LA GESTIÓN PÚBLICA DEL FUTURO

Ricardo Acosta Díaz
María Andrade Aréchiga
Armando Román Gallardo
Ma. Guadalupe Chávez Méndez
Coordinadores

UNIVERSIDAD DE COLIMA

La gestión pública del futuro

enfoque académico

UNIVERSIDAD DE COLIMA
Mtro. José Eduardo Hernández Nava, Rector
Mtro. Christian Torres Ortiz Zermeño, Secretario General
Mtra. Vianey Amezcua Barajas, Coordinadora General de Comunicación Social
Mtra. Gloria Guillermina Araiza Torres, Directora General de Publicaciones

La gestión pública del futuro

Ricardo Acosta Díaz
María Andrade Aréchiga
Armando Román Gallardo
Ma. Guadalupe Chávez Méndez
Coordinadores

UNIVERSIDAD DE COLIMA

© Universidad de Colima, 2020
Avenida Universidad 333
Colima, Colima, México
Dirección General de Publicaciones
Teléfonos: (312) 31 61081 y 31 61000, ext. 35004
Correo electrónico: publicaciones@ucol.mx
http://www.ucol.mx

ISBN: 978-607-8549-61-0

Derechos reservados conforme a la ley
Impreso en México / Printed in Mexico

Proceso editorial certificado con normas ISO desde 2005
Dictaminación y edición registradas en el Sistema Editorial Electrónico PRED
Registro: LI-016-19
Recibido: Septiembre de 2019
Publicado: Febrero de 2020

Índice

Introducción 7

Capítulo I

La educación, soporte de la gestión pública del siglo XXI
Florentino Rico Calvano, Martha Arrieta Franco,
Heidy Margarita Rico Fontalvo 11

Capítulo II

Los derechos humanos en la actividad administrativa
del estado mexicano
Rebeca Lizette Buenrostro Gutiérrez, Sven Itzcóatl Amador Marín 33

Capítulo III

Gestión del conocimiento: estrategias de transferencia
de tecnología en México
Oscar Javier Solorio Pérez 55

Capítulo IV

Política pública de competitividad: el caso del departamento
del Atlántico, Colombia
José María Mendoza Guerra, Karelis Barrios Hernández,
Enohemit Olivero Vega 93

Capítulo V

Participación ciudadana: una propuesta de mejora
a través de la *e-participación*
Ricardo Acosta Díaz, Pedro Damián Reyes, Sara Sandoval Carrillo,
Juan José Contreras Castillo 131

Capítulo VI

¿Por qué las personas adoptan servicios de participación electrónica? Diferencias de género en jóvenes estudiantes de educación superior
Víctor H. Castillo, Ricardo Acosta Díaz, Leonel Soriano Equigua, Martha Evangelista Salazar 155

Capítulo VII

Modelo de *e-participación* para la actualización de los planes y programas de estudio en TI del ITESI
Marisol Arroyo Almaguer, Sergio Elías Pérez Pizano 169

Capítulo VIII

Propuesta de una plataforma on-line para la gestión municipal del deporte social
Ciria Margarita Salazar C., Claudia Alejandra Velázquez García, Isela Guadalupe Ramos Carranza 187

Capítulo IX

E-logística y *e-fulfillment* en las dependencias gubernamentales del estado de Colima
Juan Alfredo Lino Gamiño, Sergio Iván Ramírez Cacho, Sergio Felipe López Jiménez, Ricardo Acosta Díaz 205

Capítulo X

Promoción de políticas de tecnología incluyente en la práctica académica para beneficio de estudiantes con discapacidad visual
Silvia Fajardo Flores, María Andrade Aréchiga, Erika Ramos Michel, Jorge Rafael Gutiérrez Pulido, Pedro Damián Reyes 231

Capítulo XI

El INEGI como proveedor de información relevante para la gestión de políticas públicas
José Román Herrera Morales, Armando Román Gallardo, Jorge Rafael Gutiérrez Pulido, José Ángel Anguiano Dueñas 267

Autores 293

Introducción

Sin duda alguna, la gestión pública se vincula con toda aquella actividad administrativa desarrollada por el Estado a través de su gobierno y sus efectos con los gobernados; por ello, la transparencia, la calidad de servicios que éste ofrece, la optimización de recursos, la productividad, la innovación tecnológica, la participación y el control ciudadano constituyen los ejes rectores de la gestión pública.

En este sentido, la presente publicación es importante porque marca las pautas en materia de lo que el Estado está obligado a realizar por el bien común de los ciudadanos, y en concordancia con lo contemplado en los ejes rectores antes mencionados. A grandes rasgos, expone contenidos relacionados con la apertura al conocimiento e información relacionada al uso de los recursos y las decisiones tomadas por el Estado a través del desempeño de sus servidores públicos, promoción y uso de tecnologías de información y comunicación para abonar a la creación y fortalecimiento de sistemas de redes de conocimiento para el manejo eficaz e integral de los sistemas administrativos. Todo ello, con el fin de generar propuestas útiles para mejorar el desempeño de recursos en función de resultados óptimos que garanticen la resolución de problemáticas públicas.

En particular, lo integran 11 capítulos. El primero titulado "La educación, soporte de la gestión pública del siglo XXI", expone la importancia de inclusión de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en los procesos de la gestión pública y de la enseñanza. Este reto contemporáneo de inclusión constituye una garantía social y democrática en la vida del ciudadano. En ese sentido, el texto aborda cómo las Instituciones de Educación Superior (IES) son responsables de garantizar una gestión eficiente y eficaz de las entidades públicas.

En el segundo capítulo, "Los derechos humanos en la actividad administrativa del Estado mexicano", establece el vínculo existente entre el Estado y el derecho como garantía constitucional que debe prevalecer en la vida del ser humano. Se enfatiza en que los derechos humanos son fundamentales para proteger la arbitrariedad y el poder absoluto del Estado.

El tercero, "Gestión del conocimiento: estrategias de transferencia de tecnología en México", explica en qué sentido la generación de tecnología y conocimiento constituye uno de los pilares en los productos de innovación. A su vez, se analiza cómo las reformas resultan facilitadoras en el desempeño de actividades vinculadas con el desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento de Instituciones de Educación Superior y otras entidades; por lo que constituyen una exigencia para lograr resultados deseados en materia de desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento.

El cuarto, "Política pública de competitividad: el caso del departamento del Atlántico, Colombia", plantea cómo promover una política pública ante la importancia de la competitividad territorial nacional y regional exponiendo el caso concreto del Departamento del Atlántico en la región norte de Colombia. El texto presenta un análisis de competitividad de este lugar y la correspondiente política de competencia.

El quinto capítulo "Participación ciudadana: una propuesta de mejora a través de la e-participación", parte de la idea de creer que las propuestas de servicios de e-participación se subutilizan porque se carece de un marco legal que garantice la atinada utilización de las tecnologías de información y comunicación en las instituciones gubernamentales. Presenta la manera en que el uso de tecnología de la información y comunicación, cuyo fin es transformar la participación de la ciudadanía en una deliberación o un proceso de definición de políticas públicas, proporciona a los ciudadanos y a las organizaciones de las sociedades civiles, una forma cómoda y económica de influenciar las políticas públicas para obtener bienes y servicios de parte del gobierno a través de la e-participación.

El sexto capítulo: "¿Por qué las personas adoptan servicios de participación electrónica? Diferencias de género en jóvenes estudiantes de educación superior", analiza las actitudes de los alum-

nos de nivel superior respecto a los servicios de e-participación. Los resultados de este estudio muestran que el género no es un factor que presente significativas diferencias en el nivel de adopción de los servicios de participación electrónica en jóvenes. Se resalta el nivel de apatía generalizado entre jóvenes con respecto al hecho de considerar que el uso de los servicios de participación electrónica no cambiaría la forma en la que se realiza la gestión pública en México.

El capítulo "Modelo de e-participación para la actualización de los planes y programas de estudio en TI del ITESI", expone en qué sentido el auge de las TIC y el ámbito de e-participación cada día está más cerca de gran cantidad de usuarios interesados en su aplicación en los procesos de la vida cotidiana y productiva. Muestra el sentido de aplicación de un modelo de e-participación en los procesos inherentes a la acreditación de un programa de estudios de educación superior. En este sentido, plasma la propuesta de un modelo de e-participación para cumplir con el requerimiento de contar con un programa de estudios que tenga una actualización y seguimiento con la intervención de los diferentes sectores.

En la propuesta de una plataforma online para la gestión municipal del deporte social, se propone la urgente necesidad de agilizar procesos administrativos menos burocratizados y más eficientes para garantizar una cultura del deporte que favorezca el buen desarrollo de esta práctica; los autores generan información en dos direcciones: en sentido práctico presentan como propuesta el diseño de un modelo de gestión Online para la administración del deporte social en los H. Ayuntamientos. En el aspecto teórico, el texto aborda información conceptual y básica relacionada con la administración del deporte, revisa la pertinencia de los servicios deportivos online y presenta la etapa de diseño para efectuar el modelaje de la plataforma.

En el texto "*E-logística* y *e-fulfillment* en las dependencias gubernamentales del Estado de Colima", se expone que la inclusión de las TI o SI en el gobierno electrónico permite, a nivel global, una mejor comunicación entre gobierno y gobernados. Se argumenta que con un adecuado diseño de procesos se reducirían considerablemente procesos burocráticos indeseados y, por el con-

trario, se apostaría por conseguir una eficiencia en los procesos administrativos más competitivos y bien valorados por la ciudadanía.

Con base en una estrategia de revisión documental sobre políticas de inclusión educativa, se promueve, en sentido práctico, la concientización docente sobre las necesidades de los estudiantes con discapacidad visual en el capítulo "Promoción de políticas de tecnología incluyente en la práctica académica para el beneficio de estudiantes con discapacidad visual"; el cual resalta cómo la educación no sólo representa un capital cultural y simbólico en la vida del ciudadano, sino que también constituye un derecho fundamental del ser humano. Asimismo, en el caso de personas que presentan algún tipo de discapacidad, la presencia e incorporación de las tecnologías de información y comunicación es importante en su vida como medio de comunicación y espacio de interacción, que abona a la limitación que los discapacitados visuales tienen para el acceso a la educación incluyente.

Finalmente, en el capítulo "El INEGI como proveedor de información relevante para la gestión de políticas públicas", se describe la importancia de la institución como una de las fuentes más confiables de información estadística y geográfica en el país, mencionando la forma de gobierno y su estructura organizacional y la manera en que utiliza diversos recursos como los censos, las encuestas y la recopilación de registros administrativos públicos para la generación de la información estadística oficial.

Quienes coordinamos el libro consideramos que la temática tratada es útil para la difusión y generación de conocimiento sobre el tema en cuestión, pero sobretodo, para los interesados en el diseño, implementación y evaluación de estrategias sobre la gestión pública.

Ricardo Acosta Díaz
María Andrade Aréchiga
Armando Román Gallardo
Ma. Guadalupe Chávez Méndez

Capítulo I

La educación, soporte de la gestión pública del siglo XXI

Florentino Rico Calvano
Martha Arrieta Franco
Heidy Margarita Rico Fontalvo

Resumen

Se muestra la importancia de las Instituciones de Educación Superior en una gestión eficiente y eficaz de las entidades públicas. Lo anterior es derivado de los retos contemporáneos que existen en materia de desarrollo social y democrático, los cuales se constituyen en un escenario propicio para profundizar en la modernización del Estado. Bajo esta premisa, es preciso lograr que cada sector de la administración pública sirva al ciudadano de manera eficaz y universal utilizando las tecnologías de la información y sociedad del conocimiento.

Palabras clave

Educación, gestión pública, rol del profesor.

Introducción

Las tecnologías de información generan valor en los sectores e instituciones de educación, y éstas deben ser flexibles, eficientes, eficaces, reflexivas, consultivas, adaptativas y coordinadas mediante la comunicación efectiva. El actual contexto de crisis social, ambiental, política, climática y económica ha originado diversas corrientes de opinión donde se vincula la generación de valor público y las TIC con la búsqueda del desarrollo sostenible, para alcanzar estabi-

lidad económica, promoción del desarrollo, asignación eficiente de recursos y distribución del ingreso con equidad, sin exclusión social.

La integración conduce a un proceso de transformación de la gestión pública, la cual demanda repensar y reinventar el rol de los líderes de las entidades del sector público. Se requiere entonces invertir en uno de los activos más valiosos del sector público: su capital humano. Al realizar esta inversión se pretende formar una masa crítica de profesionales que lideren la implementación de una educación enfocada a transformar la gestión pública hacia la creatividad, la innovación, la competitividad y la globalización.

En el paradigma de la Nueva Gestión Pública (*New Public Management*, NPM), este concepto se dirige mayoritariamente a la reingeniería y a la integración de procesos, a la optimización de recursos y a la mejora de las actividades de información y comunicación del Estado. Desde este enfoque, la implementación de las TIC en la educación debe ser evaluada a la luz del análisis costo-beneficio, buscando una eficiente asignación de recursos. Con todo ello, la educación debe ser vista como área de apoyo determinante para mejorar la acción estatal.

El desafío para el profesor del siglo XXI consiste en enseñar a una gama de estudiantes que utiliza las nuevas tecnologías de la información. Así, se enfrenta a una comunidad global altamente interdependiente donde las interacciones humanas y las redes culturales son cada vez más complejas debido a que los individuos cambian su manera de pensar de constantemente. Reflexionemos sobre cómo la humanidad demoró 55 años en duplicar los conocimientos acumulados de 1900 a 1955; luego 15 años de 1955 a 1970 y 5 años de 1988 a 1993. Considerando este avance, se estima que, a partir de 2020, los conocimientos se duplicarán cada 75 días. Entonces, el proceso didáctico de enseñanza es un reto muy grande para los docentes en el siglo XXI.

Evidentemente, la didáctica para el aprendizaje juega un rol en la globalización y en el desarrollo económico y social, ya que permite que el estudiante aprenda, desaprenda y reaprenda en cualquier espacio y tiempo, donde su formación es el resultado de combinar el conocimiento con el humanismo, tecnologías de la información, comunicación y el contexto social, es decir, cómo se

enseña y cómo se aprende. El profesor (Heagreaves, 2003) advierte que el profesorado se convierte en un punto central para el desarrollo de la sociedad de la información, asumiendo un papel de catalizador, reto que demanda docentes capaces de asimilar una nueva forma especial de profesionalidad, con nuevas prácticas pedagógicas de aprendizaje.

Por otra parte, hoy se puede afirmar que debemos avanzar hacia una visión mucho más holística del cambio en las instituciones educativas y centrar esfuerzos en la profesionalización del profesorado en niveles de formación avanzada. No es nuevo que el profesorado y los estudiantes se encuentran viviendo en una sociedad de aprendizaje con redes sociales, bases de datos, nuevas tecnologías de información, medios didácticos, que obligan a buscar nuevas formas didácticas de aprendizaje para enfrentar los cambios del contexto económico, político, cultural y social.

Contexto económico y social de la educación y la gestión pública

El nuevo enfoque de la gestión pública emerge como respuesta a la crisis fiscal de los países del mundo y al agotamiento del modelo burocrático. Sin embargo, pretende ir más allá y transformar la manera como se hacen las cosas en la organización pública, atendiendo mejor a los usuarios, cuidando los recursos, orientándose a resultados de manera motivada e innovadora. Por esta razón, la modernización de la gestión pública apunta hacia donde el ciudadano es usuario y demandante de atención de salud, de solución habitacional, de educación para sus hijos, de mediación de la justicia, de documentación y certificación, de carreteras, caminos y puertos, de seguridad y protección, de permisos y concesiones.

El nuevo enfoque trata un problema ampliamente debatido, pero no siempre analizado en sus verdaderas raíces. La gestión pública, entendida como la ejecución detallada y sistemática del derecho público, tiene como base el derecho administrativo y financiero; por ello, toda aplicación particular de la ley debe tener como fundamento la racionalidad como acto administrativo.

Los cambios estructurales, coyunturales y de gestión de la economía mundial han generado procesos inciertos y complejos en la toma de decisiones de inversión y financiación. En las reformas educativas curriculares en América Latina, según anota (Castro, 2006), uno de los fenómenos de orden político cultural más gravitante es el carácter de las reformas y las tendencias del desarrollo curricular de nuestra región. El rol que le corresponde desempeñar al Estado en las sociedades modernas constituye una cuestión todavía no resuelta; por esa razón, un experto como (Tunnermann, 1996), sostiene que "la universidad es un escenario que permanentemente tendrá que innovar o de lo contrario perecer". El reto de esas instituciones educativas es una permanente vocación de cambio al servicio de la imaginación y la creatividad, no únicamente al servicio de la profesionalización.

El ejercicio de poder del Estado comienza con la selección de objetivos y de instrumentos de política económica y social, continúa con la ejecución presupuestal que permite alcanzar los objetivos propuestos, y finaliza con la evaluación técnica y política al interior del Estado y la rendición de cuentas a la ciudadanía.

En la educación del siglo XXI es prioritario determinar e identificar los elementos clave de la planeación estratégica, gestión, innovación y tecnología para diseñar/implementar/adquirir sistemas de Información que respondan de manera eficiente y eficaz a los objetivos misionales de las entidades estatales.

La emergencia de la sociedad del conocimiento, la información y la economía de los servicios, implican una creciente complejidad en la producción de bienes y servicios. El desarrollo económico está cada vez más ligado a la habilidad de la nación de adquirir y aplicar conocimientos técnicos y socioeconómicos, el proceso de globalización está acelerando esta tendencia. Las ventajas comparativas cada día provienen menos de la abundancia de recursos naturales o de mano de obra barata, y cada día más de innovaciones tecnológicas y del uso competitivo del conocimiento. La proporción de bienes con un contenido alto o medio-alto en el comercio internacional ha subido de 33% en 1976 a 54% en 1996. Hoy día el desarrollo económico es tanto un proceso de acumulación de conocimientos, como de acumulación de capital Se estima

que las compañías dedican un tercio de sus inversiones a intangibles basados en conocimiento, como capacitación, investigación y desarrollo, patentes, licencias, diseño y mercadería (Salmi, 2001). Agrega (Celis, 2005): "El proceso de aprendizaje ahora debe basarse en la capacidad de encontrar y lograr accesibilidad, poder aplicar los conocimientos para resolver problemas, entonces, ¿Cuáles son las estrategias educativas que sustentan la gestión pública del siglo XXI, acorde con el plan de desarrollo en lo referente a la educación y al nuevo rol del docente?

Para enfrentar los retos del siglo XXI se requiere generar estrategias educativas que aborden el funcionamiento de la administración pública con énfasis en la modernización del estado. Y como parte de esta estrategia, es necesario formar líderes capaces de transformar la gestión pública a través del uso estratégico de prácticas pedagógicas de los docentes del nuevo siglo XXI, así como incrementar la eficiencia en la gestión de las entidades públicas, fomentar la participación y generar confianza ciudadana en un contexto de desarrollo humano y sostenible.

Los líderes en formación deberán tener un pensamiento estratégico para integrar el contexto institucional y social, y entonces poder abordar y solucionar los problemas de la gestión pública y la gestión de la información. Al mismo tiempo, deberán desarrollar capacidades en la gestión de planes, programas y proyectos orientados a resultados, a partir de la identificación previa de problemas en la gestión pública. Finalmente, si se tiene vocación de servicio público se podrán alcanzar los objetivos en un contexto de desarrollo humano y sostenible.

Marco referencial de la gestión pública y la educación

La gestión pública en Colombia está sometida a principios y normas constitucionales (art. 209) y legales (Ley 489 de 1998 y Decreto 2482 de 2012).

El artículo 209 de la Constitución Nacional señala que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, mo-

ralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.

La ley 489 de 1998, regula el ejercicio de la función administrativa, determina la estructura y define los principios y reglas básicas de la organización y funcionamiento de la administración pública.

El Decreto 2482 de 2012 define el Modelo integrado de planeación y gestión, el cual comprende un conjunto de lineamientos que orientan a las entidades públicas en el mejoramiento de su gestión para el cumplimiento de las metas institucionales y de gobierno, a través de la simplificación de procesos y procedimientos internos, el aprovechamiento del talento humano y el uso eficiente de los recursos administrativos, financieros y tecnológicos.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 "Prosperidad para todos", la Ley 152 de 1994 (julio 15) por la cual se establece la Ley orgánica del Plan de Desarrollo. Artículo 1°. Propósitos. La presente ley tiene como propósito establecer los procedimientos y mecanismos para la elaboración, aprobación, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los planes de desarrollo, así como la regulación de los demás aspectos contemplados por el artículo 342, y en general por el capítulo 2° del título XII de la Constitución Política y demás normas constitucionales que se refieren al plan de desarrollo y planificación.

La ley 30 de diciembre de 1992 en lo referente al artículo 1°:

> La educación superior es un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional.

Ley 115 de febrero 8 de 1994, articulo 5 y 109 sobre la finalidad de la formación de los educadores de conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación en la formación de educadores tendrá como fines generales: Formar educadores de la más alta calidad científica y ética; desarrollar la teoría y la práctica pedagógica como parte fundamental del saber del educador; Fortalecer la investigación en el campo pedagógico y en el sa-

ber específico, y preparar educadores a nivel de pregrado y de posgrado para los diferentes niveles y formas de prestación del servicio educativo.

La ley de ciencias y tecnologías del 29 de febrero de 1990. Ley marco de ciencia y tecnología, por la cual se dictan disposiciones para el fomento de la investigación científica y el desarrollo tecnológico y se otorgan facultades extraordinarias.

Ley 1188 sobre registros calificados por la cual se regula el registro calificado de programas de educación superior y se dictan otras disposiciones.

Ley 1101 sobre los criterios mínimos de calidad para los postgrados. Decreto 1295 del 20 de abril de 2010 por el cual se reglamenta el registro calificado que trata la ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior.

Plan decenal de la educación 2006 -2016. El estudio de los sabios sobre Colombia al filo de las oportunidades. Ley 60 de 1981 y la ley 20 de 1988, siendo de obligatoriedad su tenencia para los Administradores de Empresas y Administradores de Negocios que ejerzan la profesión en Colombia, como a otras profesiones similares conforme a las respectivas leyes expedidas por el gobierno colombiano.

El plan visión 2019 y los cuatro pilares de la educación.

El nuevo docente para la gestión pública del siglo XXI

El nuevo docente del siglo XXI debe estar capacitado para desempeñarse tanto en entidades públicas como privadas. En las públicas como líder nacional en sus diversos niveles, como asesor o consultor, gerente de programas y/o proyectos, y
miembro de proyectos de alianzas público-privadas.

