

Educación media superior, superior y formación para el trabajo

La educación media superior, la educación superior y la formación para el trabajo deben ser fortalecidas para contribuir al desarrollo de México. En estos tipos de educación se forma a los jóvenes en las competencias que se requieren para el avance democrático, social y económico del país. Son fundamentales para construir una nación más próspera y socialmente incluyente, así como para lograr una inserción ventajosa en la economía basada en el conocimiento.

Tanto en la educación media superior como en la superior, cada estudiante debe lograr un sólido dominio de las disciplinas y valores que deben caracterizar a las distintas profesiones. Igualmente importante es que los jóvenes se preparen para poner sus capacidades a prueba en el mundo del trabajo. Los jóvenes estudian con la expectativa de involucrarse en condiciones más favorables en el desarrollo nacional.

La educación media superior (EMS), al ser ahora parte de la formación obligatoria establecida en el Artículo 3o de la Constitución, tiene el fin de profundizar en la formación integral de los estudiantes, independientemente de que al término de esta etapa continúen sus estudios o ingresen al mundo del trabajo. Asimismo, es la última etapa educativa antes de que las personas lleguen a la edad adulta. Por ello, es fundamental ampliar las oportunidades de los jóvenes para cursar este tipo educativo. También es muy importante que los jóvenes no abandonen los estudios. La tasa de abandono escolar en EMS fue del 15 por ciento al concluir el ciclo 2011-2012, lo cual significa que 650 mil alumnos dejaron la escuela en ese periodo.

Un importante proceso de cambio se ha dado mediante la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS). Como parte de este proceso se estableció el Marco Curricular Común (MCC), en el cual se precisa un conjunto de características que definen el perfil de egreso. La RIEMS también fijó los atributos que una escuela debe reunir para producir egresados que cumplan con ese perfil. Aquellas escuelas que reúnen las características necesarias, previa evaluación del Consejo para la Evaluación de la Educación del Tipo Medio Superior

(COPEEMS), ingresan al Sistema Nacional de Bachillerato (SNB). Hasta septiembre de 2013 han ingresado al SNB 658 planteles con una matrícula de 551 mil estudiantes, lo que representa un poco más de cuatro por ciento de los planteles de EMS y menos de 13 por ciento de la matrícula total. El desafío es evidente.

Las transformaciones educativas exigen tiempo y perseverancia para asegurar la calidad de los aprendizajes. Por ello será necesario dedicar esfuerzos para la consolidación del SNB y el fortalecimiento de la profesionalización docente y directiva. Para tal fin, habrá que revisar el sistema de incentivos para favorecer el ingreso y permanencia de planteles en el SNB, mejorar los indicadores para apoyar la toma de decisiones, impulsar la universalización del MCC en los planteles federales, estatales y particulares de la educación media superior y desarrollar programas de formación y actualización de directores para la gestión escolar. Asimismo habrá que superar los problemas que limitan la sana convivencia en las escuelas, promover la certificación de competencias relevantes y reducir el número de planteles que tengan una alta concentración de estudiantes de bajo rendimiento escolar. Todo ello en el marco de una revisión permanente del modelo educativo para garantizar su pertinencia y eficacia.

Al igual que en la educación básica, la entrada en vigor de la Ley General del Servicio Profesional Docente abre nuevas y valiosas perspectivas para el desarrollo profesional de los maestros de EMS. La SEP trabajará con el INEE, con otras autoridades educativas y con los organismos descentralizados que ofrecen educación media superior, para que las evaluaciones del desempeño docente sean justas, objetivas y transparentes. La SEP otorgará todos los apoyos que estén a su alcance para que la nueva legislación resulte en nuevas opciones de desarrollo profesional para los maestros, con pleno respeto a sus derechos laborales.

En la educación superior el país encuentra una de sus principales riquezas para el desarrollo social, político y económico. Hoy se cuenta con un sistema de educación superior diversificado y con amplia presencia nacional. El aumento de la población que cursa la EMS ha sido la base para lograr el crecimiento de la cobertura de la educación superior.

