenta con una política estatal específica que oriente el reconocimiento, seguimiento, evaluación y decisiones, de qué tipo de recursos humanos necesita el Estado y la región, ¿qué se espera del posgrado? Ello ha propiciado igual que en el país, un crecimiento acelerado en menos de cuatro décadas de un gran número de instituciones y posgrados unos de calidad y otros sin ella.

El otorgamiento de los RVOEs en la entidad se enfrenta a diversos problemas tales como: una indefinición en términos de política educativa, de actualización normativa que impide delimitar las atribuciones del Estado y de la Federación sobre el reconocimiento de estudios, de presiones políticas y económicas por parte de cámaras, empresarios y/o inversionistas; indefinición entre las IES con fines de lucro e IES sin fines de lucro; de igual forma la SEJal y el COEPES, en 2011 plantearon que no se puede negar el reconocimiento en virtud de que en un porcentaje considerable de programas que les solicitan RVOE se enfrentan a que serán impartidos por miembros de S.N.I (v.gr. Universidad Santander sede Jalisco), ello podría suponer que este tipo de programas será de calidad.

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

En la Universidad de Guadalajara (UdeG) el crecimiento de los programas fue paulatino y siempre en ascenso: “en 1969, se tenían registrados en la entonces escuela de graduados 9 programas de posgrado, para 1973 ya sumaban 20; para 1982, 56 programas; en 1991 eran 111 y para 2004 la cifra aumentó a 290 programas de los cuáles tan sólo 34 estaban el padrón de CONACyT.” (Reynaga, Michel, Michel; 2007).

Se llevó a cabo una reforma en 2006 con la finalidad de valorar la calidad, pertinencia y permanencia de los programas, el resultado fue que 69 posgrados era la nueva oferta en la Universidad.

Para 2013 la UdeG, imparte 212 programas de posgrado de los cuales 101, son reconocidos por su calidad de acuerdo a la evaluación de CONACYT.

En el PDI 2030 no existe un indicador explícito para el nivel de posgrado, sin embargo, señala que se deben acreditar los programas educativos a nivel nacional en un 87.3% y 5 programas a nivel internacional, si este indicador aplica para posgrado, del total de programas vigentes en la UdeG a escala nacional se tendría el 47.64%, por lo que la meta no se cubrió para 2012; a escala internacional se tienen 6 programas por lo que la meta se cumplió, pero representa tan sólo el 2.35%.

De igual forma el PDI 2030 establece:

- Constituir un comité de pares a nivel de la red universitaria que asesore a las entidades en cuanto a la evaluación y autoevaluación de programas educativos, identificando rezagos y emitiendo recomendaciones, para su adecuada atención.
- Gestionar recursos extraordinarios para el aseguramiento y la mejora de la calidad de los programas educativos.
- Generar un sistema de seguimiento de calidad de los programas educativos
- Identificar los programas educativos susceptibles de ser acreditados a nivel internacional gestionando recursos específicos para su evaluación.

De los cuatro puntos anteriores ninguno se llevó a cabo.

Actualmente, pese a la precariedad de las condiciones para el desarrollo de las actividades, en la Coordinación de Investigación y posgrado, las atribuciones de la Unidad de posgrado son 13, de las cuales se desarrollan 11, pero también se llevan a cabo otras no indicadas en dicho ordenamiento, tales como organizar evaluaciones de pares de otras IES, con la finalidad de retroalimentar a los responsables de programa y coordinadores de

posgrado de las entidades de la RED, en los últimos meses por falta de recursos, y pese a lo atinado de la acción, se suprimió. La evaluación de los programas propuestos por las diferentes entidades de la RED ha recaído en el personal de la CIP.

Ante los cambios en el entorno urge una nueva revisión de las funciones y atribuciones de la CIP, para responder a los nuevos requerimientos de la UdeG. Pero es necesario contemplar, la magnitud de la tarea y el personal necesario para poder llevarlo a cabo.

Al igual que los programas de posgrado reconocidos en el PNPC, existen otros indicadores que han aumentado. Actualmente la UdeG tiene 705 miembros del S.N.I.; profesores con perfil PROMEP 2 117, estas cifras no llevan a preguntar ¿en qué han impactado en el Estado o en la región?