Las principales habilidades que los docentes deben poseer frente al reto del siglo XXI, son: El pensamiento crítico, entendido como la capacidad de análisis, síntesis e integración del conocimiento para la toma de decisiones razonada, en un contexto específico; y el pensamiento estratégico, entendido como la capacidad

de adaptar y aplicar el conocimiento a las circunstancias dinámicas del entorno, creando las condiciones para su transformación.

La gestión pública del siglo XXI exige líderes; en ese tenor, mucho se ha hablado y escrito acerca de las cualidades que deben tener los líderes colombianos, entre las que destaca la capacidad de negociación. Lo anterior surge cuando se repasan los conflictos sin resolver y se suma el costo que estas disputas representan para la sociedad; por ello, no resulta extraña la búsqueda de dirigentes con talento para conciliar posiciones. Éste es, tal vez, el atributo más difícil de encontrar porque los líderes inmediatos, en mayor o menor grado representan a un bando en alguno o todos los temas, y no parecerían tener la capacidad de trascender y convertirse en catalizadores de consensos. La administración, vista como un proceso que implica la combinación de funciones y actividades hacia un objetivo dentro de los parámetros de eficacia y organización, requiere de la eficiencia como el fin inmediato de la dirección interna administrativa.

La transformación de la gestión pública implica comprender que la ciudadanía requiere un cambio en la concepción de entender y operar del gobierno. Las entidades públicas deben estar enfocadas hacia los ciudadanos para el diseño de procesos; así mismo, la interacción para la prestación de servicios individuales y colectivos debe fomentar la participación e inspirar confianza y legitimidad en un contexto del desarrollo humano y sostenible. El docente, por tanto, debe generar competencias para reconocer situaciones susceptibles de mejoramiento en la gestión pública para proponer y estructurar soluciones innovadoras.

A través de la educación se puede transformar la gestión pública para generar valor, y en consecuencia, se transformará la sociedad consiguiendo el desarrollo sostenible. Las TIC permiten fortalecer y transformar la comunicación y la interacción entre gobierno y ciudadanos consiguiendo que sean más estrechas, oportunas y efectivas. Para lograrlo, desde la perspectiva pedagógica, es necesario comprender que la articulación mencionada entre los funcionarios públicos y ciudadano se da a través de la comunicación dinámica.

La educación tiene que enfocarse sobre el desarrollo de competencias, lo cual implica un acercamiento de la persona o sujeto de aprendizaje a los elementos del entorno, donde se encuentra el objeto de aprendizaje, para resolver un problema. En consecuencia, aprender es construir una solución al poner en juego los conocimientos, las habilidades y las actitudes.

La transformación del sector público es uno de los retos medulares para la consolidación de la democracia. Aunque las estructuras del Estado y los mecanismos de gestión de la administración pública han sido reformados en los últimos treinta años, las brechas sociales, las necesidades básicas insatisfechas de los ciudadanos y los profundos cambios socio-económicos contemporáneos reclaman una concepción y una acción estatal que, junto con la búsqueda de eficiencia y eficacia, sea asertiva en la satisfacción de las necesidades sociales, agregando valor público y promoviendo el desarrollo humano y sostenible.

En la medida que la ciencia y la tecnología se desarrollan, es posible afirmar que aumenta también la creación y disponibilidad de información y conocimiento. Al ocurrir esto se dinamiza la gestión administrativa para que la toma de decisiones sea oportuna y efectiva en las organizaciones públicas.

Aunque el concepto de gestión sugiere ubicarla en la organización o entidad pública o privada, es necesario comprender que la gestión de la información y del conocimiento también se ubica en otros niveles organizacionales como son la sociedad y el individuo; en otras palabras, la gestión de la información y del conocimiento como elemento de aprendizaje sugiere la exploración de las otras dimensiones organizacionales: la sociedad de la información y del conocimiento, por un lado, y los conocimientos y entendimientos neuronales por el otro.

Es preciso aclarar que la gestión pública en la modernización del Estado se ha mantenido hasta hoy con gran fuerza al ser de gran utilidad para el desarrollo empresarial. Porter (1990), Kaplan y Norton (1970) han retomado esta orientación y hacen énfasis en la competitividad; y aunque este tema es antiguo en economía, especialmente por el estudio de los mercados de competencia perfecta o monopolística, su aplicación en grande, es más bien reciente.

El primer modelo competitivo lo planteó (Ohmae, 1982) en su famoso triángulo competitivo. Él decía que los actores clave de la competitividad eran la empresa, el cliente y los competidores. A inicios de 1980 Porter (1990) lanza su modelo de fuerzas competitivas de la industria en el cual se adicionan nuevos actores de la competitividad. El modelo incluye a los rivales y los consumidores como lo hacía Ohmae, pero adiciona los proveedores, los entrantes y los sustitutos. Este es realmente un modelo de entorno que permite ver cómo es el contexto competitivo de una empresa.

A mediados de ese año, el mismo autor formula su modelo de cadena de valor, en el cual se establecen las actividades primarias o de apoyo de la empresa para la competitividad. El trabajo de competitividad de Porter se traslada al ámbito de nación y desarrolla su modelo de diamante, donde se incluyen la dotación de recurso, industrias relacionadas, condiciones de demanda y estrategia, rivalidad y estructura. Un producto importante del desarrollo competitivo es la aparición de los sistemas empresariales de gestión, entre los cuales se destacan el de gestión de calidad, servicio al cliente y gerencia innovadora.

La administración como sistema articulado con la educación y la gestión pública

Se sostiene que un sistema como cualquier entidad, conceptual o física, está compuesto por partes independientes que forman un todo, que no puede ser dividido en partes independientes (Rico, 2013). Agrega este autor, que el funcionamiento de un sistema depende más de la interacción de las partes que de su actuación independiente, es decir, es un proceso conjunto de actividades enlazadas entre sí, que partiendo de uno o más *inputs* (entradas) los transforma, generando un *output* (resultado).

Las actividades de cualquier organización pueden ser concebidas como integrantes de un proceso determinado; de esta manera, cuando un cliente entra en un comercio para efectuar una compra, solicita una línea telefónica, o la inscripción de una pa-

tente en el registro correspondiente, se están activando procesos cuyos resultados deberán ir encaminados a satisfacer una demanda; para lo cual la gestión pública debe ser dinámica y adaptativa al cambio y soportada en un capital humano con la formación adecuada para atender el proceso. Como sistema, la gestión comprende de tres conceptos fundamentales:

- El pensamiento organizacional (orientación de las líneas conductuales del desarrollo organizacional).
- El sistema de gestión (forma del pensamiento gerencial estructurado en la organización).
- El conjunto de herramientas, técnicas y prácticas gerenciales.

El papel del estado en el siglo XXI

El Estado debe volver al modelo de la prevención. Osborne (1992) afirma que "los tradicionales gobiernos burocráticos se concentran en prestar servicios para combatir los problemas". Se construyen acueductos y alcantarillados para prevenir las enfermedades, pero a medida que los estados desarrollan su capacidad para prestar servicios cambiaron sus atenciones. Se profesionalizaron los bomberos y desarrollaron el arte de apagar el fuego, no de prevenirlo. Las organizaciones que piensan en el gobierno como dispensador de servicios a cargo de profesionales y burócratas, esperan hasta que el problema se convierta en crisis para ofrecer nuevos servicios a los afectados: los sin techo en las calles, los consumidores de droga, entre otros. Gastamos más tratando los síntomas, más cárceles, más policía, más beneficencia; mientras que las acciones preventivas se tienen que mendigar.

Gestión pública efectiva y la educación

La estrategia empresarial ha sido llamada el arte del desequilibrio por la aplicación de recursos masivos a objetivos limitados. Por otra parte, la estrategia de las instituciones públicas podría llamarse el arte de lo imperfecto por la aplicación de recursos limitados a objetivos masivos, hasta llegar al punto en que una empresa tenga más dinero a su disposición en relación con sus objetivos de los que tiene el gobierno.

La gestión pública es una ciencia, un arte y una noble profesión que requiere un sistema económico y educativo sano, una estructura organizacional política fuerte, equipos de trabajo identificados con las metas trazadas en el ámbito global, de alto contenido social para proporcionar servicios a la sociedad, así como facilidades para adquirirlos de acuerdo a las condiciones económicas de la comunidad. Por tanto, se espera una gestión pública capaz de aumentar el bienestar de los ciudadanos y de los sectores productivo y educativo; de esta manera se podrán satisfacer otras necesidades sociales, y los administradores públicos tendrán una acción oportuna en la prevención y la solución de problemas nacionales.

En algunas ocasiones, los ejecutivos del sector público asumen los cargos con políticas externas alejadas de la realidad y sin la continuidad de las políticas reales recomendadas. Este es el denominador común del perfil de la mayor parte de los ejecutivos públicos; por esto se requiere un proceso de continuidad en la actividad económica del estado colombiano para alcanzar mejores resultados con un sistema educativo dinámico y creativo en el menor tiempo posible.

La contabilidad pública no sólo se enfoca a controlar los gastos, sino también como elemento de apoyo en la administración y la planificación, sin dejar de considerar que protege a los servidores públicos de los deseos del político de turno. De todas formas, el ejecutivo público debe aplicar sus conocimientos para evitar caer en un estado de frustración por su insatisfacción al no poder efectuar los cambios deseados para alcanzar una gestión pública efectiva (Rico, 1988).

Gestión pública para el desarrollo y el sistema educativo

Para alcanzar una verdadera gestión pública para el desarrollo de acuerdo a nuestro contexto social existente, ambientado por la inversión de valores sociales, anulación de la personalidad y el abuso del poder, es preciso apoyar la planeación dirigida a todos los sectores de la economía con carácter imperativo sin hacer excepciones en los distintos niveles de la gestión pública. Al mismo tiempo, es necesario definir una estructura organizacional dinámica capaz

de delinear las funciones continuas y secuenciales administrativas que permitan simplificar y acelerar los procedimientos y trámites de asuntos públicos. De esta forma, se podrán establecer sistemas de información efectivos y estándares para medir resultados, así como para tomar medidas correctivas y prevenir problemas. Para garantizar resultados, lo anterior estará soportado en un sistema educativo flexible a los cambios del contexto.

La política fiscal se debe aplicar con alto contenido social, haciendo énfasis en el principio de la equidad y la justicia social. La aplicación racional del servicio civil, mediante una operatividad de la carrera administrativa, ha encontrado barreras porque en el servicio civil, sin ataduras politiqueras, ve la libertad de las personas para decidir en los procesos electorales y votar a conciencia, tal como se hace en los países desarrollados.

Acosta (2000), sostiene que es necesario invitar a los ejecutivos públicos a despojarse de cualquier complejo para delegar funciones, así motiva a que los subalternos procuren mejoras en la eficiencia administrativa dentro de una descentralización y desconcentración estatal amplia, clara y adaptativa al nivel social y cultural del país con el fin de oxigenar el aparato público. Todos somos capaces de hacer el cambio y crear una mentalidad propia administrativa; sólo basta decidirse y proponer ideas para una gestión pública eficiente.

Gestión pública participativa

Este es el sistema administrativo democrático por excelencia, básico para impulsar una gestión pública dinámica, ansiosa de cambios sociales y defensora de los intereses comunitarios atropellados por el desbordamiento en los precios de los bienes esenciales para la vida. Colombia reclama de su clase dirigente la aplicación integral de un estilo administrativo participativo donde el proceso decisorio sea el resultado analítico de problemas debatidos en los niveles organizacionales. El nivel institucional define las políticas y las directrices, y es el encargado de controlar los resultados, salvo situaciones de emergencia en las que los altos ejecutivos toman decisiones sujetas a la ratificación explícita de los grupos involucrados.

Además, es interesante agregar la gestión pública reflexiva en la educación soporte de la gestión pública del siglo XXI, pues se habla de una renovación de valores sociales y humanos. No es necesario ser científico, estudioso o político para entender los problemas reinantes en el estado colombiano; basta reflexionar un instante para formar una elipse de problemas económicos, financieros, tecnológicos y sociales. Ahora bien, los administradores públicos deben evitar proponer numerosas metas, deben ser prácticos al fijarse pocos programas y desarrollar los contenidos. Así se cumple con la comunidad alcanzando el reconocimiento y el aprecio de la sociedad, la cual le asigna un puesto clave en la vida pública (Rico, 1988).

Es importante aplicar la planeación estratégica en la gestión pública, la cual debe estar fundamentada en el horizonte del tiempo, ser capaz de revaluar las estrategias vigentes, buscando las oportunidades que presentan el ambiente y la utilización racional de los recursos. El administrador público, como profesional de una actividad noble y maximizador de riquezas y necesidades, debe tener como marco de referencia la planeación estratégica, la cual constituye la esencia misma de su trabajo.

La planeación estratégica puede operar tres niveles en la organización estatal: en el primero, que es la dirección general o junta directiva, se formulan los objetivos para toda la organización, se origina el proceso de decidir, adquirir y distribuir los recursos. El segundo nivel opera las estrategias del negocio en las divisiones, se inicia un proceso para determinar la amplitud que deben tener las actividades de una división para satisfacer las necesidades de los consumidores o usuarios de los servicios públicos, entre otras deficiencias, privatizadas y carentes de estrategias a corto plazo, sin horizonte de planificación racional.

El tercer nivel opera en una administración pública estratégica funcional, con grado organizacional departamental; es el encargado de ejecutar las estrategias de cada división, seleccionar los objetivos y metas para cada área funcional (finanzas, administración e investigación).

Para que la educación sea el soporte de la gestión pública en el siglo XXI es necesario aplicar el cambio, ya que la velocidad

con que evoluciona la actividad económica exige muchas habilidades técnicas, humanas y conceptuales de los administradores públicos y privados para poder operar y adaptar sus unidades administrativas a la situación actual. Es decir, los planes se tornan complejos con mayor carga de incertidumbre, e incluso con menores posibilidades de previsión en los acontecimientos futuros por los rumbos inesperados que toman los hechos políticos, económicos, sociales, tecnológicos y ecológicos.

Los administradores públicos deberán aplicar una dosis de agilidad mental para descubrir y visionar los indicios de los nuevos rumbos dentro de su área funcional para facilitar el desenvolvimiento de la actividad gubernamental, utilizando estrategias adecuadas acompañadas de tácticas operativas cambiantes.

Las unidades económicas estatales que comprenden las necesidades futuras inmediatas tienen más ventajas que aquellas que se ajustan a la tradición, las que poseen una mentalidad pobre y sin ningún tipo de aspiraciones hacia el desarrollo. Las políticas formuladas bajo estas circunstancias deben ser cambiantes y sujetas a constantes reformas, ya que el mantenimiento de políticas no ajustadas a la realidad social ridiculiza la administración y concede ventajas a la mediocridad.

La administración pública está obligada a eliminar grupos administrativos amantes de diseñar políticas rígidas, peligrosas, caprichosas, las cuales demandan tiempo para reformar en detrimento de alcanzar una meta deseada por el ajuste tardío, como resultado de su falta de flexibilidad.

El énfasis que los administradores hagan por conseguir una mentalidad de cambio no sólo debe percibirse en los niveles más altos de la estructura organizacional. Los directivos, además, deben procurar que sus colaboradores adopten esta mentalidad ágil, dispuesta al cambio, que acepten modificaciones, incluso rápidas, para ajustar por completo a la entidad pública. La administración municipal, departamental y nacional requiere de personas con mentalidad de cambio, optimista, innovadora y creativa.

Finalmente, para lograr ese papel tan importante de la educación en la gestión pública no se puede deslindar el concepto de calidad; adoptar la calidad como estrategia positiva empresarial es

precisar una fuerza de voluntad para producir cambios, crear el entorno del cambio, suministrar entrenamiento, demostrar apoyo y reforzar el progreso. La calidad es un proceso que se mantiene siempre en curso y que nunca tiene fin; que resulta vital para mantenerse al día con los clientes y los cambios del mercado. Liderar la calidad total no es fácil, y es entendida como la habilidad para responder al cambio y manejarlo; es el ingrediente clave que separa a los líderes de los vaciladores. Consideramos pertinente anotar lo planteado por Monteriro (2005):

> Cuando hablamos sobre universidad y específicamente sobre currículo nos referimos a los aspectos a los que el currículo está ligado: la idea del mundo, del hombre, de la sociedad, de la educación, de la ciencia, de la psicología, sociología, de la historia de la educación y de la epistemología, que instrumentan una forma de estructurar las políticas de educación superior y los sistemas educativos.

Por ello, la educación es fundamental para mejorar la sociedad, para crear cambios significativos y gestionar teoría curricular de acuerdo con la mejora de la asistencia a todos los niveles.

El modelo académico universitario tradicional, en una gestión pública del siglo XXI que se reproduce en la globalización, demanda un currículo flexible con interés por reorientar los fines, los productos y los procesos, así como los aspectos instrumentales y las estructuras organizacionales de la educación superior que descansan en un modelo de desarrollo económico que considera al conocimiento como la principal fuerza productiva del siglo XXI. En este sentido Bernstein (1971), desde hace tiempo advertía que la forma como una sociedad soluciona clasifica, distribuye, transmite y evalúa el conocimiento educativo que considera público, refleja tanto la distribución del poder como los principios del control social.

Para que la educación sea el soporte de la gestión pública en el siglo XXI, es necesario asumir la innovación en el sentido planteado por Leite (2003), como un proceso discontinuo de rupturas y tensiones constantes frente a los paradigmas tradicionales. Este propósito, (Yus, 2001) puede alcanzarse diseñando modelos educativos que generen una atmósfera en torno a los temas trans-

versales. Entonces será propicio un encuentro de diversos saberes académicos que van más allá de la cultura científica, y estarán enfocados a la creación de individuos autónomos y críticos en sociedades más justas y solidarias

El Banco Mundial (BM) se encuentra entre los interlocutores que más énfasis han puesto en la necesidad del cambio hacia enfoques de mercado, sobre todo a partir del descubrimiento de que 64% de la riqueza del mundo proviene del capital humano. El principal cambio que se viene produciendo en el ámbito externo tiene orígenes en la variación de la postura de la política monetaria de los Estados Unidos y de la Gran Bretaña, dada la todavía frágil recuperación de la Unión Europea y la desaceleración de China y de otros países emergentes como Rusia, India y Brasil.

Otro aspecto importante de la educación como soporte de la gestión pública es planteado por Didriksson (2000) al considerar que la innovación en educación superior constituye el valor académico más importante del momento actual. Didriksson define su pertinencia a partir de la contribución que presta a la sociedad, esto es, la producción y transferencia de conocimientos, a lo que se agrega que innovación y transversalidad implican el desarrollo de la autonomía personal y ética, lo cual sirve de soporte a una gestión pública efectiva para el desarrollo.

En los planes de estudio modernos la construcción del currículo pasó a ser la llave maestra de la didáctica, y los objetivos, su brújula; la expresión más completa del modelo fue proporcionada por Tyler (1949). Ahora, en el proceso de formación no sólo es importante el currículo, también es fundamental la didáctica, la enseñanza y el aprendizaje. Es evidente que la inclusión de la didáctica como disciplina en el campo de la educación corresponde a la tradición europea, básicamente de Europa central y mediterránea, y además se extiende al contexto latinoamericano. En los países anglosajones no se aprecia esta incorporación, dado que la consideran una aplicación de la psicología de la educación y es innegable la influencia académica política que ejercen estos países en la producción de la materia (Camilloni, 2000).

La formación del profesor innovador, para poder ser activa y de éxito, debe encontrar su soporte en el currículo, la didác-

tica y la pedagogía. La pedagogía en sus dimensiones puede aplicar los modelos pedagógicos que comprende tres modelos pedagógicos (De Zubiria, 2001):

- La pedagogía tradicional que busca lograr el aprendizaje mediante la trasmisión de informaciones.
- La pedagogía activa, cuya prioridad está dada en la acción, la manipulación y el contacto directo con los objetos.
- La pedagogía cognoscitiva, que partiendo de los postulados de la psicología genética proponen el desarrollo del pensamiento y la creatividad como finalidad de la educación, transformando así los contenidos, la secuencia y los métodos pedagógicos vigentes.

La formación es un producto social y cultural en la cual los procesos curriculares son transformados, la institución educativa en su actuar debe impactar socio, afectiva y cognitivamente la educabilidad del ser humano de acuerdo a lo planteado por Mora (2012).

En la formación del profesor es preciso tener como referente lo planteado por Correa (2001), quien sostiene que "La humanidad está en una nueva etapa de su desarrollo, escenarios científicos, tecnológicos, empresariales, industriales y financieros que se han fortalecido extraordinariamente con la finalidad de hacer frente a la avasallante competitividad y globalización económica e informática".

Quiceno (1997) argumenta que la pedagogía debe plantear seriamente los problemas de la comunicación y de la información del hombre como ser viviente en relación con la red de sistema y sus efectos sobre la cultura y las formas del poder saber. Pero Dewey, (2004) plantea que el desarrollismo pedagógico permite que cada individuo acceda, progresiva y secuencialmente a la etapa superior de desarrollo intelectual, de acuerdo con las necesidades y condiciones de cada uno.

Para ello, el maestro debe crear un ambiente estimulante de experiencias que faciliten en el aprehendiente su acceso a las estructuras cognoscitivas de la etapa inmediatamente superior, sin perder de vista lo argumentado por Posner (2003), quien sostiene que los currículos deben ser entendidos en términos de sus con-

textos históricos y responder a las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son los avances y tendencias en materia curricular para atender las exigencias de una gestión pública para el siglo XXI?

Conclusiones

Como sistema, la mayoría de las organizaciones son cerradas; y son muy pocas las que están insertadas en un escenario social, económico y político. No priorizan su forma de relacionarse con la sociedad respecto de sus productos y servicios, no se piensa estratégicamente, poseen escasa claridad y visión de futuro, nula solución de sus problemas principales y ausencia para prevenir problemas. Tampoco hay seguimiento en el logro de los objetivos estratégicos ni control de funciones esenciales del proceso administrativo moderno; de igual forma, las organizaciones presentan poca ampliación de las interacciones y participación humana, y por falta de liderazgo no descentralizan su proceso de toma de decisiones.

Recomendaciones

- Determinar la estructura organizacional dinámica que defina claramente las funciones continuas y secuenciales de la gestión pública.
- La educación superior debe descansar en la idea de un modelo de desarrollo económico que considere al conocimiento como la principal fuerza productiva del siglo XXI.
- Simplificar y acelerar procedimientos y trámites administrativos.
- Establecer sistemas de información estándares de actuación para medir resultados y poder tomar medidas correctivas que permitan prevenir problemas. Controlar la actividad fiscal, monetaria, financiera y comercial.
- Sistematizar los datos económicos, sociales y demográficos para mejorar la base para la toma de decisiones.
- Gestión operativa de la carrera administrativa con el aporte positivo de las universidades en los programas de inducción, actualización y adiestramiento a los servidores públicos.