Cobertura (tasa bruta de escolarización) en educación media superior y superior¹ (1990-2012)

Ciclo escolar	Media superior (15 a 17 años)			Superior (18 a 23 años)			Superior (18 a 22 años)		
	Total	Hombres	Mujeres	Incluye posgrado			No incluye posgrado		
				Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
1990-1991	34.1	34.7	33.6	11.4	12.9	9.9	13	14.6	11.3
2000-2001	47.2	47	47.4	17.2	17.9	16.6	19.2	19.8	18.7
2010-2011	62.7	61.6	63.7	23.9	24.5	23.4	26.4	27.1	25.8
2012-2013	65.9	64.9	66.8	25.8	26.5	25.2	28.6	29.4	27.8

¹ La Cobertura o tasa bruta de escolarización corresponde al número total de alumnos inscritos en un nivel educativo al inicio del ciclo escolar, por cada cien del grupo de población con la edad reglamentaria para cursar ese nivel. Los datos se refieren únicamente a la población que cursa sus estudios en el sistema escolarizado. Fuente: SEP, DGPYEE, Formatos 911.

Habrá que continuar con la ampliación y el impulso al mejoramiento de la calidad de la educación superior. Los fondos extraordinarios, adicionales al presupuesto regularizable, han probado ser un valioso mecanismo para formar y mejorar al profesorado, corregir problemas estructurales de las universidades, apoyar el desarrollo institucional, fortalecer el trabajo académico y favorecer el crecimiento de la oferta en áreas prioritarias para el desarrollo regional y nacional.

La libertad de pensamiento que siempre debe caracterizar a la educación superior debe ser compatible con el aseguramiento de la calidad de los programas y la fortaleza de las instituciones. Nuestro país ha impulsado mecanismos para lograrlo. Sobresalen las evaluaciones que llevan a cabo los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), las acreditaciones de programas que se efectúan al amparo del Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) y los Exámenes Generales de Egreso de la Licenciatura (EGEL).

Estos mecanismos han sido cuidadosamente contruidos entre las instituciones de educación superior, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y la SEP, para orientar las mejoras y dar certidumbre a los usuarios de los servicios sobre la calidad de las escuelas y programas. Consolidar y desarrollar los mecanismos de aseguramiento de la calidad resultará en instituciones, públicas y particulares, más fuertes. La buena calidad de las instituciones es condición para la preparación de profesionistas y emprendedores con alto sentido de la responsabilidad y compromiso, capaces de hacer frente a la diversidad de requerimientos sociales y productivos del país. Por otra parte, la educación superior se beneficiará mediante nuevos modelos de cooperación académica en México y en el extranjero.

La capacidad de innovar es uno de los factores que marca la diferencia en el camino hacia el desarrollo. Si

bien los egresados de todos los niveles educativos deben ser creativos y producir soluciones apropiadas para los contextos en los que se desenvuelven, es en la educación superior, particularmente en el posgrado, en donde la generación de nuevo conocimiento y la creatividad tienen mayor importancia. Las instituciones con alumnos de posgrado tienen la responsabilidad de formarlos para que hagan una contribución directa al avance del conocimiento, la innovación y el desarrollo científico y tecnológico, y con ello mejorar los niveles de vida en el país.

El sector educativo debe contribuir a la formación de esas capacidades mediante el crecimiento de la oferta de posgrados, particularmente de aquellos que pertenecen al Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC). Igualmente habrá que fortalecer las capacidades de investigación en las instituciones de educación superior en áreas prioritarias del país y asegurar que las inversiones se concentren en donde existan condiciones más favorables para el desarrollo científico y tecnológico.

Para impulsar la pertinencia de los programas de posgrado y de investigación será preciso promover, conjuntamente con el CONACYT, las redes del conocimiento en las que participen las instituciones de educación superior, y apoyarlas para que su organización interna favorezca la vinculación con los requerimientos productivos y sociales.