El posgrado en la UdeG está ligado a la investigación y a los Cuerpos académicos, ello potencialmente podría ser un elemento para consolidar algunos doctorados al interior de la propia Universidad, sin embargo, existe desigualdad en el desarrollo de los diferentes CUs, por ejemplo, es necesario apoyar el desarrollo de CUALTOS, CUNorte y el SUV que no tienen posgrados reconocidos por su calidad, así como fortalecer a los posgrados que fueron evaluados como de reciente creación.

Al ser una institución con un potencial en este nivel, podría pensarse también en trabajar con otras IES con menor desarrollo académico, pero con problemas similares a los que se abordan en nuestros programas, por ejemplo con la UABCSur, UAN, UACampeche, para recuperar el liderazgo que la UdeG tuvo en el país.

Para ello, se requiere diseñar políticas institucionales para decidir sobre la creación, seguimiento, evaluación, generación de apoyos, alianzas, o eventual cierre de algunos. Así como resolver algunos de los problemas que afectan al área entre los cuales se destacan:

- La falta de políticas para orientar las decisiones con base en la pertinencia.
- La mejora en las condiciones de infraestructura y financiamiento para la CIP
- La mejora en la comunicación y articulación de acciones de la CIP con sus homólogos en los CU's

- La adecuación y actualización de la norma.
- La vinculación del posgrado con el pregrado
- La falta de tiempo y recursos para dar seguimiento a las evaluaciones y a las necesidades que de ellas se desprenden, por ejemplo: en la evaluación a diversos posgrados se plantea la construcción de trayectoria escolares y los seguimientos de egresados bajo una metodología institucional, lo cual no existe.
- Que los doctorados cuenten con el director de tesis de la propia UdeG, de preferencia S.N.I y dentro de la misma línea (se ha detectado la dispersión disciplinar en la designación de directores)
- La producción conjunta de directores y tesistas.
- La diversidad de la oferta en términos de calidad en el Estado
- La no distinción de la calidad del posgrado para otorgar becas institucionales, promociones o cartas de apoyo.
- Que los sindicatos apoyan económicamente a los académicos y administrativos para cubrir inscripciones, matrículas, colegiaturas, etc. en programas sin reconocimiento de calidad y en cualquier área.
- Institucionalmente no se han destinado recursos para la capacitación de la evaluación con base en resultados.

Lo anterior pone de manifiesto que se requiere trabajar en diferentes niveles y escalas, por una parte estar en sintonía con lo pertinente a la UdeG que emana de los organismos internacionales y por otra de manera interna reconocer que hemos hecho bien y dónde necesitamos crear condiciones que permitan un mejor desarrollo de nuestras funciones sustantivas.

BIBLIOGRAFÍA

Barros, Alfredo (2011) *El Mundo en 2050* HSBC, UK.

CESjal *Jalisco a Futuro: actualización. Reporte de indicadores* Jalisco, CESJal 2012

CONACyT (2013) Posgrados en el PNPC (listado publicado en internet), México CONACyT.

Chavoya Peña Ma. Luisa y S. Reynaga(2012) *Diversas miradas sobre los Posgrados en México,*

Jalisco, México. Del Val, E.

Del Val, E. (2011) “Educación Superior, Ciencia y Tecnología en México. Tendencias, retos, prospectiva” en: Revista de la Universidad Nacional, México UNAM, 2013.

Foro Nacional de Ciencia y Tecnología (2011) *Futuros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología,*

OCDE (2010) “Reporte de la educación en México”, París, Francia.OCDE

Padilla, R. et.al *Jalisco a Futuro: 2012-2032.* Jalisco, Universidad de Guadalajara, Vol. 4

Ponce R. Luis (2013) “ Los Posgrados de Calidad en México” (conferencia), Jalisco México, Universidad de Guadalajara.

Reynaga Obregón Sonia (2002) “Los posgrados una mirada valorativa” en: Revista de la Educación Superior, México, ANUIES, Vol.XXXI (4) oct.-dic 2002:

..... et. al.(2007) *El Posgrado en la Universidad de Guadalajara,* Jalisco , México. Universidad de Guadalajara.

..... (2011) *La educación superior en México,* San Luis Potosí, México UASLP.

UNESCO (2009) *Conferencia Mundial de Educación Superior 2009,* París, Francia. UNESCO.

..... (2009) Las nuevas dinámicas de la educación superior y de la investigación para el cambio social y el desarrollo. París Francia UNESCO

Universidad de Guadalajara (2008) *Plan de desarrollo Institucional Visión 2030,* Jalisco, México.