- Hacer extensiva la planeación a todos los sectores de la economía; es decir, la planeación imperativa.
- Generar cambios en la educación superior para atender el cambio en el currículo y en la organización de sus estructuras académicas haciendo énfasis en la didáctica.
- La educación superior no se puede subordinar a las regularidades impuestas por la dinámica del mercado; por el contrario, debe seguir contribuyendo a la definición de la soberanía y a la formación del ser, de la identidad, de la historia y del porvenir.

Referencias

Acosta, A. (2000). *Gestión Pública, reto del siglo XXI*. Barranquilla: Editorial Universidad Simón Bolívar.

Bernstein, B. (1971). *Hacia una teoría del discurso pedagógico*. Pedagogía y Educación, 47.

Camilloni, A. D. (2000). *Corrientes didácticas contemporáneas*. México: Paidós.

Castro, E. (2006). *Las reformas educativas y las nuevas tendencias del cambio curricular: el caso de América Latina*. Chile: Universidad Central de Chile.

Celis, J. (2005). Factores de innovación curricular y académica en la educación superior. *Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa*, 2.

Correa, C. (2001). *Aprender y enseñar en el siglo XXI*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.

De Zubiria, J. (2001). *Los modelos pedagógicos*. Bogotá: Fondo de publicaciones Alberto Meran.

Dewey, J. P. (2004). *Teoría de la valoración*. México: Siruela.

Didriksson, A. L. (2000). *La universidad del futuro. Un estudio sobre las relaciones entre la educación superior, la ciencia y la tecnología en los Estados Unidos, Japón, Suecia y México*. México: CESU-UNAM.

Heagreaves, A. (2003). *Enseñar en la sociedad del conocimiento*. Barcelona: Octaedro.

Leite, D. (2003). *Innovaciones pedagógicas: Desafíos para las hijas de Rousseau Universidad e Integración Regional*. México: Cátedra UNESCO.

Monteriro, E. (2005). Universidad y currículo: nuevas perspectivas. *Perfiles educativos*, vol. XXVII., 109-110.

Mora, R. (2012). *Prácticas curriculares, cultura y proceso de formación*. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

Ohmae, K. (1982). *El próximo escenario global*. Bogotá: Normal.

Osborne, G. H. (1992). *Reinventing Government: How the Entrepreneurial Spirit is Transforming the Public Sector*. New York: Addison Wesley Publishing Company.

Posner, G. (2003). *Análisis del currículo*. Bogotá: Mc Graw Hill.

Quiceno, H. (1997). Grupo Federici Universidad Nacional. *Revista Educación y Pedagogía*, 9 (10), Vol. 9-10, Nº. 19-20.

Rico, F. (26 de mayo de 1988). La gestión pública efectiva. *Diario El Universal*, pág. 5a.

Rico, H. (2013). *Administración Publica: modernización del Estado*. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar.

Tunnermann, B. (1996). *La educación superior en el umbral del siglo XXI.* Caracas: CRESALC/UNESCO.

Tyler, R. (1949). *Basic Principles of Curriculum Development*. Chicago: Universidad de Chicago.

Yus, R. (2001). *Temas transversales: Hacia una nueva escuela*. Barcelona: Graó.

Capítulo II

Los derechos humanos en la actividad administrativa del Estado mexicano

Rebeca Lizette Buenrostro Gutiérrez
Sven Itzcóatl Amador Marín

Resumen

El Estado es el único garante reconocido de los derechos humanos de sus ciudadanos, y por ello es responsable supremo de todos los actos que constituyan violaciones a éstos. El derecho y el Estado existen por y para las personas y no a la inversa; o bien, la comunidad, la colectividad, no existe para la administración pública ni para ninguna de las otras funciones del Estado, sino éstas para aquella. Por ello, el Estado de Derecho o también denominado Estado constitucional o social democrático, está obligado a garantizar certeza y seguridad jurídica a los individuos para que éstos en sus libertades constitucionales busquen sus propios fines y sean coadyuvantes en los fines del Estado, en particular el bien común. Por tanto, el Estado ha creado mecanismos efectivos de respeto a la igualdad y a la seguridad de sus integrantes. Uno de esos mecanismos son los organismos públicos de protección y defensa de los derechos humanos, los cuales están conectados directamente a las necesidades de los pueblos y las sociedades, en épocas y espacios determinados.

Palabras clave

Derechos administrativos, derechos humanos, estado de derecho, poder público, servidores públicos.

Introducción

En la constante y no poco sustantiva construcción del Estado moderno, los derechos civiles, y en particular los derechos humanos, han marcado su origen en las decididas y fatigosas luchas contra la arbitrariedad y el poder absoluto del Estado, a través de las cuales se han ido perfeccionando y delimitando sus funciones para dar cabida al cumplimiento del contrato social propuesto por Rousseau. De estas luchas y movimientos sociales destacan logros como la división de poderes, la supremacía de la ley y la rendición de cuentas por parte del Estado, y se enmarcan tareas aún pendientes de cumplimentar como la efectiva gestión pública del Estado en observancia de los derechos fundamentales de los individuos.

De lo anterior se subraya que no basta con que el Estado sea reconocido como titular del poder público con sus funciones y potestades si éstas no están encaminadas a observar irrestrictamente los derechos fundamentales de sus gobernados, a través de su propia actividad. Así pues, la encomienda del Estado a través de sus funcionarios y servidores públicos debe estar dirigida a optimizar los recursos del mismo, pretendiendo con ello cumplir las obligaciones legales derivadas del contrato social. En una postura simplista, la actividad administrativa del Estado, a través de su gobierno sobre los recursos propios y sus efectos sobre los gobernados, se denomina gestión pública, es decir, lo que el Estado debe hacer.

El derecho administrativo, disciplina reguladora de las actuaciones de los órganos del Estado y generadora del sistema de responsabilidades

Aristóteles postula que el hombre (humano) es un ser racional, político y social por naturaleza; éste no nace ni puede vivir aislado, sino solamente en sociedad. Así pues, en plena conciencia de su imposibilidad para alcanzar el pleno desarrollo como ente aislado, ha tenido que asociarse con sus semejantes para satisfacer sus

necesidades y lograr sus anhelos, construyendo así una sociedad conformada por una pluralidad de individuos inteligentes y libres, unidos en torno a la consecución del bien común, dando paso con ello a la constitución de un ente denominado Estado; resultado del producto social de la actividad humana, considerado por Maurice Hauriou como la "institución de las instituciones".

El Estado se ha manifestado de diversas formas en cada época y lugar determinado a lo largo del transitar histórico de la humanidad, y los individuos frente a él y su condición han tenido contenidos muy distintos; desde la ausencia total de derechos individuales ante el Estado absolutista, hasta el desarrollo de todo un sistema de protección y defensa de los derechos fundamentales de los individuos en el Estado social de derecho, donde la actividad estatal se ha sometido a la supremacía de la ley o al principio de legalidad constitucional, en el cual el Estado no puede hacer absolutamente nada que la ley no le permita expresamente.

Se puede sostener entonces que dos ideas fundamentales transformaron la concepción del mundo al generar el reconocimiento de los derechos del individuo y la organización equilibrada del poder del Estado: el respeto a la división de poderes y el principio de legalidad, de John Locke y Montesquieu, respectivamente. Así pues, al amparo de estos dos principios, se esgrime el derecho administrativo que aparece en las últimas etapas del proceso de consolidación del Estado de Derecho.

El derecho administrativo es una disciplina de reciente aparición a la que hasta no hace mucho se le consideraba como un derecho *in fieri*, en constante elaboración y evolución[1]. Como derecho administrativo se entiende al conjunto de normas positivas destinadas a regular la actividad del Estado y de los demás órganos públicos, así como de restringir las relaciones entre la administración y los particulares y de las entidades administrativas entre sí[2]. Para Hauriou, el derecho administrativo es la rama del derecho público que regula la organización de la empresa de la administración pública y de las diversas personas administrativas en las

1 H. Escola. op. cit., pp.14-16.

2 Rafael de Pina Vara, Diccionario de Derecho. 19ª ed. México, Porrúa, 1993, pp. 228.

que se han encarnado los poderes y los derechos que poseen estas personas[3], así como las reglas relativas a los servicios públicos; en tanto, para Escola es el conjunto de principios y normas de derecho público interno que regulan y dotan de juridicidad a la organización administrativa —en sus funciones ejecutiva, legislativa y judicial—, integrándola a un sistema de derecho en el que, directa e indirectamente, las relaciones de las funciones del Estado con los administrados y la de sus distintos órganos y entes entre sí se regulan bajo el principio de legalidad.

Ahora bien, el derecho administrativo se manifiesta a través de las facultades y potestades reconocidas por el Estado a la administración pública, que no es otra cosa que la materialización de la actividad propia del mismo. La administración pública desarrolla todas las actividades que le han sido delegadas expresamente por la Constitución Nacional y las que le corresponden por la esencia y naturaleza del régimen de gobierno. En un sentido limitado, la administración pública responde al sostén de los servicios públicos más fundamentales para mantener la seguridad, el bienestar y la unidad de la nación, cuyo titular es el Poder Ejecutivo. En sentido amplio, aunque la administración pública encuentra a través del Ejecutivo la forma de ejecutarse, no está conformada únicamente por este poder.

Lo que resulta indudable es que toda actividad del Estado, en cualquiera de sus funciones o poderes, debe estar restringida y limitada en los términos de la supremacía de la ley, lo anterior para posibilitar y asegurar un legítimo y efectivo ejercicio de las libertades y derechos individuales que, a su vez, permitan alcanzar los fines que a todos interesan, como el orden social y el bien común. En razón de lo anterior, y como una necesidad de establecer un sistema de control de la actividad del Estado a través de su administración pública, en México se han instaurado diversos instrumentos y órganos reguladores de la legalidad, tales como el juicio de amparo, las comisiones y procuradurías de protección y defensa de derechos humanos, los órganos de control interno y los institutos de transparencia y acceso a la información pública, entre

3 Citado por Gabino Fraga. Derecho Administrativo. 41 ed. México, Porrúa, 2002, p.91

otros; todos ellos con la única finalidad de dotar al individuo de herramientas jurídicas que le den idoneidad en la defensa de sus derechos y garantías frente a la actividad del Estado y ante los abusos y arbitrariedades de sus funcionarios y servidores públicos.

El sistema de responsabilidades de los servidores públicos es pues, una rama del derecho administrativo que se instituye como un freno a la extralimitación no sólo del Estado sino directamente de los depositarios del poder público (toda aquella persona denominada funcionario o servidor público, que tiene a su cargo la función de ejercer el poder público del Estado a través de las instituciones públicas del mismo), así como a la omisión en sus actividades o funciones. Este sistema se funda en el Estado de Derecho, primordialmente en el principio de que los derechos de los individuos se fundan sobre un acto soberano de autolimitación del Estado[4]. En México, este sistema de responsabilidades ha avanzado en gran medida en la regulación de la función pública, sin embargo, no se ha logrado combatir de una manera absoluta y eficiente la corrupción en la actuación de los servidores públicos[5].

Los derechos humanos y administrativos de los ciudadanos

No existe un consenso total entre los diversos autores sobre el concepto de derechos humanos, es decir, sólo se puede identificar el común denominador de todas las definiciones y expresiones que atienden a los derechos relacionados con la vida, la libertad, la seguridad de las personas, y que corresponde a la corriente filosófica del iusnaturalismo, que refiere los derechos fundamentales que corresponden al ser humano en su propia naturaleza, es decir, por el simple hecho de serlo.

Esta postura de las reglas de derecho natural sostiene que los derechos humanos son un conjunto de atribuciones y facultades inherentes a la persona humana, reconocidos o no por la ley

4 Maurizio Fioravanti, Los derechos fundamentales. Apuntes de Historia de las constituciones (1995), Editorial Trotta, Madrid, 1996, p. 118.

5 Alberto Gándara Ruiz Esparza. Responsabilidades administrativas de los servidores públicos. México, Porrúa, 2007, p. XVIII.

y necesarios para el desarrollo integral del individuo. Por su parte, la postura iuspositivista sostiene que la norma jurídica está por encima de cualquier otra norma y que los derechos humanos son el producto de la actividad normativa del Estado con relación a sus limitaciones y en reconocimiento a sus gobernados; en consecuencia, sólo pueden ser exigidos por el gobernado hasta que el Estado los haya promulgado. En este sentido se equiparan los derechos humanos a las normas legales. En esta corriente filosófica se define a los derechos humanos como un conjunto de normas jurídicas que imponen deberes al Estado y conceden facultades a los gobernados, provistas de sanciones para asegurar su efectividad[6].

Ambas posturas no se excluyen, se complementan. El derecho fundamental se puede considerar superior a la norma jurídica, pero cómo se podría exigir que se respetara si no está contenido en un instrumento jurídico; por otra parte, si son derechos humanos sólo los reconocidos por la norma, podría darse el supuesto de que dicha norma sea injusta, por no estar inspirada en los principios axiológicos del derecho natural.

Adaptando lo anterior desde un punto de vista ecléctico, se puede establecer, como lo define Rocatti, que los derechos humanos son aquellas facultades y prerrogativas inherentes a la persona humana, que le corresponden por su propia naturaleza, indispensables para asegurar su pleno desarrollo dentro de una sociedad organizada, mismos que deben ser reconocidos y respetados por el poder público o autoridad al ser garantizados por el orden jurídico positivo[7]. De igual forma, se ha considerado a los derechos humanos como el conjunto de prerrogativas de carácter civil, político, social y cultural que el individuo tiene frente al Estado para impedir que éste interfiera en el ejercicio de sus derechos fundamentales.

En México, la conciliación entre los derechos fundamentales y el ejercicio del poder público es un rasgo de modernidad en el que se manifiesta el constante reajuste de la relación entre los individuos y los poderes del Estado. Por otra parte, en la incansa-

6 Mireille, Roccatti. Los derechos humanos y la experiencia del ombudsman en México. México., CDHEM, 1995, pp. 16-17.

7 M. Rocatti. op. cit., pp. 14-15.

ble defensa de los derechos fundamentales de los individuos se han acuñado definiciones de nuevos derechos para los ciudadanos, como los administrativos. Así pues, en la armonización entre la administración pública y los ciudadanos, se reconoce a los gobernantes como auténticos mandatarios del pueblo y titulares de la soberanía.

Junto a estos derechos reconocidos en el orden nacional e internacional existen los derechos administrativos, definidos por Gabino Fraga como el derecho de los individuos al correcto funcionamiento de la administración, a la prestación de los servicios administrativos, como el derecho a la legalidad de los actos de la administración, a la reparación de los daños causados por el funcionamiento de la administración[8], etcétera; es decir, tienen una correspondencia y presencia propia en la relación del Estado con la sociedad. La principal fuente generadora de derechos administrativos es el propio Estado como instancia de organización política y de garantía jurídica para la sociedad.

Los derechos administrativos brindan al hombre una relación legal con el Estado por medio de normas, sistemas y procedimientos legales, sancionados por el derecho público, en específico por el derecho administrativo. Estos derechos administrativos cruzan tangencialmente a todos los otros derechos (políticos, civiles, económicos y culturales), lo que implica una efectividad del orden jurídico para preservar el propio Estado frente a las actuaciones de los gobernantes y para garantizar a la sociedad una base de derechos y obligaciones que la protegerán en sus intereses y derechos humanos.

Los derechos administrativos surgen como medios de interlocución formal con el Estado, inmersos en la legislación y la normatividad; su pertenencia a las garantías básicas del hombre se da como producto del acuerdo de voluntades por el que accede a ser representado. Estos derechos establecen parámetros de actuación del Estado bajo el principio de legalidad y la protección institucional de otros derechos del hombre; constituyen a su vez, el canal de vinculación permanentemente entre el ciudadano y el Estado en

8 G. Fraga. op. cit., p. 417.

materia de derechos humanos, ya que éstos, en su exigencia, tienden a ser acumulativos, responsabilizando extremadamente la actuación del Estado en su protección, por conducto de los derechos administrativos. Constituyen el medio de enlace permanente con el Estado mas no se circunscriben solamente a un radio de garantías latentes, sino que dan lugar a actos materiales de carácter preventivo, fiscalizador y correctivo.

Los servidores públicos y el sistema de responsabilidades en México

En el orden jurídico mexicano la protección de los derechos humanos puede darse por vía de diversos medios legales como los jurisdiccionales —a través del denominado juicio de amparo—, constitucional o de garantías; los no jurisdiccionales como las comisiones y procuradurías de protección y defensa de los derechos humanos; y en la defensa de los derechos administrativos de los ciudadanos, los órganos de control interno y el sistema de responsabilidades. Estos medios legales tienen como única y compartida característica velar por la protección de los derechos humanos en el orden jurídico mexicano.

El título cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, relativo a las responsabilidades de los servidores públicos y la responsabilidad patrimonial, prevé las responsabilidades en las que pueden incurrir los servidores públicos por el abuso o ejercicio indebido de sus funciones como depositarios del poder público. Este sistema de responsabilidades contempla los preceptos legales a los que están sujetos los servidores públicos y funcionarios, así como los procedimientos y competencias que tienen ciertas autoridades para la imposición de sanciones en términos de la Constitución y la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.

Como funcionario o servidor público, se entiende al individuo perteneciente a una estructura jerárquica dentro del orden gubernamental del Estado, dotado de una investidura legal y especial que, por mandato de ley y dentro del marco jurídico establecido, desempeña y ejerce voluntariamente con idoneidad y eficiencia

una función pública, destinada al logro de un fin específico, que cuenta definidamente con derechos y obligaciones y con una responsabilidad determinada hacia la ciudadanía. Dicha responsabilidad, en la garantía de los derechos constitucionales al debido proceso, debe hacerse efectiva preservando el ordenamiento jurídico aplicable, quedando excluidas todas las formas del autoritarismo, la persecución, la presión política, etcétera.

En el concepto legal del artículo 108 del título cuarto de la Constitución Política se reputan como servidores públicos:

> [...] a los representantes de elección popular, a los miembros del Poder Judicial Federal y del Poder Judicial del Distrito Federal, los funcionarios y empleados y, en general, a toda persona que desempeñe un empleo, cargo o comisión de cualquier naturaleza en el Congreso de la Unión, en la Asamblea Legislativa del Distrito Federal o en la Administración Pública Federal o en el Distrito Federal, así como a los servidores públicos de los organismos a los que la Constitución otorgue autonomía, quienes serán responsables por los actos u omisiones en que incurran en el desempeño de sus respectivas funciones; y el Presidente de la República, durante el tiempo de su encargo, mismo que sólo podrá ser acusado por traición a la patria y delitos graves del orden común. De igual forma los Gobernadores de los Estados, los Diputados a las Legislaturas Locales, los Magistrados de los Tribunales Superiores de Justicia Locales y, en su caso, los miembros de los Consejos de las Judicaturas Locales, serán responsables por violaciones a la Constitución y a las leyes federales, así como por el manejo indebido de fondos y recursos federales. Las Constituciones de los Estados de la República precisarán, en los mismos términos del primer párrafo del artículo en mención y para los efectos de sus responsabilidades, el carácter de servidores públicos de quienes desempeñen empleo, cargo o comisión en los Estados y en los Municipios.

Así pues, al tenor del artículo 109 constitucional, y dentro de sus respectivas competencias, el Congreso de la Unión y las Legislaturas de los Estados, "expedirán las leyes de responsabilidades de los servidores públicos y demás normas conducentes a sancionar las conductas contrarias a Derecho, al principio de legalidad y

a los derechos fundamentales de los individuos". Este mismo artículo establece los procedimientos legales a seguir para la activación de los procesos dentro del sistema de responsabilidades.

El sistema de responsabilidades no es de reciente creación, tiene sus antecedentes en tiempos de la Corona, cuando la Hacienda Real era la preocupación primordial, y por tanto debieron establecerse medios de control riguroso para regular la actuación de los oficiales reales y demás funcionarios de la administración, como las audiencias, la Real confirmación, las visitas y los juicios de residencia; los cuales tenían por objeto someter al orden jurídico a los empleados públicos cuando éstos se retiraban de sus funciones, cambiaban de cargo o ejecutaban actos jurídicos de intereses para la Corona.

Una vez practicado el juicio de residencia, se le expedía una certificación por el Consejo de Indias o de la Audiencia, el cual indicaba si se absolvía o se aplicaba alguna sanción. La residencia tiene su origen en el Derecho romano y se consagra en "Las siete partidas". En el sistema de responsabilidades este juicio de residencia garantiza a los ciudadanos que cualquier servidor público podrá ser sometido a las leyes del Estado. Este juicio también garantiza a estos servidores públicos que puedan defenderse de posibles difamaciones, calumnias e incriminaciones originadas por cuestiones de índole política, es decir, así como pueden vulnerar el Estado de Derecho, de igual forma pueden ser blanco de artificios políticos.

El artículo 110 establece quiénes son sujetos a juicio político, las causas, procedimientos y sanciones,

> [...] las cuales se impondrán mediante juicio político a los funcionarios especificados en este precepto, algunas causas de procedencia de juicio político y ha lugar a la imposición de sanciones cuando en el ejercicio de sus funciones los servidores públicos incurran en actos u omisiones que redunden en perjuicio de los intereses públicos fundamentales o de su buen despacho.

Esto, independiente de otras sanciones de diversa naturaleza.

Las faltas administrativas en las que pueden incurrir los servidores públicos son por los actos u omisiones que afecten la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia que deban

observar en el desempeño de sus empleos, cargos o comisiones como el enriquecimiento ilícito de los servidores públicos durante el tiempo de su encargo, entre otras, y las sanciones pueden variar entre la destitución, la inhabilitación, la sanción económica, etcétera.

El artículo 113 establece las generales sobre las que versarán las leyes de responsabilidades administrativas de los servidores públicos con el fin de salvaguardar la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia en el desempeño de sus funciones, empleos, cargos y comisiones; las sanciones aplicables por los actos u omisiones en que incurran, así como los procedimientos y las autoridades para aplicarlas. Dichas sanciones consistirán en suspensión, destitución e inhabilitación, así como en sanciones económicas, y deberán establecerse de acuerdo con los beneficios económicos obtenidos por el responsable y con los daños y perjuicios patrimoniales causados por los actos u omisiones a que se refiere la fracción III del artículo 109. Los principios que el artículo 113 establece para salvaguardar la función pública se definen como un código de ética de los servidores públicos.