El país ha hecho distintos esfuerzos por dotar de pertinencia a la educación, pero aún falta mucho para acercarla a los requerimientos sociales y económicos. El PND ofrece condiciones favorables para avanzar en esa dirección. La importancia que se da a la productividad como eje para el desarrollo económico debe facilitar una mayor vinculación de las escuelas con las necesidades sociales y productivas. Una mayor diversidad de la oferta educativa y nuevos modelos de cooperación para facilitar los aprendizajes, las estancias y la empleabilidad deberán contribuir a dichos propósitos. Las posibilidades

de este tipo de cooperación son mayores en los sectores altamente productivos que requieren de un mayor uso y desarrollo del conocimiento. Este esfuerzo debe ser complementado con estudios del mercado laboral y de seguimiento de egresados, nuevas métricas para medir el alcance de la vinculación y nuevas formas de reconocimiento de las competencias adquiridas.

En años recientes el Sistema de Normalización y Certificación de Competencias Laborales recibió un nuevo impulso que permitió otorgar 62 mil certificados en 2012, el número anual más alto desde la creación de este sistema en 1995. Para continuar impulsándolo se requiere de un marco nacional de certificaciones más amplio en sus alcances y que permita sumar eficazmente iniciativas productivas, educativas, laborales y de capacitación.

En la educación media superior, el marco de calificaciones deberá contribuir a corregir el desajuste entre la oferta educativa en el bachillerato y los requerimientos del mercado laboral. De acuerdo a estimaciones elaboradas con base en los resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo del INEGI (III y IV trimestres de 2012 y I de 2013), en promedio, seis de cada diez egresados de la educación media superior señalan que para ingresar al mercado laboral no les fue necesario contar con el bachillerato, dado que se ubicaron en ocupaciones que les exigían competencias elementales; de igual manera, cuatro de cada diez mencionaron que las habilidades adquiridas en este nivel educativo les sirvieron poco o nada en su primer empleo. Por ello, es necesario avanzar en la certificación de competencias laborales y robustecer los esquemas de vinculación con los sectores público, privado y social.

Las tecnologías de la información y la comunicación han venido implantándose en la educación media superior y superior, aunque el avance en su uso es todavía insuficiente. La educación podrá obtener un amplio beneficio al impulsar el desarrollo de la oferta de educación en línea. No solamente permitirá ampliar la oferta y diversificar los modelos de atención educativa, sino que será de enorme valor para la generación de capacidades propias de la sociedad del conocimiento, especialmente las requeridas para procesar la información de manera efectiva y extraer lo que es útil o importante. Ello exigirá de inversiones en plataformas tecnológicas, trabajo con las comunidades de docentes, revisar la normativa pertinente, promover la investigación sobre el uso de las tecnologías y la evaluación de resultados.

En la tarea de fortalecer la educación media superior, la educación superior y la formación para el trabajo no puede ignorarse el serio problema de infraestructura física y de equipamiento. En la EMS no hay estándares bien definidos para infraestructura, equipamiento y conectividad. Las carencias son menos severas en la educación superior, pero no por ello son menores. Por estos motivos resulta necesario llevar a cabo inversiones adicionales para mejorar las escuelas.

Inclusión y equidad

El PND señala que para garantizar la inclusión y la equidad en el sistema educativo se deben ampliar las oportunidades de acceso a la educación, permanencia y avance en los estudios a todas las regiones y sectores de la población. Esto requiere crear nuevos servicios educativos, ampliar los existentes y aprovechar la capacidad instalada de los planteles, así como incrementar los apoyos a niños y jóvenes en situación de desventaja o vulnerabilidad. Asimismo, la población de menores ingresos en ocasiones tiene menos posibilidades de acceder a una educación de calidad y concluir sus estudios, limitando también su capacidad de insertarse exitosamente en actividades altamente productivas. Es urgente reducir las brechas de acceso a la educación, la cultura y el conocimiento, a través de una amplia perspectiva de inclusión que erradique toda forma de discriminación por condición física, social, étnica, de género, de creencias u orientación sexual.

Para poner en perspectiva los retos de cobertura de la educación obligatoria –básica y media superior– es conveniente repasar la condición de asistencia a la escuela para la población de tres a 18 años, según el Censo de Población y Vivienda 2010. El rango de edad en que típicamente se debe cursar la educación obligatoria es de tres a 17 años, a los 18 debiera estar concluida. La cobertura neta llega a 87.3 por ciento a los cinco años de edad, cuando termina la educación preescolar; aumenta y se mantiene ligeramente superior al 96 por ciento durante los seis años de educación primaria; en la secundaria disminuye año con año para situarse en 87 por ciento a los 14 años de edad, cuando finaliza dicho ciclo. A los 15 años, cuando los jóvenes tendrían que estar iniciando la educación media superior, la cobertura disminuye a 79 por ciento. Tres años más tarde, a los 18 años de edad, cuando se esperaría que los jóvenes hubieran concluido dicho nivel, menos de la mitad de población continúa estudiando.

Estos datos, que seguramente son más favorables en 2013 que en 2010, revelan que falta relativamente poco para universalizar la educación básica y que el desafío principal de este tipo de educación queda en la secundaria. Los niños que no asisten a la escuela pertenecen sobre todo a los grupos vulnerables, para los que se requiere una atención específica. En cambio, en la EMS hay un claro problema de falta de cobertura que se explica sobre todo por el abandono de la escuela que afecta prácticamente a uno de cada tres jóvenes que se inscriben en el primer grado. El crecimiento en el número de jóvenes que completa la educación media superior será un factor que favorezca la igualdad y reforzará la demanda de estudios superiores.

El aumento de la cobertura educativa en la educación básica, media superior y superior requerirá, por una parte, de un incremento de la oferta, en especial en los dos últimos tipos educativos, y, por la otra, de acciones para que niñas, niños y jóvenes no abandonen las aulas.

En vista del reto que representa el incremento en la oferta educativa, resulta indispensable mejorar las capacidades de planeación educativa. El incremento debe responder a decisiones que aseguren el mejor uso posible de los recursos disponibles. Las áreas de planeación de la SEP y de los estados no han tenido la jerarquía suficiente. Será preciso darles la fuerza necesaria para aumentar con eficiencia la cobertura mediante los modelos educativos idóneos para distintos contextos. Asimismo se requiere de reglas que den certeza sobre el financiamiento de la oferta educativa y que aseguren una disminución gradual de las diferencias de cobertura entre regiones y grupos de la población.

El abandono de los estudios en la educación media superior es, sin duda, uno de los desafíos más severos del sistema educativo. Este fenómeno no sólo tiene altos costos económicos y sociales, sino que perpetúa las condiciones de exclusión y de pobreza. Las causas del problema incluyen factores económicos, educativos y familiares. Su reducción se convierte en un objetivo relevante de política educativa e implica, entre otras, el impulso de acciones articuladas, orientadas a apoyar a los jóvenes en situación de desventaja, una creciente profesionalización docente y de la gestión escolar, mayor pertinencia de los planes y programas de estudio y la prevención de los riesgos que afectan a los jóvenes. Su atención debe responder a un enfoque integral y hacer confluir a autoridades educativas, directores de plantel, docentes, padres de familia y estudiantes.

A pesar de los profundos efectos de la educación inicial en el desarrollo físico, intelectual y emocional de las personas, el país no cuenta con una política nacional en la materia. Esta política habrá de prever la revisión de instrumentos normativos y nuevos esquemas de apoyo pedagógico y de trabajo con los padres de familia, fundamentalmente.

Las acciones para una educación de calidad han sido desiguales e inequitativas. Las escuelas más pequeñas y alejadas, con poblaciones con mayor incidencia de pobreza y marginación, como en el caso de las comunidades indígenas, mantienen sistemáticamente los resultados más bajos, según se observa en el cuadro siguiente:

Porcentaje de alumnos que alcanzan los niveles Bueno y Excelente en ENLACE 2012

	Educación Primaria			Educación Secundaria	
	Español	Matemáticas		Español	Matemáticas
CONAFE	13.1	19	General	18.5	16
General	40.1	43.4	Particular	44.5	36.9
Indígena	21.6	28.3	Técnica	18.4	15.7
Particular	67.8	61.3	Telesecundaria	18.2	28.4
Total	41.8	44.3	Total	20.7	20.3