- Legalidad: consiste en que todo acto que emita un servidor público y en general, todo órgano de la administración pública, debe emitirse apegado a Derecho y por lo tanto, debe estar fundado y motivado.
- Honradez: implica integridad en el obrar y el recto proceder del servidor público. Esto es, que no se utilice el cargo público para obtener provecho o ventaja personal, o a favor de tercera persona, ni tampoco acepte compensaciones de cualquier persona u organización que pueda comprometer su desempeño.
- Lealtad: es el cumplimiento de lo que exigen las leyes de la fidelidad y del honor. Cabe señalar que la lealtad de los servidores públicos debe ser para con el Estado, el organismo público, las leyes y el encargo que tienen encomendado.
- Imparcialidad: implica la falta de designio anticipado o de prevención a favor o en contra de personas o cosas, lo que permite a los servidores públicos juzgar o proceder

con rectitud. Ello significa que el servidor público actuará sin conceder privilegios o preferencias.
- Eficiencia: consiste en una virtud y facultad de los servidores públicos para lograr un efecto determinado, como puede ser el establecido en las leyes.

En cuanto a la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de marzo de 2002, como ley reglamentaria del título cuarto de la Constitución Política, se establece en su cuerpo quiénes son sujetos de responsabilidad administrativa en el servicio público, sus obligaciones, las responsabilidades y las sanciones administrativas, las autoridades competentes y el procedimiento para aplicar dichas sanciones, así como el registro patrimonial de los servidores públicos. En los términos de dicha ley, los sujetos a la misma serán responsables por no observar sus obligaciones o los principios de legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad y eficiencia.

El artículo 8 es un catálogo de las obligaciones de los servidores públicos en el ejercicio de sus funciones, contenidas en veinticuatro fracciones, resaltando que aquellos deben abstenerse de cualquier acto u omisión que cause suspensión o deficiencia del servicio o implique abuso o ejercicio indebido de un empleo, cargo o comisión, ejecutar programas y presupuestos en el ámbito de la normatividad y su competencia, manejar debidamente los recursos económicos públicos, rendir cuentas sobre el ejercicio de las funciones que tenga conferidas y coadyuvar en la rendición de cuentas de la gestión pública, custodiar y cuidar la documentación e información que por razón de su empleo, cargo o comisión, tenga bajo su responsabilidad, e impedir o evitar su uso, sustracción, destrucción, ocultamiento o inutilización indebidos, observar buena conducta en su empleo, cargo o comisión, tratando con respeto, diligencia, imparcialidad y rectitud a las personas con las que tenga relación, excusarse de intervenir, por motivo de su encargo, en cualquier forma en la atención, tramitación o resolución de asuntos en los que tenga interés personal, familiar o de negocios, incluyendo aquéllos de los que pueda resultar algún beneficio para él,

su cónyuge o parientes consanguíneos o por afinidad hasta el cuarto grado, o parientes civiles, o para terceros con los que tenga relaciones profesionales, laborales o de negocios, desempeñar su empleo, cargo o comisión sin obtener o pretender obtener beneficios adicionales a las contraprestaciones comprobables que el Estado le otorga por el desempeño de su función, presentar con oportunidad y veracidad las declaraciones de situación patrimonial, abstenerse de inhibir por sí o por interpósita persona, utilizando cualquier medio, a los posibles quejosos con el fin de evitar la formulación o presentación de denuncias o realizar, con motivo de ello, cualquier acto u omisión que redunde en perjuicio de los intereses de quienes las formulen o presenten, abstenerse de cualquier acto u omisión que implique incumplimiento de cualquier disposición legal, reglamentaria o administrativa relacionada con el servicio público, proporcionar en forma oportuna y veraz, toda información y datos solicitados por la institución a la que legalmente le competa la vigilancia y defensa de los derechos humanos.

En el cumplimiento de esta obligación, además, el servidor público deberá permitir, sin demora, el acceso a los recintos o instalaciones, expedientes o documentación que la institución de referencia considere necesario revisar para el eficaz desempeño de sus atribuciones y corroborar, también, el contenido de los informes y datos que se le hubiesen proporcionado; mencionando sólo éstas, por ser las que más directamente atañen y afectan a la ciudadanía.

Para garantizar el derecho de los individuos a denunciar los actos que vulneran sus derechos fundamentales dentro de la esfera administrativa a cargo de los órganos del Estado —en los términos del artículo 9—, las dependencias y entidades establecerán unidades específicas a las que el público tendrá fácil acceso para que cualquier interesado pueda presentar quejas y denuncias por incumplimiento a las obligaciones de los servidores públicos, cuyas sanciones por faltas administrativas podrán consistir, de acuerdo a la gravedad de la falta, en amonestación privada o pública, suspensión del empleo, cargo o comisión por un período no menor de tres días ni mayor a un año, destitución del puesto, sanción económica, e inhabilitación temporal para desempeñar empleos, car-

gos o comisiones en el servicio público. Para la imposición de sanciones administrativas se dará lugar al procedimiento administrativo o disciplinario[9].

Esta ley también establece la obligación de los servidores públicos de confianza a presentar su declaración de situación patrimonial, incluidos funcionarios de la Comisión Nacional de Derechos Humanos, llevando un registro con carácter público de servidores públicos, en el cual se inscribirán sus datos curriculares, funciones, ingresos, reconocimientos por motivo de sus empleos, cargos, comisiones, así como lo referente a su situación financiera, o situación patrimonial[10], esta última deberá contar con la autorización del titular de la información para hacerla pública.

Con todo lo anterior se pretende dar transparencia al servicio público y profesionalizarlo toda vez que, como depositarios del poder público, se debe entregar garantía a los ciudadanos de quiénes ejecutan las actividades de la administración pública. En una función preventiva para garantizar el adecuado ejercicio del servicio público y asegurar el cabal cumplimiento de los principios y obligaciones que la ley impone, se emitirá un código de ética que determine las reglas claras de actuación de los servidores públicos, de acuerdo a la naturaleza de las funciones de la entidad de que se trate.

De la mencionada ley, cabe destacarse que abrogó la Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos de 1982, la cual seguiría siendo aplicable en los casos de todos aquellos asuntos que hasta el 13 de marzo de 2002 hayan sido del conocimiento de los órganos de control. Asimismo, se eliminó el procedimiento del juicio político y se distinguieron radicalmente las responsabilidades administrativas de otras de diversa naturaleza.

De igual forma se destaca el artículo 3°, que establece en su fracción VIII la facultad de la Comisión Nacional de Derechos Humanos para aplicar la respectiva norma. Sin embargo, no especifica en qué términos y modalidades puede aplicarla, y la ley de la Comisión Nacional de Derechos Humanos, por su parte, no esta-

9 Vid. Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.
10 Figura que constituye la herencia histórica del Juicio de Residencia.

blece ni determina los supuestos y procedimientos para tal efecto; lo único que se encuentra en los artículos del 37 al 39 de su reglamento es la figura del órgano de control interno, en la cual se establecen la estructura y las atribuciones. El titular de dicho órgano será nombrado por el Presidente de la Comisión, lo que podría suponer una relación de supeditación, careciendo así de efectividad en sus actuaciones.

Asimismo, lo establecido en la Ley de la Comisión Nacional de Derechos Humanos, en sus artículos 70 y 72 señalando quiénes y por qué son sujetos de responsabilidad y la obligación de la Comisión para poner en conocimiento de las autoridades superiores competentes los actos u omisiones en que incurran autoridades y servidores públicos durante y con motivo de las investigaciones; lo anterior para aplicar las sanciones administrativas que deban imponerse. La autoridad superior deberá informar a la Comisión Nacional sobre las medidas o sanciones disciplinarias impuestas. La Comisión solicitará al órgano interno de control correspondiente el inicio del procedimiento de responsabilidades que deba instruirse en contra del servidor público respectivo.

Con esto queda de manifiesto que la actuación de la Comisión en materia de responsabilidades sólo se constriñe a solicitar a las autoridades competentes la aplicación de la norma correspondiente y no así de aplicarlas directamente. En un supuesto ideal, la Comisión tendría facultades para imponer sanciones aun cuando fueren de carácter administrativo, toda vez que ésa es su esfera de actuación, a todos los depositarios del poder público o servidores públicos de la administración pública por los actos u omisiones en que incurran en el ejercicio de sus funciones y que generen violación a los derechos humanos.

Por último, en el cuerpo del artículo 8 de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos se establece como responsabilidad de los servidores públicos la diligencia en proporcionar toda la información y datos solicitados oportuna y verazmente a las instituciones a las que legalmente les competa la vigilancia y defensa de los derechos humanos; así como permitir, sin demora, el acceso a los recintos o instalaciones, expedientes o documentación que la institución de referencia con-

sidere necesario revisar para el eficaz desempeño de sus atribuciones y corroborar, también, el contenido de los informes y datos que se le hubiesen proporcionado. Lo anterior atendiendo a la evolución y madurez del Estado mexicano, en fortalecer la transparencia y rendición de cuentas como un derecho administrativo, y para mantener la observancia de la legalidad de los actos de gobierno.

Conclusiones

A lo largo de la historia se evidencia la constante lucha de los individuos por su subsistencia, aun cuando para ello, han tenido que ir contra sus semejantes, cometiendo atrocidades que siempre explican y justifican, como ocurrió con la Santa Inquisición, el cruel y explotador Colonialismo o la Guerra Cristera, por ejemplo. Agravado lo anterior por un Estado incapaz de generar condiciones idóneas para el desarrollo de las potencialidades de la sociedad y de los individuos que la integran en lo particular y, por el contrario, transgrediendo en algunos casos, su esfera de acción, limitada por los derechos de sus gobernados.

El Estado es el único garante reconocido de los derechos humanos de sus ciudadanos y por ello responsable supremo de todos los actos que constituyan violaciones a éstos. El Derecho y el Estado existen por y para el humano, y no éste para el Derecho y el Estado; o bien, la comunidad, la colectividad, no existe para la administración pública, ni para ninguna de las otras funciones del Estado, sino éstas para aquella.

Por ello el Estado de Derecho o también denominado Estado constitucional o social democrático está obligado a garantizar certeza y seguridad jurídica a los individuos para que éstos, en sus libertades constitucionales, busquen sus propios fines y sean coadyuvantes en los fines del Estado, en particular el bien común; por ello, el Estado ha creado mecanismos efectivos de respeto a la igualdad y a la seguridad de sus integrantes.

Uno de esos mecanismos son los organismos públicos de protección y defensa de los derechos humanos, los cuales están conectados directamente a las necesidades de los pueblos y las sociedades, en épocas y espacios determinados. Sin embargo, en el inte-

rés particular de proteger a los ciudadanos de los propios actos del Estado, ha creado de igual forma, como instrumento de control de legalidad, los denominados órganos de control interno, que operan al tenor del Estado democrático en el que existe la posibilidad de llamar a cuentas a todos aquellos depositarios del poder público.

El Derecho es una necesidad dentro de toda sociedad, es un orden normativo jerarquizado, pertenece al mundo del deber ser, ese orden normativo es la estructura formal de toda sociedad. Sin el Derecho no puede subsistir la sociedad, el orden jurídico es una necesidad insoslayable de convivencia humana, es decir, es un fenómeno social ineludible. Los derechos humanos son un conjunto de derechos, prerrogativas y facultades inherentes al hombre que, por su importancia, se tornan indispensables para su existencia. Estos derechos se han consolidado en la estructura jurídica del Estado.

En la sociedad y el Estado contemporáneo, los derechos humanos son un cuerpo de leyes, declaraciones, tratados y convenios internacionales, regionales y locales que obligan a los Estados a su reconocimiento y respeto. Su fuente más importante, sin menoscabar el valor de otras, es sin lugar a dudas la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948, la cual, pese a su ausencia de poder coactivo, ha plasmado su esencia en una serie de convenios y pactos de la comunidad de los Estados participantes de la ONU, tal como el Pacto Internacional sobre Derechos Civiles y Políticos de 1966, la Convención contra la Tortura de 1984 y muchos más.

A nivel nacional es el Derecho constitucional el que no sólo norma el funcionamiento del Estado, sino que fija las relaciones entre éste y los particulares. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, determinadamente ha establecido el aforismo de la libertad y los derechos individuales, como supremo bien al que podemos aspirar dentro de nuestra comunidad. Así pues, el núcleo de cada Constitución democrática es un catálogo de los derechos civiles y políticos de los ciudadanos que el Estado debe respetar. De tal manera que, a nivel internacional y nacional, los derechos humanos están ligados al Derecho de los Estados; todo el sistema de protección de los derechos humanos está diseñado en fun-

ción del reconocimiento del Estado como sujeto de la relación jurídica básica en materia de derechos humanos.

El reconocimiento y respeto a los derechos fundamentales de los hombres y mujeres se encuentra plasmado en las constituciones políticas de cada país y en los instrumentos internacionales que éstos reconocen jurídicamente. La magnitud de estos derechos básicos representa los valores que toda sociedad aspira a materializar mediante los ordenamientos y axiomas jurídicos, como la justicia, la equidad, la igualdad, seguridad.

Tanto el *ombudsman* como los mecanismos clásicos de control del poder público o sistemas de responsabilidades de los servidores públicos tienen como encomienda la salvaguarda del principio de legalidad y de los derechos fundamentales de los individuos en lo particular y colectivamente. Ambos participan activamente en la defensa y protección de los derechos civiles, políticos, económicos, sociales y culturales. No distan sus principios unos de otros, es decir, el fin por el cual fueron creados; no son disimiles ni contrarios, sino complementarios.

Una de las preocupaciones del Estado contemporáneo es mantener el equilibrio entre la actividad pública y el individuo donde, por vía del principio de legalidad rigurosamente impuesto a los actos del poder público, se ha dado lugar a que este constriña su actuar, siempre sometido al derecho; sin embargo, la verdadera empresa del Estado moderno radica en la difícil y constante tarea de proteger a sus habitantes ante la actuación de los órganos de gobierno que cada vez resultan más complejos y llegan a lesionar derechos fundamentales.

Para ello, el Estado democrático crea mecanismos legales de defensa de los derechos de los ciudadanos, que no basta con que estén normativamente previstos, sino que permitan concretar un sistema de responsabilidades eficientes; es decir, el Estado moderno no se debe limitar a garantizar la libertad y los derechos individuales como una mera declamación, sino que debe procurar que cada individuo goce efectivamente de esa libertad y esos derechos.

La actividad del Estado debe estar sujeta a un control y una fiscalización, de manera que se asegure su oportunidad y legalidad, así como su eficiencia y moralidad, procurando en todo mo-

mento la consecución del bien común y el respeto irrestricto de los derechos fundamentales. Frecuentemente, los órganos de control y fiscalización clásicos se ven limitados a cumplir con leyes y reglamentos obsoletos, fuera de tiempo y lejos de la realidad jurídica y social actual, de acuerdo a las necesidades y exigencias del momento.

Estos instrumentos clásicos de control son fundamentales en la actividad del poder público, toda vez que sus resoluciones están dotadas de fuerza obligatoria, derivada de la legitimidad de las normas que instituyen principios como la división de poderes. En el caso del Estado mexicano, los órganos de control interno operan estrictamente en la esfera administrativa, actividad fundamental para el correcto funcionamiento de los órganos del Estado.

A diferencia de ello, los organismos públicos autónomos gubernamentales de protección y defensa de los derechos humanos no participan de la naturaleza coactiva de estas instituciones, toda vez que su pilar fundamental es la *auctoritas* moral, empero tanto uno como el otro no se contraponen en sus fines, sino que se complementan; el juicio de amparo, constitucional o de garantías, así como los órganos internos de control y los organismos de protección y defensa de los derechos humanos tienen el mismo origen y el mismo fin: salvaguardar los derechos fundamentales de los individuos frente a los actos del poder público.

Otros instrumentos de control de la legalidad que ha creado el Estado mexicano se encuentran en la Ley Federal de Responsabilidad Patrimonial del Estado y en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, como parte de la modernización en la rendición de cuentas; reglamentaria del artículo 6° constitucional, México se une a otros países como Canadá (*Freedom of Information Act*) y España (*Ley del Secreto Administrativo*). El acceso a la información pública, considerado como un derecho humano, le pertenece a las personas y plantea una apertura real de los poderes del Estado y, en consecuencia, la obligación de publicar y entregar la información que posee mediante procedimientos ágiles y a costos mínimos, abriendo con ello la puerta de la rendición de cuentas de todos los depositarios del poder público.

Así pues, en los últimos años la preocupación por el respeto de los derechos humanos ha cobrado vital importancia en el Estado de Derecho social democrático, lo cual se ha reflejado en la ampliación del catálogo de libertades ciudadanas, en pro del fortalecimiento de los organismos e instituciones encargados de la protección de tales derechos, mismos que han sido producto de un largo proceso histórico jurídico, y de consolidación cultural que se ha afianzado día con día en la conciencia colectiva. De ahí que el Estado ha buscado crear organismos y mecanismos jurídicos que permitan el respeto a la dignidad e integridad de la persona, siendo estos últimos elementos una condición *sine qua non* del Estado de Derecho social democrático.

Por ello, y con fundamento en la tendencia confluyente de los derechos fundamentales y el ejercicio del poder público, se han fortalecido no sólo los organismos de protección y defensa de los derechos humanos, sino el sistema de responsabilidades local, con los denominados órganos de control interno y la actual Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.

Referencias

Acosta, M. (1980). *Teoría general del derecho administrativo*. México, Porrúa.

Barragán, J. (1994). *Los derechos humanos en México*. México, Universidad de Guadalajara.

Barreda, L. (1997). *Justicia penal y derechos humanos*. México, Porrúa.

Burgoa, I. (1994). *Derecho constitucional mexicano*, 9ª *ed.* México, Porrúa.

Burgoa, I. (1992). *El juicio de amparo*, 29ª, edición. México, Porrúa, 1992.

Burgoa, I. (1995). *Las garantías individuales*, 27ª, ed. México, Porrúa, 1995.

Burgoa, I. (1991). *El jurista y el simulador del derecho*, 3ª ed. México, Porrúa.

Carpizo, J. (1993). *Derechos humanos y ombudsman*, CNDH/ UNAM.

Comisión Andina de Juristas (1992) caj. Lima. Boletín. N° 33.

Chanes, J. (1989). El ciudadano y la administración pública. En Víctor E. Bravo Ahuja, (coord.). *Tendencias contemporáneas de la administración pública*. México, Diana, Serie Ensayos sobre modernidad nacional.

Delgadillo, L. y Lucero, M. (1998). *Compendio de derecho administrativo*, tomo I y II, 3ª ed. México, Porrúa.

Diccionario Jurídico Mexicano (1994). 4 tomos, 7ª ed. México, Porrúa.

Dromi, J. (1987). *Manual de derecho administrativo*, tomo 1 y 2, Astrea, Buenos Aires.

Enciclopedia Jurídica Mexicana (2002). *Instituto de Investigaciones Jurídicas*, UNAM.

Enciclopedia Jurídica OMEBA (2004). Tomos, I, III, VIII, XXII, XXIII. Impresa en México.

Engels, F. (1992). *El origen de la familia, la propiedad privada y el Estado*. México, editorial Unidos.

Escola, H. (1989). *El interés público como fundamento del derecho administrativo*. Buenos Aires, Argentina, editorial De Palma.

Fernandez, E. (1981). *Diccionario de derecho público*, Buenos Aires, editorial Astrea.

Fioravanti, M. (1996). *Los derechos fundamentales. Apuntes de Historia de las constituciones* (1995). Editorial Trotta, Madrid.

Fix, H. (1997). *Justicia constitucional, ombusman y derechos humanos*. México, CNDH.

Fraga, G. (2001). *Derecho administrativo*, 41ª ed. México, Porrúa.

Gándara, A. (2007). *Responsabilidades administrativas de los servidores públicos*. México, Editorial Porrúa.

Garcia, M. (1958). Lugar de la política en la esfera de la realidad, en *Lecciones y ensayos*, Buenos Aires, Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires.

Gómez, R. (1997). *Vidal. La ley como límite de los derechos fundamentales*. México, Editorial Porrúa.

González, E. (1990). La Reforma del Estado, en revista *Nexos*. México, núm. 146, pp. 45-52.

Juarez, G. (2004). *La constitucionalidad del sistema de responsabilidades administrativas de los servidores públicos federales*, 2ª ed. México, Porrúa.

Madrazo, J. (1993). *Derechos humanos: el nuevo enfoque mexicano*. México, FCE.

Montesquieu, M. (2003). *El espíritu de las leyes*, 15ª ed. México, Porrúa.

Pantoja, R. (1994). *El derecho administrativo: clasicismo y modernidad*. Chile, Editorial Jurídica de Chile.

Pardo, M. (1991). *La modernización administrativa en México*. México, INAP.

Peces, G. (1987). *Derecho positivo de los derechos humanos*, Madrid, editorial debate.

Pina, R. (1993). *Diccionario de Derecho*, 19ª ed. México, Porrúa.

Pomed, L. (1989). *El derecho de acceso de los ciudadanos a los archivos y registros administrativos*. España, Ministerio para las Administraciones Públicas, Colección: Estudios.

Pontifes, A. y Poblado, D. (1993) *Los derechos administrativos del hombre y del ciudadano*. México, INAP.

Portales, F. (1992) *Reflexiones sobre derechos humanos y terrorismo*, Lima, Comisión Andina de Juristas. N°32.

Radbruch, G. (1951). *Introducción a la filosofía del Derecho*. México.

Recasens, L. (1986). *Tratado general de filosofía del Derecho*, 9ª ed. México, Porrúa.
Rincón, E. (2005). *La corte interamericana de derechos humanos: la elección de candidatos a jueces y la figura del juez ad hoc.* México, Tesis, Universidad Autónoma de Baja California Sur. México.
Roccatti, V. M. (1995). *Los derechos humanos y la experiencia del ombudsman en México"*. México CDHEM.
Rousseau, J. (1990). *El contrato social*. México, Espasa-Calpe mexicana.
Salomón, L. (1992). *El ombudsman*. México, Universidad de Guadalajara.
Sánchez, J. (1983). *Normatividad social*. México, UNAM.
Sayagués, E. (1959). *Tratado de derecho administrativo*, Montevideo, tomo 1.
Serano, A. (1994). *Manual del juicio de Amparo*. México, SCJN. 2ª ed., Themis.
Serra, A. (1992). *Derecho Administrativo*, 15ª, ed. México, Porrúa.
Tena, F. (1993.) *Derecho constitucional mexicano*. México, Porrúa.
Valdez, M. (2000). *El organismo estatal protector de los derechos humanos, ¿cumple la comisión estatal de derechos humanos de Baja California Sur con el principal objetivo para el cual fue creada?* México, UABCS.
Vecchio, G. (1991). *Filosofía del Derecho*, Barcelona, Bosch.
Zaffroni, E. (1986). *Manual de derecho penal*, México, editorial Cárdenas.