Fuente: Elaboración Subsecretaría de Educación Básica a partir de <http://enlace.sep.gob.mx/content/ba/pages/estadisticas/estadisticas.html>

Reforzar la educación intercultural y bilingüe en todos los niveles educativos, en beneficio de grupos que viven en comunidades rurales dispersas, debe ser una estrategia para la equidad en la educación. Habrá que priorizar los apoyos a las escuelas indígenas y a las ubicadas en comunidades dispersas para impulsar la equidad en la educación. Asimismo habrá que asegurar la pertinencia de los apoyos en función de los destinatarios y su contexto. La educación comunitaria y los programas compensatorios del Consejo Nacional de Fomento Educativo (CONAFE) han permitido llevar la educación básica a las comunidades más aisladas y dotar a las escuelas marginadas de apoyos que de otra manera no hubieran tenido.

Por otra parte, aun cuando el sistema educativo ha incorporado entre sus preocupaciones la inclusión de todas las niñas, niños y adolescentes, todavía le resta un largo trecho que recorrer para garantizar condiciones de acceso, permanencia, participación y logro de los aprendizajes de los alumnos con necesidades educativas especiales. Se requiere de un impulso adicional para la construcción de nuevas formas y espacios de atención educativa para la inclusión de las personas con discapacidad y con aptitudes sobresalientes en todos los

niveles educativos. El esfuerzo deberá pasar por aspectos normativos, nuevos modelos educativos, materiales didácticos, formación de capacidades en maestros y apoyos a las escuelas, fundamentalmente.

Además de la atención que se requiere para grupos vulnerables específicos, hay acciones que deben dirigirse a los grupos vulnerables en general, para la eliminación de barreras que limitan su acceso y permanencia en la educación. Ello exige de mecanismos para identificar oportunamente a las poblaciones excluidas del sistema educativo o en mayor riesgo de abandono y la dotación de becas y otros apoyos para la educación. Siempre que sea posible, el trabajo debe involucrar a las familias.

Un aspecto que debe ser mejorado es el registro de las becas que el Gobierno Federal financia. Hoy no existe un padrón único de beneficiarios que facilite la administración de las becas. El orden en esta materia, para todos los niveles educativos, permitirá asegurar que las personas que requieran el apoyo realmente lo reciban, y que nadie reciba dobles becas por errores administrativos.

La población analfabeta de 15 años y más o que no ha concluido su primaria o secundaria, el llamado rezago educativo, representa otro reto para la inclusión educativa. Dicho rezago educativo está conformado por 32.3 millones de mexicanos. Su expresión más grave es el analfabetismo. Según datos del Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) hay 5.1 millones de personas en condición de analfabetismo; de éstas, 3.1 millones son mujeres y 2.0 millones son hombres. Aproximadamente la cuarta parte de los varones que no saben leer ni escribir, así como un tercio de las mujeres analfabetas son indígenas.

La educación de los adultos debe tener entre sus propósitos la disminución del rezago, pero también el de fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida. Los adultos en condición de rezago educativo han adquirido saberes prácticos y posiblemente se han beneficiado de la capacitación en el trabajo. La formación de los adultos debe reconocer este tipo de aprendizajes y combinarlos con aspectos académicos. En tal sentido, los modelos para la educación de los adultos deben ser flexibles y pertinentes para atender los diversos requerimientos de la población. Las nuevas tecnologías pueden ser muy útiles para este propósito.

Deporte y educación

La práctica sistemática y regular de la actividad física y el deporte es un componente fundamental de la educación integral. La comprensión de sus beneficios ha sido reconocida internacionalmente. Las afecciones crónico-degenerativas tales como la hipertensión arterial, diabetes, aterosclerosis y obesidad, que, de acuerdo a las estadísticas de salud, han aumentado en los últimos años, tienen una alta relación con el sedentarismo en la edad adulta. Además de los beneficios para la salud, las actividades físicas y deportivas favorecen la convivencia, la cooperación, la disciplina y otros valores que forman parte del currículo no académico que se ofrece a los estudiantes para una formación integral.