Fuentes legales

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
Ley de Amparo
Ley de la Comisión Nacional de Derechos Humanos
Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
Ley Federal de Responsabilidades de los Servidores Públicos
Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos
Reglamento Interno de la Comisión Nacional de Derechos Humanos

Fuentes electrónicas

www.cddhcu.gob.mx/leyinfo/ Congreso de la Unión (leyes federales)
www.cbcs.gob.mx/leyes.html Congreso de BCS (compendio de leyes estatales)
www.cndh.org.mx/ Comisión Nacional de Derechos Humanos
www.cedhj.org.mx/ Comisión Estatal de Derechos Humanos Jalisco

Capítulo III

Gestión del conocimiento: estrategias de transferencia de tecnología en México

Oscar Javier Solorio Pérez

Resumen

La generación de tecnología y conocimiento constituye uno de los pilares de los productos de la innovación generados por los desarrolladores en esta área. En este sentido, se analiza cómo las reformas resultan ser facilitadoras en el desempeño de actividades vinculadas con el desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento de Instituciones de Educación Superior y otras entidades; por lo que constituyen una exigencia para lograr resultados deseados en materia de desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento.

Palabras clave

Gestión del conocimiento, transferencia tecnológica, innovación.

Introducción

El estudio de 2013 de *Global Innovation Index*, realizado por *Cornell University*, INSEAD, y la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) para diseñar el Índice Global de Innovación (GII, por sus siglas en inglés) fue realizado en 142 economías, las cuales constituyen el 94.9% de la población mundial, así como 98.7% del Producto Interno Bruto (PIB) mundial (GII, 2013). El estudio 2015 cubre 141 economías, utilizando 79 indicadores para realizar el estudio de cada una de ellas (GII, 2015).

La generación de tecnología y conocimiento constituye uno de los dos pilares de los productos de la innovación, los cuales sustancialmente incluyen al determinar el nivel de innovación de un país. Para el 2013, el aludido estudio determinó que junto con los BRICS (Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica), México ha hecho grandes esfuerzos para incrementar sus indicadores de innovación, ubicándose actualmente en el lugar 63, lo que representa un salto de 16 posiciones respecto de 2012, y de 18 en 2011. El estudio de ese año indica que los países que más mejoraron en el ranking fueron Uganda (+28 posiciones), Costa Rica (+21 posiciones), Bolivia (+19 posiciones), Camboya (+28 posiciones), México (+16 posiciones), Uruguay (+15 posiciones), Indonesia (+15 posiciones) y Ecuador (+15 posiciones).

Aunque, cabe destacar que estos países son clasificados como de bajos ingresos; mientras que México es el único de ingreso medio (*Middle Income*), hecho que lo coloca como la quinta economía emergente más competitiva en términos de innovación, disputando los primeros 10 lugares junto con los BRICS, Argentina, Turquía, Malasia y Chile, destacando que estos dos últimos han descendido ligeramente en el índice de 2013 respecto de sus respectivas posiciones el año pasado.

En el estudio de 2015, México continúa mejorando para ubicarse en el lugar 57 del *ranking* global, y es considerada la tercera economía más innovadora de América Latina, después de Chile y Costa Rica, aunque el tamaño de la economía mexicana es, desde luego, una enorme diferencia respecto a las otras dos ya señaladas. El mismo estudio indica que en la región Brasil, Argentina y México —que son economías de tamaño considerable con base en su Producto Interno Bruto— se desempeñan por encima del promedio latinoamericano, pero aún están lejos de mostrar un alto desempeño, como es el caso de economías más pequeñas como Costa Rica y Guyana.

En términos retrospectivos, tanto Chile como Colombia, Costa Rica, Perú y México han tenido un desempeño favorable de manera consistente; aunque es importante resaltar que México sobresale en 2015 al ser el único país con valuaciones superiores a los países de ingreso medio-alto en cada uno de los siete pilares eva-

luados el presente año. Al cierre de 2015 México ha llevado a cabo una reforma bastante significativa a la Ley de Ciencia y Tecnología y a la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, las cuales facilitarán las actividades de vinculación y de transferencia de conocimiento. De esta manera, queda claro el marco legal que impide colocarse en conflicto de intereses a académicos e investigadores que deseen comercializar o explotar las invenciones, desarrollos tecnológicos y derechos intelectuales como producto de sus creaciones.

1. Marco legal de la innovación en México

El 5 de junio de 2002 se expide la Ley de Ciencia y Tecnología como Ley reglamentaria de la fracción V del artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la cual se establecen objetivos específicos en esta materia:

> La presente ley es reglamentaria de la fracción V del artículo 3 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, y tiene por objeto:
>
> I. Regular los apoyos que el Gobierno Federal está obligado a otorgar para impulsar, fortalecer y desarrollar la investigación científica y tecnológica en general en el país.
>
> II. Determinar los instrumentos mediante los cuales el Gobierno Federal cumplirá con la obligación de apoyar la investigación científica y tecnológica.
>
> III. Establecer los mecanismos de coordinación de acciones entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y otras instituciones que intervienen en la definición de políticas y programas en materia de desarrollo científico y tecnológico, o que lleven a cabo directamente actividades de este tipo.
>
> IV. Establecer las instancias y los mecanismos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, así como de vinculación y participación de la comunidad científica y académica de las instituciones de educación superior, de los sectores público, social y privado para la generación y formulación de políticas de promoción, difusión, desarrollo y aplicación de la ciencia y la tecnología, así como para la formación de profesionales de la ciencia y la tecnología.

> V. Vincular la investigación científica y tecnológica con la educación.
>
> VI. Apoyar la capacidad y el fortalecimiento de los grupos de investigación científica y tecnológica que lleven a cabo las instituciones públicas de educación superior, las que realizarán sus fines de acuerdo a los principios, planes, programas y normas internas que dispongan sus ordenamientos específicos.
>
> VII. Determinar las bases para que las entidades paraestatales que realicen actividades de investigación científica y tecnológica sean reconocidas como centros públicos de investigación, para los efectos precisados en esta Ley.
>
> VIII. Regular la aplicación de recursos autogenerados por los centros públicos de investigación científica y los que aporten terceras personas, para la creación de fondos de investigación y desarrollo tecnológico. (Ley de Ciencia y Tecnología. Texto original del Artículo 1º).

Dicha ley establece, entre otras cosas muy relevantes, un Programa Especial de Ciencia y Tecnología; así como un Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (ver Ley de Ciencia y Tecnología, artículos 2º y 20º). La ley vigente abroga la Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica del 21 de mayo de 1999, y esta última a su vez abroga la Ley para Coordinar y Promover el Desarrollo Científico y Tecnológico de 1985, al amparo de la cual se institucionaliza el SNI recientemente creado.

Cabe recordar que la derogada Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica del 21 de mayo de 1999 disponía que el Registro Nacional de Empresas Tecnológicas a cargo de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI), antecedente inmediato de la actual Secretaría de Economía, fuera transferido al CONACyT para su integración en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECyT) que funciona actualmente.

Merece especial atención que dicha Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica incorporaba un capítulo VIII relativo a los Centros Públicos de Investigación, pudiéndose considerar como tales:

> [...] las entidades paraestatales de la Administración Pública Federal que de acuerdo con su instrumento de creación tengan como objeto predominante realizar actividades de investigación científica y tecnológica; que efectivamente se dediquen a dichas actividades, y que sean reconocidas como tales por resolución conjunta de los titulares del CONACyT y de la dependencia coordinadora de sector al que corresponda el centro público de investigación, con la opinión de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para efectos presupuestales.

También se preveía en dicha ley de 1999 que los centros públicos de investigación gozarían de autonomía técnica, operativa y administrativa, y que regirían sus relaciones con las dependencias de la Administración Pública Federal y con el CONACyT, conforme a los convenios de desempeño en sus propios términos. Para tal efecto tendría a consideración la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y sus disposiciones reglamentarias en todo lo que no se contraponga con ésta, particularmente en lo que fortalezca su autonomía técnica, operativa y administrativa, así como las modalidades para su control y evaluación. Enseguida se cita:

> Artículo 37. Los centros públicos de investigación gozarán de autonomía técnica, operativa y administrativa en los términos de esta Ley, sin perjuicio de las relaciones de coordinación sectorial que a cada centro le corresponda. Asimismo, dichos centros regirán sus relaciones con las dependencias de la Administración Pública Federal y con el Conacyt conforme a los convenios de desempeño que en los términos de esta Ley se celebren. Los organismos creados con el objeto de apoyar o realizar actividades de investigación científica y desarrollo tecnológico que se hayan constituido a través de convenios o tratados internacionales, cuya sede sea México, se regirán conforme a sus respectivos instrumentos de creación.
>
> Artículo 38. La Ley Federal de las Entidades Paraestatales y sus disposiciones reglamentarias, se aplicarán para los Centros Públicos de Investigación en todo lo que no se contraponga con esta ley, particularmente en lo que fortalezca su autonomía técnica, operativa y administrativa, y las modalidades para su control y evaluación. (Ley para el Fomento de

la Investigación Científica y Tecnológica del 21 de mayo de 1999. Artículos 37 y 38)

Inclusive, los transitorios de dicha ley contemplaban un procedimiento para reconocer los centros públicos de investigación y una lista de aquellas entidades que el legislador consideraba en los supuestos para ser reconocidos como tales después de reunir los requisitos.

> Las entidades paraestatales interesadas en ser reconocidas como Centros Públicos de Investigación, en un plazo máximo de un año contado a partir de la entrada en vigor de esta Ley, deberán revisar y actualizar su instrumento de creación, formular y celebrar el correspondiente Convenio a que hace referencia la presente Ley, en coordinación con la dependencia coordinadora de sector y con el CONACyT. Podrán ser reconocidos como Centros Públicos de Investigación las entidades que a continuación se mencionan, sin perjuicio de otras entidades que se encuentren en los supuestos y reúnan los requisitos que esta ley establece. A su petición deberá recaer resolución conjunta, expresa, fundada y motivada, en un plazo que no exceda de treinta días naturales:
>
> 1. Centro de Investigación en Óptica, A.C.
> 2. Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán, A.C.
> 3. Instituto de Ecología, A.C.
> 4. Centro de Investigaciones en Matemáticas, A.C.
> 5. Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C.
> 6. Centro de Investigación y Asistencia Técnica del Estado de Querétaro, A.C.
> 7. Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C.
> 8. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.
> 9. Colegio de Michoacán, A.C.
> 10. Centro de Investigación Científica, Ing. Jorge L. Tamayo, A.C.
> 11. Centro de Investigación en Materiales Avanzados, A.C.
> 12. Centro de Investigaciones Biológicas del Noreste, S.C.
> 13. Colegio de la Frontera Norte, A.C.
> 14. Corporación Mexicana de Investigación en Materiales, S.A. de C.V.

15. Centro de Investigación de Asesoría Tecnológica en Cuero y Calzado, A.C.
16. Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Electroquímica, S.C.
17. Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, B.C.

(Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica del 21 de mayo de 1999. Artículo Cuarto Transitorio)

Cabe destacar que en el mismo decreto publicado el 5 de junio de 2002, se publica también la Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, mediante la cual se abroga la ley que crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1970. La referida Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, aún vigente, delinea los rasgos característicos que permanecen hasta hoy en el CONACyT, establece sus diferentes órganos de gobierno y administración, así como sus respectivas funciones y atribuciones. También se crea el Foro Consultivo Científico y Tecnológico.

Ciencia, tecnología e innovación

Desde la inclusión de las primeras referencias al concepto de "innovación" en la Ley de Ciencia y Tecnología promulgada originalmente en 2002, casi siempre estuvo ligado al concepto de "desarrollo tecnológico"; y éste a su vez estuvo subordinado o relegado a un segundo plano —por decir lo menos— en relación a la Ciencia y la Tecnología como elementos centrales de dicha ley. No obstante, con el texto vigente a partir de junio de 2009, la Ley de Ciencia y Tecnología bien pudiera haber cambiado de nombre, para llamarse de "Ciencia, Tecnología e Innovación", ya que los apartados y las disposiciones ligados a este último concepto han aumentado exponencialmente de 2002 a 2014, pasando de 17 menciones en su texto original a 169 menciones en el cuerpo de la ley conforme al texto actual.

Como referencia tómese en cuenta lo siguiente, aunque ello represente un mero análisis semántico: la palabra "ciencia"

aparece 64 ocasiones, mientras que la palabra "tecnología" aparece en 63 ocasiones. Es decir, las palabras "ciencia" y "tecnología" aparecen 127 veces en la Ley de Ciencia y Tecnología, mientras que las veces que aparece la palabra "innovación" son 169. Esto da cuenta de la importancia que ha adquirido la innovación en el marco legal, y ello se ha traducido paulatinamente a las políticas públicas tanto federales como locales. La innovación se ha convertido en un concepto central para la vida nacional en los ámbitos tanto federal como local.

Cabe destacar que el texto de la ley vigente al cierre de 2015 no provee una definición o concepto legal de ciencia ni de tecnología, aunque sí un concepto de innovación, al cual volveremos más adelante.

Razones que impulsan el fomento a la innovación

El asunto de la innovación tomó relevancia y se colocó en primer plano del debate nacional durante el proceso que llevó a la reforma del 12 de junio de 2009 a la Ley de Ciencia y Tecnología[11]. A partir de ese momento, y como consecuencia de la misma, se modificaron las políticas públicas y demás ajustes normativos derivados de la entrada en vigor de dicha reforma.

A partir de entonces comienza un proceso acelerado (al menos tomando como parámetro de 1985 a la fecha, que se crea el CONACyT; o a partir de 1994 que se crea el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial) de fomento y promoción a la innovación con una serie de rasgos que constituyen un hito en el marco normativo y el diseño institucional del propio CONACyT y de la ciencia y la tecnología en México. Si bien se trata de un proceso acelerado en términos retrospectivos de 2009 a 2015, también se puede observar que hubo una fase de rediseño del marco normativo complementario y de las políticas públicas a partir de dicha refor-

11 Nota del autor: la única de las ocho reformas a la Ley de Ciencia y Tecnología que en el sitio oficial de la Honorable Cámara de Diputados trae una liga al proceso legislativo, incluyendo la amplia exposición de motivos de dicha reforma, es la del 12 de junio de 2009.

ma, que llevó buena parte de 2010 y 2011; por lo que muchos efectos palpables y concretos de dicha reforma se han hecho más intensos a partir de 2012, y de manera más destacada aún de 2013 en adelante. La exposición de motivos de la reforma de 2009 comienza reconociendo categóricamente:

> La innovación se ha convertido en un tema central de la agenda del crecimiento y el desarrollo en el mundo, en particular en América Latina y México. Lo anterior se puede explicar por diversas razones. En primer lugar, porque luego de más de dos décadas de reformas estructurales, las tasas de crecimiento en el conjunto de la región siguen siendo relativamente bajas. Uno de los factores a los que se atribuye esta situación está ligado a un escaso desarrollo tecnológico, y más ampliamente, escasa innovación (incluidos los cambios técnicos, institucionales, organizacionales, administrativos y comerciales, tanto a nivel de empresa como de la economía en general). En segundo lugar, porque la innovación está estrechamente relacionada con las mejoras en la competitividad y la productividad. En efecto, la competitividad depende en buena medida de la capacidad de las empresas de innovar y con ello de generar condiciones que les permitan tener éxito en los mercados globales y locales.

Iniciativa con proyecto de decreto que reforma y adiciona diversas disposiciones de la Ley de Ciencia y Tecnología presentada por el diputado Eduardo Sergio de la Torre Jaramillo (PAN), a nombre propio y de diputados integrantes de diversos grupos parlamentarios. Continúa en otro apartado sosteniendo que:

> Diversos estudios han demostrado que una de las causas fundamentales de las bajas tasas de crecimiento se debe a la falta de conocimientos y la capacidad de innovación. Sin lugar a dudas, la escasa inversión en ciencia y tecnología y la excesiva dependencia en la simple transferencia de tecnología se han convertido en factores que han impedido detonar el crecimiento de manera sustentable. Dicho de manera más simple, si se quiere impulsar el crecimiento se debe generar una política pública orientada a fomentar la innovación.

Luego, en un punto destacado de la exposición de motivos se hace una reflexión acerca de las razones por las que no se ha logrado implementar exitosamente una política pública que sirva como detonador de las actividades de innovación en nuestro país; para ello plantea dos preguntas fundamentales que, a juicio de los redactores de la exposición de motivos, deben orientar el debate acerca de los instrumentos y políticas públicas más idóneas para alentar la innovación: ¿Qué debe entenderse por innovación? y ¿Quién debe innovar?

Después de una explicación bien estructurada, y que no es característica de las exposiciones de motivos de las leyes en México, se hace referencia a diversas fuentes autorizadas que definen o aluden al concepto de innovación. En otra parte del documento se señala expresamente lo que a juicio de este autor constituye un hito histórico en las políticas públicas y marca un alejamiento definitivo de la visión que había sido mayoritaria hasta entonces, ya que, al promover una nueva cultura de innovación, se busca deliberadamente las siguientes consecuencias que se enuncian de forma categórica.

- La innovación no es una tarea que corresponda al Estado.
- Los actores centrales de la innovación son las empresas.
- La innovación debe responder a las necesidades concretas de los mercados.
- El Estado debe limitarse a crear un ambiente favorable para las innovaciones.
- El Estado debe delinear una política pública bien definida que tenga mecanismos claros de evaluación.

De los conceptos anteriores puede derivarse una serie importante de consecuencias. La primera es que la innovación no es una tarea que corresponda al Estado, ni una cuestión que pueda resolverse solamente a través de la expedición de una ley. En realidad, los actores centrales de la innovación son las empresas vinculadas con los centros de producción de conocimiento científico y tecnológico (como universidades y centros de investigación). La innovación debe además responder a las necesidades concretas de los mercados.

La intervención del Estado debe entonces limitarse a crear un ambiente favorable a las acciones de innovación, mediante la eliminación de trabas regulatorias y administrativas; a favorecer los mecanismos de información; a establecer incentivos económicos para los agentes que participen de manera directa y exitosa en actividades de innovación, y a generar las condiciones institucionales que faciliten la vinculación entre los centros de generación de conocimiento científico y tecnológico con las empresas. La intervención del Estado debe así responder a los objetivos de una política pública bien definida y que tenga mecanismos claros de evaluación.

En tal sentido, los rasgos principales de dicha reforma a la Ley de Ciencia y Tecnología del 12 de junio de 2009 se pueden sintetizar de la siguiente manera:

- Introducir sistemáticamente el concepto de innovación en el objeto y diseño institucional de la ley.
- Crear nuevos organismos y herramientas específicas en materia de innovación.
- Ampliar el objeto de los fondos para incluir a la innovación.
- Permitir que la propiedad intelectual y la normalización se conviertan en instrumento de fomento a la innovación.
- Mejorar la capacidad institucional de los centros públicos de investigación para responder al desafío de la innovación.
- Otras reformas puntuales relacionadas con la innovación y con los instrumentos de política en materia de ciencia, tecnología e innovación.

Detallar la manera como se instrumentó cada uno de dichos aspectos volverá excesivamente descriptivo el presente trabajo, que por el contrario busca hacer énfasis en las actividades de transferencia de conocimiento resultado de la innovación. No obstante, se puede apuntar por ejemplo que se reforman diversos artículos de la ley para introducir de manera sistemática la expresión "investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación", que sustituye a expresiones como "desarrollo científico y tecnológico", "innova-

ción tecnológica", "investigación científica y tecnológica", "avance científico", "investigación científica y desarrollo tecnológico", etcétera. El uso sistemático de esta expresión tiene la ventaja de dar coherencia y congruencia al objeto y los instrumentos de la ley, a las facultades de los diversos órganos que intervienen en la materia, y permite generar un círculo virtuoso en donde se reconoce plenamente la cadena de valor "ciencia-tecnología e innovación".

Por ello, se tuvo que ampliar el objeto y el alcance de la ley, y se tuvo que rehacer el diseño institucional para orientarlo hacia la innovación. Es importante determinar que, a partir de esa reforma, en el artículo 4º de dicha ley que contiene una serie de definiciones, se incluye una de "innovación", la cual se define hoy como "generar un nuevo producto, diseño, proceso, servicio, método u organización, o añadir valor a los existentes". En el apartado siguiente volveremos a esta definición.

Los agentes que facilitan la innovación

Uno de los rediseños que resulta relevante para el presente trabajo es la creación de la figura denominada Unidades de vinculación y transferencia de conocimiento (UVTC), las cuales se definen como:

> [...] unidades creadas por las universidades e instituciones de educación superior o los Centros Públicos de Investigación, que tiene como propósito generar y ejecutar proyectos en materia de desarrollo tecnológico e innovación y promover su vinculación con los sectores productivos y de servicios.

La exposición de motivos reconoce explícitamente que:

> La experiencia internacional muestra que los mejores innovadores usan sistemáticamente viejas ideas como materia prima para crear una nueva idea tras otra. A esta estrategia se le conoce como agentes de conocimiento, o *knowledge brokering*. Las compañías que lo hacen sirven como intermediarias, o agentes (*brokers*) entre varias ideas que, de otra forma, no lograrían conectarse. Los agentes usan su posición intermedia y ventajosa para esparcir viejas ideas que pueden

> ser usadas en nuevos lugares, nuevas formas y nuevas combinaciones. (Ley de Ciencia y Tecnología. Artículo 4º)

En ese orden de ideas, la propuesta de esa iniciativa de reforma era que las IES y CI crearan sus propias UVTC, ya que se pensaba que al nacer dichas unidades en el seno de una institución educativa o de investigación harían mejor su función. De acuerdo con el planteamiento inicial que motivó la reforma, las UVTC tendrían como objetivo: "establecer espacios de vinculación entre la academia y las empresas a manera de intermediarios o *brokers*".

Por tanto, se pensaba que estas unidades tendrían un

> [...] papel central en el uso de la información, pues su posición les permite conocer quién sabe acerca de qué y cómo debe ser utilizado; por ejemplo, en la generación de nuevas tecnologías, la comercialización de patentes generadas como resultados de la investigación básica o aplicada que se genera en los centros de investigación, la adaptación de tecnologías existentes o simplemente en la creación de desarrollos ad hoc para las necesidades de una empresa o cadena productiva en particular.

En esa misma tesitura, se pensaba que el personal o los agentes que trabajen en esas unidades "servirán así como los puentes para facilitar el establecimiento de vínculos entre conocimientos y las necesidades prácticas de las empresas". Además, dicho diseño institucional estaba explícitamente orientado a facilitar que las PYMES lo aprovecharan, ya que de esta manera podrían "acceder a la infraestructura y el conocimiento generado en los centros de investigación y desarrollo tecnológico sin tener que hacer inversiones significativas", logrando con ello "tener un impacto en un sector que hasta ahora no ha tenido el acceso necesario a los mecanismos de innovación".

Un punto central es que las UVTC deberían tener flexibilidad para adaptarse y responder a las necesidades del mercado. Por ello, era necesario que estas UVTC adoptaran formas jurídicas "que las alejen de las inflexibilidades propias de las entidades paraestatales, que es la naturaleza jurídica de los Centros Públicos de Investigación que hoy existen." Lo anterior constituye un cambio de

paradigma, puesto que muchas IES y CI —por no decir la comunidad académica en su totalidad— aún no asimilan por completo tal reforma, a pesar de que ya se han empalmado reformas posteriores, como la del 8 de diciembre de 2015.

En la exposición de motivos de 2009 se concebía que el Estado, a través de sus diferentes organismos, tales como los CI, constituyeran empresas de participación estatal minoritaria, aunque se podía adoptar la figura jurídica que se considerase más apropiada para tal fin, pero en la cual se pensaba que las entidades públicas tuviesen el carácter de accionistas minoritarios. La justificación para ello era que

> [...] tiene la enorme ventaja de asegurar que en su conformación participen también capital de las empresas privadas, que serán las que garanticen la viabilidad y pertinencia de los productos que se generen en ellas. Los instrumentos de fomento del Estado se podrán así focalizar en proyectos que produzcan innovaciones de aplicación inmediata y se evita el recurso a los subsidios u otro tipo de medidas fiscales.

¿Qué es innovación?

Como bien apunta la exposición de motivos de la reforma del 12 de junio de 2009, existen diversos conceptos sobre el término innovación, pero no existe un consenso generalizado sobre su significado, y menos en un sentido técnico. De ahí que resulte muy difícil diseñar un marco legal y una estructura institucional, así como sus respectivas políticas públicas a partir de un concepto aparentemente elusivo y poco claro.

Una de las principales razones de esa falta de consenso es que ese mismo término tiene diferentes acepciones técnicas según el área del saber o la disciplina desde la cual se aborda. Por ello, se han propuesto diferentes definiciones para el término innovación desde el campo de la economía, de la mercadotécnica, el derecho, entre otros, lo cual ha contribuido a una visión parcializada de un mismo concepto.

Por lo anterior, y a medida que la innovación cobra mayor importancia, se ha vuelto indispensable abordar su estudio des-

de una perspectiva multidisciplinaria e incluyente. Esto ha sido más importante aún por la relevancia que adquiere la innovación como cualidad para la mera supervivencia de las empresas. Parafraseando a Javier González Sabater, quien a su vez cita a López Mielgo, "Para sobrevivir, las empresas tienen que ser flexibles, tienen que adaptarse a los cambios del mercado y tienen que evolucionar constantemente, mejorando su competencia esencial o núcleo competitivo. Esta evolución no es otra cosa que la innovación" (González, 2011).

El citado autor, además de señalar de manera tan clara la necesidad práctica de innovar, ofrece también una útil comparativa de las definiciones del término innovación más relevantes, mismas que se señalan en la tabla 1:

Tabla 1
Diferentes definiciones de innovación.

Definición de inovación	Autor
Cualquier forma de hacer las cosas de modo distinto en la vida económica.	Schumpeter (1934)
Adopción de un cambio novedoso para la empresa y el entorno.	Knight (1967)
Introducción con éxito en el mercado de una nueva idea en forma de productos, procesos, servicios o técnicas de gestión y organización.	Pavón y Goodman (1976)
Un cambio en la conducta de las personas como consumidores o productores.	Drucker (1981)
Crear cualquier producto, servicio o proceso nuevo para la unidad de negocio.	Tushman y Nadler (1986)
Realizar lo que nadie ha imaginado todavía.	Morcillo (1995)
Mudar o alterar algo, introduciendo novedades.	Real Academia de la Lengua (2001)
Puesta enpráctica de un producto, proceso, sistema de marketing o método organizativo, nuevo o mejorado.	Manual de Oslo (2005)
Ofrecer al mercado un modelo de negocio distinto al de la competencia.	González Alorda y Huete (2009)

Fuente: (González, 2011).

Abundaremos en la definición presentada por el *Manual de Oslo*, al ser la más difundida y la que mayor influencia ha tenido globalmente, tanto en homogenizar conceptos como en poner a la innovación en primera fila de la agenda pública de diversos países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo:

> Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (OCDE, 2006).

Continúa reconociendo el manual:

> Esta amplia definición engloba una considerable gama de posibles innovaciones. Una innovación puede ser definida de una manera más restrictiva como la introducción de uno o más tipos de innovaciones, por ejemplo, innovaciones de producto y de proceso.

Se considera importante recalcar en el *Manual de Oslo*:

> Para que haya innovación, hace falta como mínimo que el producto, el proceso, el método de comercialización o el método de organización sean nuevos (o significativamente mejorados) para la empresa. Este concepto engloba los productos, los procesos y los métodos que las empresas son las primeras en desarrollar y aquellos que han adoptado de otras empresas u organizaciones.

En tal sentido, según reconoce el texto, es posible hablar de innovación de producto, de proceso, de mercadotecnia, de organización, y explica la manera de identificar cada una. En sus puntos medulares, la definición del *Manual de Oslo* es concordante con la vigente Ley de Ciencia y Tecnología, la cual pretende "generar un nuevo producto, diseño, proceso, servicio, método u organización o añadir valor a los existentes (Ley de Ciencia y Tecnología. Artículo 4º)."

Si partimos de las definiciones antes analizadas, podemos advertir los siguientes elementos característicos de las diferentes definiciones que engloban la noción de innovación:

- Novedad técnica (un nuevo producto, proceso, método, organización, diseño, etcétera).
- Novedad comercial (añadir valor a dicho producto, proceso, método, organización, o diseños existentes).
- Aplicación comercial, definida como la introducción de dichas formas novedosas para fines comerciales (ya sea en las prácticas internas de la empresa o en el mercado).

Respecto a precisar la noción técnica de novedad se volverá más adelante, pero por el momento se hace énfasis en el elemento de aplicación comercial. Ello podría llevarnos a plantear la pregunta ¿dónde surgen tales innovaciones? Unos afirmarán que la generación de los elementos novedosos es propia de las IES o CI, a los cuales se ha hecho referencia anteriormente. Otros sostendrán que las IES y los CI no pueden completar a cabalidad tales innovaciones, ya que no son capaces de cumplir con el elemento de aplicación comercial.

Al contrastar ambas visiones, resulta evidente que unos (IES y CI) y otros (empresas) podrían generar por sí mismos dichas innovaciones, pero serán considerablemente más lentas y menos efectivas que si se realizaran en conjunto, explotando las capacidades y fortalezas de cada uno. A menos que una empresa tenga un departamento de investigación y desarrollo tecnológico (I + D) bien consolidado, no estará en condiciones de generar innovaciones con un alto grado de novedad, a pesar de su habilidad y su experiencia para comercializar productos y servicios. Mientras que, en forma similar, las IES y CI no tendrán la capacidad de comercializar eficazmente las novedades generadas por sus facultades y laboratorios, a menos que tengan un departamento de comercialización, lo cual muchas veces podría inclusive ir en contra de los fines y principios de la propia institución.

Transferencia de conocimiento

Si la empresa no cuenta con un departamento bien consolidado de I + D no estará en condiciones de innovar potencialmente, y en el mejor de los casos, se limitará a innovaciones de tipo incremental. Si una de esas empresas, como es el caso de la mayoría de las MIPyMES de tipo tradicional, no cuentan con departamento de I + D, pero desean establecer una estrategia de innovación, deberá invertir grandes cantidades de recursos materiales, humanos y financieros para tal propósito; o en su defecto, valerse de una fuente externa de donde provengan dichas innovaciones.

Por el contrario, si se trata de una empresa con suficiente tamaño o la madurez para tener su propio departamento de I + D, entonces podrá valerse de las innovaciones generadas en dicho espacio para incorporarlas a su estrategia comercial sin tener que recurrir a una fuente externa. Un tipo de innovaciones no necesariamente excluye al otro; si una MIPyME recurre a una IES o un CI para allegarse de las innovaciones y ser competitiva, más adelante podrá desarrollar su propio departamento de I + D, y no obstante seguir colaborando con dicha IES o CI, sólo que ahora no dependerá exclusivamente de dichas fuentes. No obstante, una empresa consolidada o madura que tiene su propio departamento de I + D puede juzgar necesario, en aras de su competitividad, colaborar de distintas formas con IES o CI, incluyendo el transferir conocimiento de éstas para sus fines comerciales.

Fuentes del conocimiento transferible

Si las empresas desean crear innovaciones tecnológicas deben disponer de las tecnologías adecuadas; en el orden de ideas antes expuesto, conviene precisar las dos fuentes de acceso a la tecnología:

- Fuentes internas: departamentos propios de investigación y desarrollo tecnológico (I + D).
- Fuentes externas: colaboración con proveedores y socios externos ajenos a la empresa para la adquisición de la tecnología cuando ya está disponible, o el desarrollo de ésta en caso contrario.

En este último punto (tecnología procedente del exterior de la empresa) se habla de transferencia de tecnología como un mecanismo por el que la empresa accede a los recursos o activos tecnológicos que necesita para innovar. Al respecto, el *Manual de Oslo* (OCDE, 2006) hace la diferenciación de varios tipos de fuentes externas, a saber:

- Fuentes externas y mercados exteriores (que bien podríamos referirnos a ellas como "fuentes externas privadas".
- Fuentes que dependen del sector público (que podríamos denominar "fuentes externas públicas").
- Fuentes de información generales (que podríamos llamar "fuentes externas abiertas").

Para mayor referencia del lector, se inserta el siguiente cuadro, que hace dicha diferenciación, así como las subcategorías que se incluyen en cada una:

Cuadro 1
Fuentes para la transferencia del conocimiento y la tecnología.

	Fuentes de información de libre acceso	Fuentes para la adquisición de conocimiento y tecnología	Participantes en una acción de cooperación
Fuentes internas de la empresa			
I + D	*		
Producción	*		
Comercialización	*		
Distrubución	*		
Otras empresas del mismo grupo	*	*	*
Fuentes comerciales y mercados exteriores			
Competidores	*	*	*
Otras empresas del sector	*	*	*
Clientes o usuarios	*		*
Expertos/consultoras		*	*

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

Provedores de equipos, materiales, componentes, programas informáticos o servicios	*	*	*
Laboratorios comerciales	*	*	*
Fuentes que dependen del sector público			
Universidades y otros establecimientos de enseñanza superior	*	*	*
Institutos de investigación gubernamentales/públicos	*	*	*
Institutos de investigación privados sin ánimo de lucro	*	*	*
Servicios especializados de apoyo a la innovación públicos/paraestatales	*	*	*
Fuentes de información generales			
Difusión de patentes		*	
Conferencias, reuniones, documentación sobre el sector y estudios profesionales	*		
Ferias y exposiciones		*	
Asociaciones profesionales, sindicatos		*	
Otras asociaciones locales	*		
Contactos o redes informales	*		
Estándares o agencias de normalización	*		
Normativas públicas (medio ambiente, seguridad, entre otras)	*		

Fuente: Elaboración propia.

Según lo anterior, la transferencia de tecnología puede analizarse entonces desde una doble perspectiva o contexto (OCDE, 2006):

1. Desde el punto de vista de la empresa que accede a la tecnología (receptor de la tecnología) y que utiliza la trans-

ferencia de tecnología como estrategia empresarial para mejorar su competitividad.

2. Desde el punto de vista de la entidad que co-desarrolla o comercializa la tecnología (proveedor de la tecnología); como por ejemplo una universidad, un organismo de investigación, un centro tecnológico o una empresa, y que utiliza la transferencia de tecnología como medio de valorización de su conocimiento.

Cuando se alude a innovaciones que provienen de fuentes externas se habla de "transferencia de tecnología", ya que el acto de transferir se justifica en la medida que dicha tecnología proviene de un entorno ajeno, es decir, de una fuente externa. No obstante, diversos documentos que son referencia obligada en la materia han ido evolucionando para referirse a una "transferencia en conocimiento" dentro de la cual se subsume la transferencia de tecnología. Siguiendo a Javier González Sabater:

> Tradicionalmente —y en el entorno profesional de los organismos públicos de investigación—, el concepto de transferencia de tecnología se ha referido a la administración de la propiedad industrial e intelectual creada por dichas entidades (identificación, protección, explotación y defensa de los derechos de propiedad).

El citado autor refiere que el concepto de transferencia de tecnología está evolucionando hacia el de transferencia de conocimiento, más amplio que el anterior, al englobar:

- Más dimensiones de transferencia, además de la tecnológica, como la personal, social o cultural.
- Más objetos de transferencia, además de los que necesitan de una adecuada protección de propiedad industrial e intelectual, como por ejemplo el saber hacer personal o las publicaciones.
- Más mecanismos de transferencia, además de las licencias, contratos de investigación o creación de empresas, como por ejemplo la formación o movilidad de personal. (González, 2011)

En efecto, una visión más amplia de las dimensiones, objetos y mecanismos de transferencia dan como resultado no sólo una mayor variedad de lo que se puede transferir, sino también una enorme flexibilidad para adoptar mayor número de estrategias, y formas más variadas de cómo transferir dichos conocimientos.

Un punto sutil a primera vista, pero que tiene una enorme repercusión legal, lo constituye el hecho de que, dependiendo del tipo de conocimiento a transferir, varían los mecanismos y las estrategias de transmisión, en atención a dos modalidades: 1) capacidades, por un lado; y 2) tecnologías, por el otro. Estas últimas son llamadas también "resultados de investigación" en la terminología española y europea.

Mecanismos de transferencia

Para aclarar lo anterior, seguiremos a Fernando Conesa Cegarra, director adjunto del Centro de apoyo a la innovación, la investigación y la transferencia de tecnología de la Universidad Politécnica de Valencia. Para ello seguiremos la versión estenográfica del módulo denominado Modelo de evaluación de tecnologías, impartido por Fernando Conesa Cegarra, en el marco de la segunda edición de la Academia de Transferencia y Comercialización de Tecnología para las Américas, llevado a cabo en La Paz, Baja California Sur, del 2 al 12 de diciembre de 2014.

- Capacidades transferibles: Conocimiento propietario o adquirido, útil y aplicable por la entidad generadora, en la satisfacción de demandas sociales o económicas.
- Resultados transferibles: Conocimiento propietario, útil y adquirible por la entidad receptora, en la satisfacción de demandas sociales o económicas.

Cabe resaltar que es común que, en las entidades generadoras de conocimiento, tales como las IES y CI, haya más capacidades que resultados que transferir, aun cuando comúnmente se hace énfasis sólo en transferir estos últimos, que es lo que estrictamente cae en aquello que denominamos "transferencia de tecnología". Es importante destacar que los mecanismos de transferen-

cia no son los mismos para las capacidades que para los resultados o la tecnología, como se verá a continuación.

Mecanismos de transferencia para capacidades:

- Actividades de I + D
- Apoyo técnico
- Servicios, normalmente ligados al uso de equipamiento especializado, que no requiera análisis de resultados.
- Movilidad de personal, ligados a estancias de investigadores en empresas o de personal de empresa en la universidad.

Mecanismos de transferencia para resultados:

- Transferencia
- Licencia
- Aportación al capital social de una empresa (*spin off*)

En el caso de las capacidades, todos los mecanismos de transferencia tienen en común que se traducen en trabajo, es decir, en horas dedicadas ya sea por un investigador o por becarios. Al contrario, todos los mecanismos de transferencia de resultados tienen como común denominador la gestión de un derecho de propiedad intelectual, en sentido amplio.

Al aclarar lo anterior, se pueden vislumbrar diferentes estrategias de transferencia según las necesidades del receptor o del proveedor del conocimiento, y al tener en cuenta las particularidades de los diferentes mecanismos de transferencia y sus implicaciones legales, se puede llegar a la conclusión de que es posible armar los denominados paquetes tecnológicos. En éstos es posible incorporar una solución delineada a la medida del receptor donde se incorporen diferentes capacidades y resultados, que en conjunto tendrán un efecto sinérgico, el cual aumentará recíprocamente de valor cada uno de sus componentes.

Ante la gran variedad que pueden proporcionar las implicaciones, resulta conveniente delinear algunos ejes básicos que pueden ayudar a construir una estrategia de transferencia para cada caso concreto y, siguiendo a Fernando Conesa Cegarra, los denominaremos rutas:

1. Modelo de ciencia abierta
2. Ruta de la I + D contratada
3. Ruta de contratación de licenciamiento
4. Ruta de transferencia vía *spin-off*

Analizar las ventajas y desventajas de cada uno de estos modelos implicaría un estudio bastante extenso que rebasa los alcances del presente trabajo, pero sí podemos agregar que en México ha habido una enorme inclinación a fomentar el modelo de ciencia abierta. Este modelo comenzó a abandonarse en los noventa, y en 2002 con la promulgación de la Ley de Ciencia y Tecnología se pudo observar un mayor alejamiento, hasta hacerlo de manera más tajante con la reforma de junio de 2009 y, posteriormente, con la efectuada en diciembre de 2015.

Por otro lado, algunos rasgos de la ruta de I + D contratada se han ensayado en México con resultados diversos, ya que en la mayoría de los casos los modelos imperantes de vinculación "academia-empresa" parecen orillar a las IES y CI a depender excesivamente de la venta de servicios, con lo cual es muy fácil que éstas sean vistas por las MIPyMES como una competencia desleal, en vez de verlas como un posible aliado para la innovación.

El académico-innovador-empresario

La aludida reforma de junio de 2009 a la Ley de Ciencia y Tecnología ha sido complementada por sucesivas reformas. Una de las más importantes es la del 8 de diciembre de 2015, la cual pretende desarrollar un ecosistema favorable para la innovación con la transparencia y objetividad necesaria. El dictamen de la Comisión de Ciencia y Tecnología a la minuta con proyecto de decreto por el que se modifican los artículos 40 bis y 51 de la Ley de Ciencia y Tecnología, en el párrafo IV de la fracción XII del artículo 8 de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos (p. 12-22), emitido por la cámara de diputados, expone diversas consideraciones de las cuales se hace referencia a las más significativas:

- La necesidad urgente que tiene México de acceder a gran velocidad a la economía del conocimiento exige acciones importantes en una gran cantidad de frentes, entre ellos el legal.
- La necesidad de distinguir la calidad de servidor público de tipo administrativo y uno que realiza investigación, por lo que se realizó un análisis de la figura de servidores públicos.
- La realización de un análisis legal del concepto de conflicto de interés según la fracción XII del artículo 8º de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.
- El impacto presupuestal que dichos cambios acarrearían, tomando en cuenta las condiciones económicas actuales del país.
- El beneficio que la propuesta supone a más de 500 IES, con al menos 200,000 investigadores, de los cuales más de 21 mil están en el SNI, y no menos de 14 mil en la iniciativa privada, para un total de 65 mil investigadores beneficiados, sin contar los más de 10 mil estudiantes que actualmente cursan un posgrado en el país.
- Necesidad de aumentar el número de patentes nacionales que en 2014 sólo representó el 8% del total (1,292 de 15,314) y con ello la creación de valor y elevación de productividad con mejores ingresos a la mente y mano de obra, y más empleos en diferentes ramas industriales.
- Prepararse para afrontar las exigencias de la reforma energética, por ejemplo, las cuotas de 25% de componentes nacionales que potencialmente permitirán mejorar la posición de México entre los 154 países considerados en el índice de la economía del conocimiento establecido por el Banco Mundial.
- Buena parte de la investigación científica del país se lleva a cabo por parte de IES y CI de carácter público, principalmente federales, por lo que el inadecuado tratamiento del tema de conflicto de interés podría inhibir o afectar negativamente el trabajo sustantivo de dichas institucio-

nes o sus investigadores, incluida su vinculación con el sector privado o social. De ser así, se tendría un impacto negativo directo en el desarrollo del CTI de este país.

- Se atienden diversas solicitudes que la comunidad académica ha tenido desde al menos 20 años.
- Estados Unidos implementó modificaciones legislativas similares en 1980, como parte de la ley Bayh-Dole, lo cual le permitió tener la capacidad de desarrollar su economía de manera definitiva. Se estima que, en la década de los noventa, Estados Unidos basó más del 50% de su economía en el desarrollo científico y tecnológico, posibilitado por el ecosistema legislativo iniciado por la ley Bayh-Dole.
- La propuesta atiende el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en cuyo objetivo 3.5 establece "hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social, sostenible" a través de diversas estrategias como la 3.5.4 que busca "contribuir a la transferencia y aprovechamiento del conocimiento, vinculado a las IES y los CI con el sector público, social y privado", con la creación y expansión de empresas de alta tecnología, fomentando la innovación tecnológica y el autoempleo en los jóvenes.
- La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 1° especifica:
  "Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil, o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertadas de las personas."
- Por lo anterior, y considerando que los investigadores de CI públicos sí pueden realizar acciones de vinculación y transferencia establecidos en la Ley de Ciencia y Tecnología, el hecho de que no se considere a los demás investigadores de IES y de aquellas entidades o instituciones que no sean considerados CI públicos podría incluso consti-

tuir una violación a los derechos humanos fundamentales, pues se estaría cometiendo un acto de discriminación. Al mismo tiempo, no se podría quitar esta libertad ya existente a los investigadores de los CI públicos. Lo anterior propicia que las mismas IES nieguen la posibilidad a los inventores de licenciar su propio invento, lo cual discrimina a los mismos, con los cambios previstos en la iniciativa se evita cualquier condición discriminatoria.

- La regulación en materia de transferencia de tecnología —particularmente en relación a la creación de nuevas empresas de base científica y tecnológica— es hoy una necesidad apremiante que ya todos los países desarrollados han resuelto y la mayoría de los países en desarrollo han atendido. A este respecto, el dictamen hace referencia explícita a los casos de Estados Unidos, Brasil, Colombia y Corea del Sur.

Todo lo anterior, entre otras más, fueron consideraciones tomadas en cuenta, de manera explícita por el legislador, de manera tal que con ello se orientara el sentido de los artículos modificados. Esto es, lo que muchos profesionales del derecho llaman el espíritu de la ley. Como quiera que sea, teleológicamente al menos, las consideraciones ya expresadas son una poderosa fuerza orientadora de cómo deben interpretarse los preceptos legales modificados, pues conocerlos hace mucho más fácil ir más allá del alcance textual de los artículos modificados, y trascender hacia lo que realmente se buscaba con dicha normatividad que ahora nace a la luz. Conociendo mejor sus motivaciones, se hace más fácil perseguir sus fines.