El PND se propone fomentar que la mayoría de la población tenga acceso a la práctica de actividades físicas y deportivas en instalaciones adecuadas, con la asesoría de personal capacitado. Ello exigirá del mejoramiento de la infraestructura deportiva en el sistema educativo. La CONADE contribuirá a disminuir la falta de este tipo de infraestructura mediante apoyos técnicos, elaboración de diagnósticos, el impulso de inversiones por parte de autoridades, organismos y gobiernos municipales.

Por otra parte será necesario superar obstáculos que limitan la práctica de la actividad física y el deporte en las escuelas. Las autoridades educativas no han dado suficiente énfasis a esta materia. La CONADE deberá contribuir a resolver esta falta al establecer programas deportivos con autoridades educativas, colaborar para el mejoramiento de las escuelas formadoras de maestros de educación física, y participar en las evaluaciones de las capacidades deportivas de la población escolar.

La práctica del deporte de niñas, niños y jóvenes también puede llevarse a cabo en horarios extraescolares, con la gestión o el apoyo de la CONADE. Los gobiernos de los estados y, sobre todo, los municipales deben poder organizar actividades deportivas fuera del horario escolar. Esta es una vertiente poco explotada, pero que potenciaría las posibilidades de hacer deporte.

Finalmente debe señalarse que en las instituciones de educación se forman pocos deportistas y con dificultad se detecta a quienes poseen talentos especiales para el deporte. Para motivar a los alumnos es preciso organizar y apoyar a las ligas escolares, así como desarrollar un sistema nacional de competencias, que además permita identificar a los deportistas destacados. Un obstáculo que debe ser superado es la falta de coordinación

para realizar competencias y eventos multideportivos nacionales. Es frecuente que los calendarios se traslapen y que los estudiantes no puedan participar en todos los encuentros deportivos.

Cultura y educación

La realidad social por la que atraviesa el país hace imperativa una nueva agenda de política cultural que establezca con claridad las vías para movilizar los recursos culturales de México, a fin de convertirlos en un medio valioso e imprescindible para lograr el desarrollo de la sociedad y contribuir a la superación de sus principales problemas y desafíos. Una estrategia fundamental para lograr una nueva agenda cultural será el fortalecimiento y renovación del vínculo de la cultura con el proceso educativo, especialmente en los niveles de educación básica y media superior. El Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), en su calidad de eje articulador del sistema de administración cultural del país, encabezará los esfuerzos para dar un nuevo enfoque a los campos de acción permanentes de la tarea cultural: patrimonio, promoción y difusión, educación e investigación artística y cultural, estímulo a la creación, fomento al libro y la lectura, medios audiovisuales, culturas populares e indígenas y cooperación cultural internacional.

Con la orientación de la acción cultural a niños y jóvenes, se busca atender desafíos que se perfilan con claridad en algunos indicadores demográficos de México. La población mexicana es mayoritariamente joven: la edad mediana se sitúa en los 26 años (INEGI, Censo 2010). La tasa de desocupación tiende a registrar una mayor proporción precisamente entre los jóvenes. Por otro lado, el perfil de edad de los usuarios de las tecnologías de la información y comunicación revela el predominio de la población joven del país: casi 60 por ciento son menores de 24 años.

Con una generación en tránsito o instalada ya en la nueva era digital, y al mismo tiempo con insuficientes oportunidades de inserción en el mercado laboral, México ingresa a una etapa marcada por paradigmas educativos y culturales radicalmente nuevos, que obligan a reformular las modalidades y mecanismos tradicionales de transmisión y difusión de la cultura y de adquisición de conocimientos y competencias para la vida. El paso a la modernidad encuentra a una nación cultural y socialmente diversa, con fuertes raíces históricas y un perfil cultural definido por un patrimonio excepcional, tanto histórico como vivo.