En este orden de ideas, en concreto, la reforma del 8 de diciembre de 2015 consiste en la modificación de 2 artículos a la Ley de Ciencia y Tecnología y un artículo a la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, los cuales disponen lo siguiente, respectivamente:

Artículos modificados de la Ley de Ciencia y Tecnología

Artículo 40 Bis.

Las instituciones de educación, los Centros Públicos de Investigación y las entidades de la administración pública que realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, podrán crear unidades de vinculación y transferencia de conocimiento en las cuales se incorporarán los desarrollos tecnológicos e innovaciones realizadas en los mismos, así como del personal de dichas instituciones de educación, centros y entidades.

Estas unidades podrán constituirse mediante la figura jurídica que mejor convenga para sus objetivos, en los términos de las disposiciones aplicables, siempre y cuando no se constituyan como entidades paraestatales y podrán contratar por proyecto a personal académico de dichas instituciones, centros y entidades sujeto a lo dispuesto a los artículos 51 y 56 de esta ley.

Las unidades a que se refiere este artículo en ningún caso podrán financiar su gasto de operación con recursos públicos. Los recursos públicos que, en términos de esta ley, reciban las unidades deberán destinarse exclusivamente a generar y ejecutar proyectos en materia de desarrollo tecnológico e innovación y a promover su vinculación con los sectores de actividad económica.

Artículo 51

Las instituciones de educación, los Centros Públicos de Investigación y las entidades de la administración pública que realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, promoverán conjuntamente con los sectores público y privado la conformación de asociaciones estratégicas, alianzas tecnológicas, consorcios, unidades de vinculación y transferencia de conocimiento, nuevas empresas privadas de base tecnológica y redes regionales de innovación en las cuales se incorporarán los desarrollos tecnológicos e innovaciones realizadas en dichas instituciones de educación, centros y entidades, así como de los investigadores, académicos y personal especializado adscritos a la institución, centro o entidad, que participen en la parte sustantiva del proyecto.

Con relación a lo dispuesto en el párrafo anterior, los órganos de gobierno de las instituciones de educación, centros y entidades aprueban y establecen:

I. Los lineamientos y condiciones básicas de las asociaciones estratégicas, alianzas tecnológicas, consorcios, unidades de vinculación y transferencia de conocimiento, nuevas empresas de base tecnológica o redes de innovación, que conlleven la participación de instituciones de educación, centros y entidades, con o sin aportación en el capital social en las empresas de que se trate. Para tal efecto, se tomará en cuenta lo siguiente:

a) Las figuras a que se refiere el párrafo anterior podrán constituirse mediante convenios de colaboración o a través de instrumentos que den origen a una nueva persona jurídica. En este último caso, será necesario el acuerdo del órgano de gobierno correspondiente.

b) La aportación de las instituciones de educación, centros y entidades en dichas figuras no deberá rebasar el 49% de la participación total.

c) Los beneficios derivados de la propiedad intelectual que se generen con la participación del personal de la institución, centro o entidad en las figuras mencionadas, se otorgarán de conformidad con lo establecido en esta ley y en los lineamientos que al efecto expida el órgano de gobierno, sin perjuicio de las prestaciones de carácter laboral que en su caso corresponden a dicho personal.

d) La participación del personal de la institución, centro o entidad en las figuras a que se refiere el presente artículo, en los términos de la presente ley, no implicará que incurra en conflicto de intereses.

e) El pago de las compensaciones complementarias por concepto de regalías no constituirá una prestación regular y continua en favor del personal de la institución de educación, centro o entidad, por estar condicionado dicho pago al cumplimiento de lo dispuesto en esta ley y en las disposiciones que al efecto expidan los órganos de gobierno correspondientes.

II. Los términos y requisitos para la incorporación y participación del personal de instituciones, centros y entidades en las asociaciones estratégicas, alianzas tecnológicas, consorcios,

unidades de vinculación y transferencia de conocimiento, nuevas empresas de base tecnológica o redes de innovación.

Asimismo, los órganos de gobierno de las instituciones, centros y entidades podrán establecer apoyos y criterios conforme a los cuales el personal de los mismos pueda realizar la incubación de empresas tecnológicas de innovación en coordinación con la propia institución, centro o entidad, según corresponda y, en su caso, con terceros.

Los términos, requisitos y criterios a que se refiere la presente fracción, serán establecidos por los órganos de gobierno o equivalente de las instituciones de educación, centros y entidades mediante normas generales que deberán expedir al efecto y que consistirán en medidas de carácter preventivo orientadas a evitar que su personal incurra en el conflicto de intereses al que se refieren las disposiciones aplicables en materia de responsabilidades administrativas de los servidores públicos.

Los órganos de gobierno o equivalente también determinarán lo relativo a los derechos de propiedad intelectual y los beneficios que correspondan a instituciones de educación, centros y entidades en relación a lo dispuesto en este artículo.

Para promover la comercialización de los derechos de propiedad intelectual e industrial de las instituciones, centros y entidades, los órganos de gobierno o equivalente aprobarán los lineamientos que permitan otorgar a los investigadores, académicos y personal especializado que les haya generado hasta 70% de regalías.

Artículo de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos

Artículo 8

Todo servidor público tendrá las siguientes obligaciones:

Los servidores públicos de las instituciones de educación, los centros y las entidades de la Administración Pública Federal a que se refiere el artículo 51 de la Ley de Ciencia y Tecnología, que realicen actividades de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, podrán realizar actividades de vinculación con los sectores público, pri-

> vado y social, y recibir beneficios. Dichas actividades serán, además de las previstas en el citado artículo, la participación de investigación científica y desarrollo tecnológico con terceros; transferencia de conocimiento; licenciamientos; participación como socios accionistas de empresas privadas de base tecnológica o como colaboradores o beneficiarios en actividades con fines de lucro derivadas de cualquier figura de propiedad intelectual perteneciente a la propia institución, centro o entidad, según corresponda. Dichos servidores públicos incurrirán en conflicto de intereses cuando obtengan beneficios por utilidades, regalías o por cualquier otro concepto en contravención a las disposiciones aplicables en la Institución.

Transitorios de la reforma del 8 de diciembre de 2015

Cabe señalar que la aludida reforma contiene dos artículos transitorios. El primero señala que la reforma entrará en vigor al día siguiente de su publicación, es decir, el 9 de diciembre de 2015. Por su parte, el artículo segundo transitorio es el que merece más atención, ya que señala:

> Las instituciones de educación, centros y entidades referidas en el contenido del presente Decreto que, de acuerdo con sus funciones lleven a cabo actividades de investigación, desarrollo o innovación científica deberán emitir y hacer pública su normatividad institucional en un plazo no mayor de 180 días, contado a partir de la publicación del presente Decreto.

Actividad creciente de transferencia de conocimiento

Una de las reformas más importantes al régimen jurídico de los CI públicos, que son precisamente los de la red de CONACyT, fue la de agosto de 2006, fecha en la cual se modificaron diversas disposiciones federales para crear un régimen de excepción a los CI públicos y sus investigadores, de manera tal que no incurrieran en responsabilidad administrativa, con base en la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos. Dicha refor-

ma de 2006 no sólo implicó modificar la Ley de Ciencia y Tecnología, sino también la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

Por si fuera poco, los artículos modificados en 2006 a las leyes ya aludidas fueron complementados por otros artículos modificados de la Ley de Adquisiciones, dando mayor flexibilidad a los CI públicos de disponer de los recursos auto generados por sus proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico; así como la consabida modificación de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.

Con esa reforma de 2006 se posibilita que un investigador de un CI público —en principio, ya que esto es anterior a la reforma del 8 de diciembre de 2015— pueda percibir regalías por el uso de su propiedad intelectual, como por ejemplo el licenciamiento de una patente, acto que para esos individuos, hasta antes de dicha reforma de 2006, constituía un conflicto de interés y, por lo tanto, todo acto de transferencia de conocimiento tenía que hacerse a título gratuito (Dictamen de la Comisión de Ciencia y Tecnología a la minuta con proyecto de decreto por el que se modifican los artículos 40 bis y 51 de la Ley de Ciencia y Tecnología y el párrafo IV de la fracción XII del artículo 8 de la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos, pp. 14-19).

El dictamen favorable de la Comisión de Ciencia y Tecnología emitido por la Cámara de Diputados señala que dicho régimen creado en 2006 a favor de los CI públicos es ineficaz e incompleto, y como ya se ha adelantado, puede resultar inclusive discriminatorio en detrimento de los investigadores de otras entidades e IES. Este es uno de los aspectos que pretende remediar la reforma del 8 de diciembre de 2015, pues bajo el marco legal anterior no entraban las IES públicas estatales en el ámbito de la excepción al conflicto de interés, además de otras instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y el Tecnológico Nacional de México (TNM), por no decir los miles de académicos que forman parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) repartidos a lo largo y ancho del país.

Con respecto al dinamismo en las actividades de desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento, algunos indicado-

res importantes son: el número de patentes, el número de licenciamientos y las regalías cobradas o empresas de base tecnológica conformadas.

Hay que matizar que, a pesar de que el nivel de patentes solicitadas y otorgadas en los últimos 15 años ha aumentado de 6,000 anuales a más de 13,000. Lo cierto es que el número de patentes otorgadas a residentes nacionales ha permanecido muy bajo en términos absolutos, e inclusive ha descendido en términos relativos algunos años, pasando de un 5% en 1994 a niveles cercanos al 3% en 2006 y 2007; lo que denota un escaso aprovechamiento del sistema de propiedad intelectual doméstico por parte de los propios nacionales (IMPI, 2015).

Aunque los últimos años se aprecia un repunte al alza, los números aún son bajos. El informe anual del IMPI (2013) reporta 15,444 solicitudes de patentes, de las cuales 1,211 fueron requeridas por residentes nacionales (7%) y el resto por residentes extranjeros; mientras que de un total de 13,359 patentes otorgadas, sólo 1,329 (casi 10%) fueron concedidas a residentes mexicanos. Como ya se adelantó, en 2014 se alcanzó el máximo histórico del 8% del total (1,292 de 15,314) el cual aún es extraordinariamente bajo (IMPI, 2015).

Debe resaltarse que de 2007 a 2013 se aprecia un alza sostenida en los números absolutos de solicitudes de patentes, llegando a niveles de 1,065 en 2011; 1,292 en 2012 y las ya referidas 1,329 en 2013, muy lejanos a los niveles inferiores a 590 que marcaron la tónica de 2002 a 2006. Ello significa que, si bien en números absolutos las solicitudes de patente de mexicanos se han duplicado de 2007 al 2013, es decir, en un lustro, tal porcentaje aún se mantiene en un solo dígito en términos porcentuales con respecto al total de solicitudes de patentes que cada año recibe el IMPI.

Hay que precisar que por "residentes nacionales", se consideran todas las empresas mexicanas, tanto grandes como MIPYMES; así como todas las instituciones educativas y de investigación mexicanas, incluyendo las IES de toda clase y tipo existentes en el país, como lo son universidades nacionales, universidades estatales, universidades públicas y privadas de toda clase, cen-

tros de investigación CONACyT, centros privados de investigación y cámaras empresariales.

En otras palabras, toda actividad económica, tanto pública como privada, alcanza a sumar tan sólo del 3% al 5% del total de solicitudes de patentes, y en un buen año como 2013 o 2014, entre el 7% y el 8%. Es decir, ni siquiera llegamos al 10%, y cada año se otorga un porcentaje similar en patentes solicitadas por residentes nacionales. Llaman la atención los bajos niveles de dichas cifras, pues tan sólo 1 de cada 10 (en algunos años 1 de cada 20) patentes en México son otorgadas a empresas e instituciones mexicanas. Inclusive, muchas veces dichas patentes son vistas más como meros reconocimientos que como derechos susceptibles de explotarse.

Como se puede apreciar entonces, el aprovechamiento de los derechos de propiedad intelectual conferidos a las IES y a los CI no sólo es un escenario deseable, sino una exigencia del propio sistema legal de protección, el cual considera que es más beneficioso destruir los derechos que en su momento fueron conferidos por el registro, que mantenerlos vigentes ante la falta de uso de su titular.

Mientras tanto, durante la década de los noventas, la investigación básica y aplicada en universidades e instituciones de educación superior auspiciada por la industria creció más del 20% en diversos países. Actualmente, universidades como la UCLA, UIC, University of Chicago, Harvard, The Queen´s University of Belfast y Notre Dame, han implementado estrategias audaces de licenciamiento y transferencia de intangibles, que no se sujetan sólo a patentes de invención y material confidencial, sino que paralelamente han adoptado estrategias lucrativas de licenciamiento de intangibles que ordinariamente no han sido íntimamente relacionados con las actividades universitarias, pero que sin lugar a dudas, arrojan cuantiosas ganancias por concepto de regalías.

Uno de los detonantes de esta actividad fueron las reformas a la legislación de propiedad intelectual llevadas a cabo en diferentes países, mediante el cual los gobiernos establecieron políticas bien definidas con respecto al patentamiento y licenciamiento de las invenciones producidas en los centros de investigación e

instituciones de enseñanza públicas. Uno de los primeros países en llevar a cabo tales cambios legislativos fueron los Estados Unidos, mediante sendas modificaciones a sus legislaciones de marcas y de patentes en los años 1980 y 1984, conocidas en forma conjunta como la Bayh-Dole Act. En ese país, durante los sesentas y setentas ocurrió un gran debate con respecto a la política que el gobierno federal debía seguir con respecto de la transferencia de tecnología, ya que a pesar de que el propio gobierno era titular de más de 28,000 patentes, menos del 5% de éstas habían sido exitosamente transferidas a la industria (GAO, 1998).

Había quienes consideraban que si las universidades se apropiaban de dichas innovaciones contravendría el interés público, dado que el público en general, a través del Estado, era el que había financiado tales innovaciones; por otro lado, los impulsores de la ley consideraban que a pesar del financiamiento público, la posibilidad de patentar era un poderoso incentivo a la innovación, que permitiría el aprovechamiento ordenado de la tecnología, y a la vez promovería una retribución justa a los desarrolladores tecnológicos, lo que en conjunto beneficiaría más este rubro, gracias a un ambiente más competitivo y orientado a la innovación.

Un ejemplo de esto fue la Ley Bayh-Dole en los Estados Unidos, promulgada en 1980, mediante la cual las universidades se colocaron al frente de la comercialización de los productos de sus investigaciones científicas, al hacer posible que pudieran apropiarse legalmente de las innovaciones desarrollas por sus investigadores, aun cuando hayan sido financiadas por fondos federales,

La referida Ley Bayh-Dole articula las políticas públicas del Gobierno de los Estados Unidos, en donde el financiamiento gubernamental para la investigación en universidades es canalizado a través de agencias federales. Ello beneficia a poco menos de 300 universidades de manera significativa, pero el proceso competitivo basado en la revisión de todas las instituciones participantes lleva a la excelencia en la investigación y produce resultados de clase mundial. Por otro lado, el financiamiento público parece concentrarse en no más de cinco estados, aunque las universidades que se benefician varían de un año a otro.

De acuerdo a la Asociación Universitaria de Manejadores de Tecnología (AUTM, por sus siglas en inglés) sólo el 7% del financiamiento total a la investigación proviene de la industria, aunque dicho porcentaje no incluye las donaciones filantrópicas privadas, una significativa fuente de ingresos para las universidades norteamericanas.

Ahora bien, la implementación de la Ley para el Patentamiento a favor de Universidades y Pequeños Negocios, (Bayh -Dole), no modificó sustancialmente la manera y los montos con los cuales el gobierno federal de Estados Unidos financia la investigación en las universidades, más bien, lo que las universidades podían hacer con el resultado de tales investigaciones; lo cual creó la primera política pública uniforme en materia de patentes, cambiando por completo la aproximación a los derechos de propiedad intelectual derivados de investigaciones financiadas por fondos federales. A partir de esta ley, la titularidad de los derechos de propiedad intelectual derivados de investigaciones con fondos federales corresponde a la institución donde fue desarrollada.

Otros estudios llevados a cabo por la AUTM indican que, en un año determinado, en los Estados Unidos, las universidades estadunidenses contribuyen a que más de 500 productos sean lanzados cada año; se presenten más de 15,000 solicitudes de patentes; casi 5 mil nuevas licencias otorgadas para un total de más de 28 mil licencias activas, lo cual representa una multiplicidad de vigorosas relaciones de universidades con empresas privadas. Contrario a la creencia popular de que dichas invenciones son licenciadas o cedidas de manera exclusiva a grandes corporaciones internacionales, las licencias a PYMEs dominan el espectro, así como las licencias no-exclusivas; lo cual da como resultado un semillero de más de 600 nuevas empresas de base tecnológica o *spin-off* anualmente (AUTM, 2014).

El estudio de 2014 señala que de 1996 a 2013 el impacto económico de los licenciamientos de patente de universidades e instituciones no lucrativas en los Estados Unidos fue de 518 mil millones de dólares en el PIB; y de 1.1 billones de dólares en las exportaciones industriales de ese país. Desde 1980 las universidades han propiciado la conformación de más de 5 mil nuevas empresas

de base tecnológica, de las cuales 914 fueron lanzadas en 2014. En ese mismo periodo fueron creados 3.8 millones de empleos, más de 80 mil patentes en los Estados Unidos sin contar las otorgadas en otros países como resultado de los reclamos de prioridad o tramitaciones vía el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT). Finalmente, el estudio señala que en 2014 fueron lanzados al mercado 965 nuevos productos basados en invenciones desarrolladas en universidades (AUTM, 2014).

Conclusiones

Las reformas analizadas en este trabajo no sólo son favorables, sino que constituyen una exigencia para lograr los resultados deseados en materia de desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento, ya que, si bien tales reformas nos colocan en la senda correcta, el camino es aún muy largo por recorrer.

La reforma del 8 de diciembre de 2015 complementa el marco legal existente para facilitar las actividades de desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento de las IES y otras entidades, más allá de los CI públicos, conformando así una masa crítica de instituciones educativas y de investigadores con capacidad para incursionar de manera activa en un creciente mercado de las actividades ya referidas. Se llama mercado porque en buena medida dichas actividades se dan en el marco de una colaboración o vinculación con el sector privado, que no sólo es el que puede tener la iniciativa, sino que eventualmente tendrá bajo su responsabilidad algo que ahora promueve la propia ley de manera explícita: la aplicación y comercialización de las innovaciones.

Con lo anterior se pretende elevar los niveles de desarrollo científico y tecnológico de México e incidir en el desarrollo económico de manera tal que las acciones de desarrollo tecnológico y transferencia de conocimiento aporten de manera significativa al Producto Interno Bruto (PIB) de este país, y en retorno, las actividades de investigación y desarrollo lleguen lo antes posible a significar ese anhelado 1% del PIB.

Referencias bibliográficas

AUTM (2014) *Infographic AUTM Licensing Survey,* FY 2014. Consultado el 12 de diciembre de 2018. disponible en: http://www.autm.net/AUTM-Main/media/Resources/Documents/AUTM_Infographic_FY2014.pdf

GAO (1998). U.S. Government Accounting Office (GAO) Report to Congressional Committees entitled "Technology Transfer, Administration of the Bayh-Dole Act by Research Universities" dated May 7, 1998

GII (2013). Cornell University, INSEAD & WIPO (2013) Op. cit. p. 7

GII (2015). Cornell University, INSEAD & WIPO (2015) Op. cit. p. xvii

González, J. (2011) *Manual de transferencia de tecnología y conocimiento*. Madrid: The Transfer Institute.

IMPI (2015). *Informe anual de labores del IMPI de 1994 a 2014*. Consultados el 12 de diciembre de 2018. Disponible en: http://www.impi.gob.mx/Paginas/Informes.aspx,

OCDE (2006). Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico y la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (2006) *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. 3a ed. Madrid: Ed. Tragsa. p. 56

Fuentes legales

Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica del 21 de mayo de 1999. Artículo Tercero Transitorio.

Ley para el Fomento de la Investigación Científica y Tecnológica del 21 de mayo de 1999. Artículo 36.

Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Artículo Segundo Transitorio.

Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Artículos 4º a 10º.

Ley de Ciencia y Tecnología. Artículo 4º.

Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos.

Capítulo IV

Política pública de competitividad: el caso del departamento del Atlántico, Colombia

José María Mendoza Guerra
Karelis Barrios Hernández
Enohemit Olivero Vega

Resumen

Poco a poco el mundo ha ido comprendiendo la importancia de la competitividad territorial (Porter, 1990; Kotler, Haider y Rein, 1992; Florida, 2009; Kanter, 1995) tanto en el ámbito nacional como regional (Porter, 1990; Rodrik, 2011). Por ello, es pertinente plantear el problema de cómo se puede promover una política pública de competitividad, y ello es más importante cuando se trata de lugares de orientación portuaria, que tienen vocación internacional, como es el caso del Departamento del Atlántico en la región norte de Colombia, el cual ha presentado dificultades de competitividad con una ubicación por debajo de lo esperado, pues en el último informe del Consejo privado de competitividad de Colombia (2014), esta sección quedó en el puesto 8 en el escalafón, cuando se esperaba que se ubicara en el puesto 4. En este capítulo se presenta un análisis de competitividad de este lugar y la correspondiente política de competencia que ha adoptado. Se ofrecen un marco teórico que sirvió de respaldo para el estudio, la metodología empleada y finalmente la política establecida.

Palabras clave

Competitividad, modelos de competitividad, políticas públicas.

Introducción

El tema de las políticas públicas está íntimamente relacionado con los grandes paradigmas de la economía: el liberalismo económico y el intervencionismo, los cuales en estos tiempos han tomado el lugar de la contradicción entre neoliberalismo y keynesianismo. Desde un punto de vista dialéctico (Hegel, 1984; Adorno, 2013) el desarrollo en este sentido comienza con el liberalismo manchesteriano, donde viene la negación de Keynes, basada en la intervención del Estado en la economía y ahora se tiene la síntesis de la intervención limitada como medio de corregir las fallas del sistema capitalista (Stiglitz, 2012).

La importancia que cada paradigma le otorga a la política pública es diferente. Para los liberales, ésta se debe limitar a unas pocas áreas de bienes públicos como la infraestructura, la justicia, salud y educación, las cuales por ser poco rentables o de alto riesgo no son de interés del capital privado, mientras que los intervencionistas promueven una injerencia del estado en la economía y la sociedad, incluso regulando el mercado para darle más eficiencia. En resumen, hoy se acepta el mercado en vista del fracaso del estatismo desenfrenado de los países socialistas, pero corrigiendo las debilidades del mismo.