Uno de los retos es preservar esta diversidad, valorarla socialmente y difundirla como base de la riqueza y la identidad nacionales, fundando la coexistencia de todas las culturas en los principios de igualdad, respeto y reconocimiento mutuos. Será necesario fortalecer el acceso de la población estudiantil a las manifestaciones del patrimonio cultural y de la diversidad, mediante mecanismos tradicionales y con el uso de las tecnologías digitales.

México cuenta con la infraestructura cultural más importante de América Latina, desarrollada en el curso de muchas décadas y con una gran inversión de esfuerzos y recursos. Esa infraestructura permite una acción cultural permanente y de gran potencial, que debe ser puesta de manera especial al servicio del proceso educativo.

El patrimonio y la infraestructura culturales, la actividad de los creadores y las industrias culturales, el creciente desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento y la capacidad de las instituciones culturales, significan un valioso activo de la sociedad mexicana para la formación de las nuevas generaciones y como motor del desarrollo y agente de la recuperación de la seguridad y la paz sociales.

Ciencia y tecnología, y educación

México tiene rezagos muy importantes en cuanto a su capacidad de generar y aplicar el conocimiento. Esto en buena medida se debe a la baja inversión, tanto pública como privada, que se destina al sector ciencia, tecnología e innovación, pero también a un sistema educativo rígido, que no promueve la innovación, e insuficientemente vinculado con el ámbito productivo.

Los cambios profundos que el sistema educativo debe llevar a cabo fortalecerán la capacidad analítica de niños y jóvenes a través de la ciencia y la tecnología modernas, para así formar ciudadanos con actitud innovadora. En materia de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), el Estado también debe poner en juego todas sus capacidades para impulsar los talentos existentes en las entidades federativas y aprovecharlos plenamente.

Un indicador que normalmente se utiliza para medir las capacidades científicas y tecnológicas de un país es la cantidad de investigadores por cada mil miembros de la Población Económicamente Activa (PEA). La comparación con los países miembros de la OCDE es muy desfavorable para México, aunque ha mejorado, apenas

alcanzó la cifra de 0.98 en 2012; habría que multiplicarla por un factor de siete para acercarse al promedio de los países de la OCDE.

Los estudios de posgrado son la ruta para la formación de los recursos humanos altamente especializados requeridos para atender las necesidades de las instituciones de educación superior, centros de investigación, organismos de gobierno y empresas. México sigue enfrentando el reto de impulsar el posgrado de alta calidad para su desarrollo. El número de doctores graduados por año, por millón de habitantes, revela un incremento sustancial al pasar de 21.6 en 2007, a 27.8 en 2012. Este resultado se debe al esfuerzo de las instituciones educativas y a las políticas públicas aplicadas para impulsar el desarrollo del capital humano.

Un instrumento importante diseñado para promover la mejora continua del posgrado del país es el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC), coordinado por la SEP y el CONACYT. En 2012 el PNPC tenía registrados 1,583 programas, lo que representa 24.9 por ciento respecto del total nacional.

Otro indicador importante es la proporción de estudiantes de doctorado en programas de ciencias e ingeniería con respecto al total de la matrícula nacional en doctorado. Estos programas tienen una relación más directa con la Investigación y el Desarrollo Experimental (IDE) y con la innovación, por lo que este indicador es utilizado internacionalmente como medida de las capacidades formadas en estos campos. El indicador alcanzó al final de 2012 el 37.2 por ciento, un valor superior al de Brasil que fue de 34.7 por ciento.

La investigación de frontera es un elemento importante para que el país transite hacia su inserción en la sociedad del conocimiento. Los recursos promedio invertidos por miembro del Sistema Nacional de Investigadores en proyectos de investigación científica básica a través del Fondo Sectorial de Investigación en Educación SEP-CONACYT ascendieron en 2007 a 58,600 pesos, a precios de 2012. Aunque este fondo incrementó su asignación a 937.1 millones de pesos en 2012, el promedio recibido por investigador fue de 50,500 pesos, un monto menor al de 2007. Por ello, es necesario que México invierta más recursos conforme aumente su capital humano dedicado a labores de investigación.