El problema de la intervención se ha acogido hoy con mayor impulso, en vista de que la economía de mercado ha generado un alto nivel de desigualdad (Stiglitz, 2012; Galbraith y Berner, 2004, Piketty, 2014). De todas formas, hoy aparecen las políticas públicas como herramientas importantes para enderezar la sociedad y la economía. Por ello, ya se ha aclarado el tema del uso de las políticas públicas para enfrentar los problemas derivados del modelo capitalista de producción; en especial, los temas de pobreza y desigualdad.

Para superar la trampa de la pobreza Sachs (2011) propone intervenciones de instancias fuera del territorio, a manera de ayuda dirigida para salir de ella; Senn (2007) propone el desarrollo de capacidades y otorgamiento de oportunidades en lo cual tiene que ver los gobiernos; y Banerjee y Duflo (2012) sostienen que la polí-

tica contra la pobreza debe ir precedida de un entendimiento de la forma como viven los pobres.

Mientras tanto, hay planteamientos respecto a la desigualdad, especialmente por Acemoglu y Robinson (2012) con sus formas de inclusión como mecanismos para ampliar el desarrollo y Stiglitz (2002), con sus mecanismos de control del Estado sobre la falta de competencia, la promoción del desarrollo mediante el gasto redistributivo y, por tanto, usando la política tributaria.

Carácter de las políticas públicas

Según Lindblom (1979) las políticas públicas se refieren a procesos, decisiones y resultados, pero sin que ello excluya conflictos entre intereses presentes en cada momento, tensiones entre diferentes definiciones del problema a resolver, entre diferentes racionalidades organizativas y de acción, y entre diferentes perspectivas.

El Estado es el actor principal que debe dar respuesta a los problemas de carácter público a través de estrategias y acciones planeadas e implementadas con el aporte de la ciudadanía o de la población involucrada. A este respecto, se han esbozado una serie de características que debe tener una política, las cuales son relevantes para su formulación efectiva:

- Tener en cuenta el comportamiento de los actores implicados (Nelson y Winter, 1982)
- Ser concreta (Banerjee y Duflo, 2012)
- Ser coordinada (Banerjee y Duflo, 2012)
- Consultada con la gente
- Acoplarse con la dinámica económica y social
- Alinearse con la estrategia de gobierno

Competitividad y políticas públicas

Es necesario que los aspectos colectivos de la competitividad se cubran con la intervención del gobierno teniendo en cuenta que no sólo las empresas privadas tienen que ver con la competitividad, pues se incluye a las organizaciones sociales y las instituciones públicas. De allí que los gobiernos tengan que definir una política de

competitividad en el entendido de que ésta, en una economía globalizada, es la única forma de retener empleos de calidad para el desarrollo económico y social.

Competitividad empresarial

En términos modernos los modelos de competitividad se inician con Ohmae (1984), quien introduce su triángulo competitivo que tiene como vértices al consumidor, el competidor y la empresa. Sin embargo, Porter (1980) fundamenta teóricamente este tópico, primero con su trabajo de los años ochenta, que incluye el modelo de fuerzas de la industria. Dentro del estudio de la estrategia (Porter, 1979; Porter, 1980) hizo contribuciones importantes al definir las fuerzas competitivas y describir la estrategia competitiva como las acciones ofensivas o defensivas de una empresa para crear una posición defendible dentro de una industria; estas acciones son consecuencia de aplicar dentro la organización las cinco fuerzas competitivas influyentes en la rentabilidad a largo plazo dentro de un mercado. El referido autor también nos menciona que gracias a estas fuerzas se desarrollan tres importantes estrategias que dan ventaja competitiva en el entorno de una empresa: diferenciación, liderazgo de costos y enfoque.

Lo cierto es que pretender adquirir ventajas competitivas a partir de la estrategia es algo efímero, su periodo de existencia es de poco tiempo, ya que un modelo de estrategia competitiva termina siendo clonado e implementado entre las diferentes empresas del entorno de mercado dejando de ser automáticamente una ventaja, debido a esto, una empresa no debe bajar su nivel de investigación ante el mercado competente, sino que debe diseñar constantemente y de forma rutinaria nuevas estrategias competitivas que se puedan transformar en ventajas dentro de su entorno (D'Aveni, 1994). Este mismo autor (1985) introduce la cadena de valor, un esquema que evalúa la realidad interna de la firma a partir de las actividades llevadas a cabo por ella; y finalmente en (1990) extiende la competitividad al ámbito de las naciones con su conocido modelo de diamante competitivo, donde se visualiza también el tema de los clústeres.

Más tarde Hamel y Prahalad (1994) proponen las competencias centrales para oponer el conocimiento y manejo de la tecnología como alternativa a las actividades que eran fundamentales en el modelo interno de cadena de valor de Porter. También son conocidas las contribuciones de la teoría de la competitividad sistémica (Esser *et al.*, 1995), la cual introdujo la clasificación de los entornos competitivos en meta-económico, macroeconómico, meso-económico y microeconómico, que enfatiza sobre todo la importancia del ambiente competitivo; por último, en una visión interna, se hicieron aportes desde la teoría de recursos y capacidades (Wernerfelt, 1984; Barney, 1991). Los recursos fueron valorados por teóricos tan importantes como Penrose (1955) y Schumpeter (1978).

La primera autora ve la firma como una colección de recursos productivos, mientras que Schumpeter considera que la función central de una empresa en el desenvolvimiento económico es hacer nuevas combinaciones de recursos. En esta perspectiva, los recursos son los insumos y activos con los cuales cuenta la compañía para enfrentar la situación de entorno y generalmente se dividen en dos grandes grupos: tangibles e intangibles. Teece, Pisano y Shuen (1997) clasificaron los recursos en tecnológicos, complementarios, financieros, operacionales y estructurales.

Para que se puedan tornar en ventaja competitiva, los recursos deben reunir varias características como son: el valor o capacidad de incidir en la satisfacción del cliente, la contribución a la reducción de los costos de la firma, la rareza o novedad, que es la distancia respecto a lo existente y la inimitabilidad e intransferibilidad, que los hacen de difícil adopción de parte de los competidores y, por tanto, le dan sostenibilidad. Por otra parte, las capacidades se refieren a las habilidades y conocimientos organizacionales (Teece, Pisano y Shuen, 1997) y son elementos importantes para determinar el potencial de una empresa; estas capacidades se logran mediante la combinación e integración de recursos y se reflejan en las acciones que se concretan en rutinas y procesos. En este sentido, hay un grupo especial de capacidades denominadas dinámicas que son aquellas que sirven para enfrentar el entorno cambiante (Teece, Pisano y Shuen, 1997; Teece, 2009, 2011).

Es por eso que, acorde a Mendoza (2013) las capacidades dinámicas se ubican entre lo interno y el entorno, como elemento interno son habilidades surgidas de la configuración y reconfiguración de recursos, y externamente se refieren a la adaptación de las condiciones cambiantes del entorno.

Teece, (2009) define las capacidades dinámicas como la capacidad que poseen las empresas para conformar, reconformar, configurar y reconfigurar los activos, de tal manera que puedan responder a los mercados y tecnologías cambiantes y escapar al beneficio cero. Para ello es fundamental la capacidad que una empresa tiene para crear, ajustar, pulir, y si es necesario, remplazar los modelos de negocio (Teece, 2007) e identificándose como un "saber hacer" de la organización (Aguilar y Yepes, 2006).

Barrios y Olivero (2015) se refieren a capacidades dinámicas como las capacidades insustituibles, intransferibles y difíciles de imitar como proceso estratégico de conformación, reconformación, configuración, reconfiguración y protección de la base de recursos y capacidades esenciales de una empresa para la adaptación a las condiciones cambiantes del entorno y la generación de ventaja competitiva sostenible.

El enfoque de las capacidades dinámicas, según Acosta, Longo-Samoza, y Fischer, (2013) establece que aquellas capacidades que favorecen la adaptación y desarrollo de las empresas responden a un determinado conjunto de criterios que explican su valor y escasez, fruto de la heterogeneidad entre empresas y de su imperfecta movilidad y son, al mismo tiempo, insustituibles, difíciles de imitar e intransferibles (Barney, 1991).

Por último, se debe tener en cuenta que además de los modelos teóricos, existen herramientas importantes para el trabajo de competitividad, una de las cuales es la competitividad revelada que utiliza la comparación de desempeño en comercio exterior de un territorio respecto a otro con el que compite.

La competitividad es un tema que se relaciona íntimamente con lo que se plantea en materia de política pública, en especial cuando se hace referencia a la competitividad territorial, como es el caso que nos ocupa. Se ha visibilizado el debate de si compiten las empresas o los territorios; en este sentido es importante pen-

sar en un modelo que permite aclarar las cosas. Porter ha señalado que existen factores de competitividad de nación (una instancia territorial) en su conocido diamante (1990) y también ha señalado la importancia que tienen los clústeres en la competitividad (1998), que también son un referente territorial.

Por otra parte, la teoría de recursos y capacidades no ha trabajado explícitamente modelos de competitividad en el ámbito geográfico, pues se ha concentrado en la empresa individual. Mientras que la competitividad sistémica se basa en un estadio territorial, especialmente en los escenarios: meta-económico, macroeconómico y meso-económico.

Pensando en un modelo alternativo a los revisados, los cuales más bien son cualitativos o miden de manera indirecta la competitividad, ésta se puede entender mejor si se hace un esfuerzo de cuantificación. Al respecto, se puede partir de una fórmula básica de competitividad de una empresa individual y luego ir de manera inductiva a lo territorial. La fórmula básica mira la competitividad empresarial como una relación entre el valor percibido por el cliente y el costo unitario de producción, así:

$$C = V / C \qquad (1)$$

Donde Ç es la capacidad competitiva de la empresa, *V* es el valor que ella le suministra al cliente tal como él lo percibe, y *C* es el costo unitario de producción de la compañía.

Pero tanto el valor como el costo pueden ser creados internamente o pueden afectarse por los lazos que la empresa mantiene con los actores externos, así que integrando los tres factores enunciados (valor, costo y enlace), se puede plantear una fórmula para la capacidad competitiva que sería la suma del esfuerzo que la empresa hace por sí misma y la competitividad que trae del medio. Si convenimos en que el trabajo propio se exprese con minúsculas y λ lo que se consigue afuera, la fórmula de competitividad se representaría de la siguiente manera:

$$C = v / c + \lambda (v / c)$$

En la que *v* es el valor aportado por la empresa exclusivamente y percibido así por sus clientes, *c* es el costo unitario de operación en el que incurre ella, también internamente, y λ es un fac-

tor que expresa la forma en que la sociedad incide en la competitividad de la compañía y el esfuerzo que la firma hace, esto es, el aporte social efectivo a la competitividad.

Factorizando, se tiene:

$$C = (1+\lambda)\, v / c \qquad (2)$$

La fórmula 2 nos indica que la capacidad competitiva de una empresa en particular depende en forma directa del valor que ella suministre al cliente, o sea la capacidad de satisfacer sus necesidades actuales y cambiantes; en forma inversa, de los costos de operación de la compañía, cuando más eficiente ella sea, mayor es su capacidad para competir; y en forma directa, del aporte que la sociedad, en general, realice, si el aporte social es 2 por ejemplo, significa que trae de fuera el doble de la competitividad interna.

Competitividad territorial

En los últimos años se ha venido hablando del problema de la competitividad de una nación —con extensión hacia cualquier localidad— y se ha planteado un debate acerca de que los territorios realmente compitan, el cual ha tenido como paladines a dos de los más grandes en competitividad en el mundo: Michael Porter y Paul Krupman. La evidencia ha actuado en favor de la tesis de que los países compiten, pues es claro que los territorios rivalizan fuertemente para atraer clientes, inversionistas y empresas a su territorio; si no, mírese la puja por lograr la sede de Intel entre países de América Latina, la cual finalmente ganó Costa Rica. Al respecto, se desea resaltar el esfuerzo que hacen los gobernantes latinoamericanos por atraer empresas y visitantes del mundo. Incluso algunos países como El Salvador han utilizado el mercadeo de marca aplicado a naciones.

Otro aspecto lo refleja la tercerización global, pues la segregación global de los procesos productivos ha puesto a los países en desarrollo y emergentes a competir por incrustarse en las cadenas globales. Algo similar pasa con la resistencia que muestran países como EE.UU. y China a firmar pactos de regulación ambiental, los cuales implicarían disminuir su competitividad por la vía de los costos. Se da por sentado, entonces, que en la economía global compiten los territorios de cualquier tipo. En otras palabras, la

competitividad territorial supone tener en cuenta los recursos del territorio, la sinergia entre la universidad, el sector productivo y el Estado, en el marco de la construcción de entornos colaborativos enfocados en innovación, así como la integración de las políticas locales, regionales y nacionales.

Modelo básico de competencia territorial

Los actores del entorno de la competencia territorial son de diferentes tipos. En primer lugar, tenemos los clientes, que pueden agruparse como visitantes, negociantes y empresas, tal como plantea Kotler *et al.* (1992). Los visitantes son las personas que llegan al territorio por una estancia corta con la finalidad de conocerlo o disfrutar de sus atractivos, es el caso de los turistas. Los negociantes son individuos que llegan con frecuencia para atender asuntos comerciales y las empresas tienen interés en instalarse por un período largo. El juego competitivo territorial también incluye a los competidores, las otras localidades que aspiran a ganarse a los clientes potenciales y actuales del territorio, rivales que son de interés en la medida en que presentan ofertas halagadoras a los clientes del sitio.

En el Plan turístico para la región Caribe de Colombia, dirigido por uno de los autores, se descubrió que los principales competidores directos en el mercado para este territorio, en consideración de las agencias de turismo, eran Miami-Orlando, Aruba y Cuba. Otro tipo de actores son los complementadores, sitios donde existen posibilidades de establecer acuerdos para aumentar la capacidad competitiva, aquí cabe el concepto de ciudad hermana, que se emplea bastante en el plano internacional y los convenios de cooperación e integración.

Frente a los actores del medio, la administración del territorio debe desarrollar una estrategia para competir, la cual debe estar orientada a capturar clientes de las diferentes categorías y contrarrestar a los competidores con el fin de garantizar el desarrollo económico y social de la entidad territorial a su cargo. De la misma manera, los competidores aspiran a ganar esos mismos clientes para lo cual emplean las estrategias correspondientes. Actualmente, éste es un aspecto central para un mandatario territorial,

no se exagera si se dice que el empleo de la mano de obra de una localidad en la economía actual depende de la capacidad competitiva que se tenga; si no es así, los territorios competidores se apoderarán la ocupación.

Capacidad competitiva territorial

Si se parte de la capacidad competitiva de una empresa se puede visualizar fácilmente la capacidad competitiva de un territorio. Hay que recordar que la capacidad competitiva de una firma está dada por la fórmula 2, mencionada con anterioridad. Por tanto, encontrar la capacidad competitiva de un territorio es muy simple: basta sumar las capacidades competitivas de las organizaciones de ese lugar. Así, si se supone que la capacidad competitiva del territorio es ÇT; expresada en términos de capacidad competitiva de sus organizaciones ésta se formularía como:

$$CT = \Sigma iCi$$

Donde el subíndice *i* cubre todo el espectro de organizaciones del territorio, es decir, empresas de negocios, organizaciones sociales, entidades gremiales e instituciones públicas. Reemplazando a Çi en la fórmula se tiene:

$$CT = \Sigma i\ (1 + \lambda\ i)(v\ i\ /c\ i)$$

En este caso λi refleja el esfuerzo que cada empresa del territorio desarrolla en búsqueda de competitividad, mediante contacto con otras organizaciones; pero el conjunto de estas relaciones se puede tomar como independiente cuando vemos la sociedad respectiva, así que podemos sacar a $(1 + \lambda i)$ del paréntesis. La fórmula definitiva de la capacidad competitiva territorial quedaría de la siguiente forma:

$$CT = (1 + \lambda)\ \Sigma i\ (vi\ /\ c\ i)$$

La cual nos indica que la capacidad competitiva de un territorio tiene dos grandes componentes: el primero es la suma de los aportes que hacen sus organizaciones en forma individual a la competitividad, la cual es medida por el factor Σi (Vi / ci) y el segundo es $(1 + \lambda)$, el esfuerzo colectivo aplicado por la comunidad referente para elevar la competitividad que mide las interrelaciones entre las diferentes entidades. Este último factor juega un

papel crucial en la competitividad territorial; si en una localidad se unen las empresas, las entidades gremiales, las organizaciones sociales y el gobierno —con cooperación efectiva— para llevar a cabo un programa de desarrollo tecnológico, de educación, entrenamiento y capacitación, investigación de mercados internacionales o promoción en los mismos, están aumentando su capacidad competitiva. Por el contrario, si los sectores públicos y privados están en conflicto, es difícil que los factores colectivos aporten a la competitividad. Muchas veces los gobiernos no toman en cuenta a las organizaciones sociales, las cuales son numerosas y funcionan con efectividad en muchos casos, por lo que se baja la competitividad de la localidad. De este nivel macro social son factores clave los siguientes puntos:

- Visión territorial compartida
- Alineamiento de las estrategias particulares
- Hospitalidad de la población
- Ética del trabajo
- Educación
- Sistemas de salud
- Civismo
- Espíritu cooperativo
- Comprensión del mundo exterior
- Fortalecimiento de las instituciones

Todos estos tienen un componente cooperativo, por lo que es imposible lograrlos sin la participación de todos. La colaboración entre entidades de la localidad requiere el establecimiento de esquemas organizativos de respaldo, tales como el consejo territorial, compuesto por representantes de las fuerzas sociales locales y las juntas promocionales que se encargan del mercadeo de la localidad. Una forma especial de λ es el trabajo en aglomeraciones o *clústeres*: la cooperación desarrollada por un conjunto de empresas relacionadas perteneciente a una industria determinada en un lugar definido.

Por el contrario, las actitudes egoístas reducen la competitividad por la vía de λ como sucede en el caso de la corrupción, las élites y las denominadas "roscas", pues estas prácticas alejan la po-

sibilidad de contar con mucha gente capaz y permiten que unos pocos disfruten del trabajo de otros, promoviendo el parasitismo. La interrelación física, compartir información, el intercambio de conocimiento y tecnología y la financiación conjunta de proyectos colectivos juegan un papel fundamental en la capacidad competitiva territorial.

Aquí, una entidad importante como líder del trabajo competitivo general es el Gobierno, el cual promueve la competitividad de cada organización del territorio y, sobre todo, dirige el proceso de trabajo colectivo. La participación de él en la competitividad territorial está relacionada sobre todo con la creación de un clima de competencia entre las empresas, garantía de estabilidad económica, fortalecimiento de la infraestructura, seguridad ciudadana, educación y desarrollo científico-técnico. Este punto debe contrastarse con la concepción neoliberal, la cual minimiza el papel del Estado. En realidad, es muy difícil que un país donde cada organización busque su interés particular (mano invisible) posea una alta competitividad. Por supuesto, la ineficacia y corrupción de un Gobierno tienen resultados fatales.

Por eso, en un país democrático la competitividad depende de la capacidad de elegir de sus ciudadanos, pues sólo ello garantiza que los partidos y gobernantes acojan estrategias efectivas de competitividad. Además de los líderes del gobierno, los dirigentes de las organizaciones gremiales y otras macro organizaciones desempeñan un papel fundamental en la promoción de una orientación y acción colectivas impulsando la participación de todas las instituciones básicas.

Por otra parte, llaman la atención los dos componentes de valor y costo en la fórmula de la capacidad competitiva territorial. Los habitantes de un país, por ejemplo, deben preocuparse tanto por la creación de valor como por ser eficientes, para tener fortaleza para competir. Si el país se va sólo por la reducción de costos será preferido por empresas extranjeras que busquen mano de obra barata, tal como sucede con las maquiladoras, pero la capacidad competitiva del país resulta baja, y eventualmente habrá otra localidad que lo realice a un precio menor. Por otro lado, si un país se preocupa por el valor solamente, como el uso de la tecnología y

el conocimiento, corre el riesgo de que otro haga las mismas cosas a un costo menor. De allí que la tarea sea trabajar sobre ambos elementos (Kim y Mauborgne, 2009).

Eventualmente, en un período corto, un país puede disfrutar la ventaja de ser el único generador de valor, incrementando así sus precios de intercambio, pero ello es insostenible a largo plazo, y se corre el riesgo de que en cualquier momento otro país haga la combinación valor-costo de manera efectiva. Para mayor abundancia, se comentan los pasos dados por Colombia. En el país se le ha otorgado más peso en la competitividad al denominador, esto es, la reducción de costos, la cual ha sido implementada mediante la aplicación del recorte de nómina, sustitución tecnológica de mano de obra y en flexibilización laboral. Por el lado del denominador, el trabajo ha girado sobre todo en torno del mejoramiento de la calidad, esfuerzo iniciado por los años ochenta (Mendoza, 2003), con escaso trabajo de innovación, la cual hasta ahora aparece en las agendas. En lo que respecta al factor social (λ), se han promovido los planes sectoriales de competitividad y se ha creado una base institucional.

Aspectos metodológicos

El diseño metodológico de este trabajo fue dividido en dos partes. La primera se refiere al análisis documental, y la segunda, a la discusión en grupo en el seno de la Comisión Regional de Competitividad del Departamento del Atlántico, Colombia.

Análisis documental

A manera de antecedentes se estudiaron los trabajos desarrollados hasta el momento de diseñar la política, los cuales se pueden agrupar en documentos genéricos y trabajos parciales. En el primero se incluyen los siguientes documentos: Plan de competitividad del Atlántico, Agenda 2020 y Plan de desarrollo Atlántico más social. Los trabajos específicos abarcaron los escalafones de competitividad de la CEPAL y el Consejo privado de competitividad de Colombia, informe de competitividad de la Cámara de comercio de Barranquilla, estudio de competitividad revelada con países con TLC de desarrollo, un tanque de pensamiento local y el Plan de expor-

taciones del Caribe Colombiano. Con fundamento en este material se preparó el documento base.

Trabajo grupal

Esta labor está relacionada con el análisis y definición en equipos para analizar y aprobar la política y fue realizado en las instancias mostradas en la tabla 1.

Tabla 1

Instancias de discusión.

Grupo o funcionario	Número de sesiones	Actividad realizada
Comité de coordinadores de mesa de la Comisión de competitividad	3	Se presentó el documento base y se analizaron detenidamente sus partes: diagnóstico, aspecto teleológico y estrategias.
Panel de expertos	1	Se entregó previamente el documento mejorado, se concedieron 20 minutos a cada uno de los tres panelistas y luego se abrió el panel a las preguntas del público asistente y finalmente se hizo el cierre de parte de cada panelista.
Gobernador del Atlántico	1	Se presentó la política ante el dirigente máximo del área y fue aprobada.
Junta directa de la Comisión de competitividad	1	Se presentó la política borrador, se discutió en la sesión ordinaria de la junta y se aprobó.

Fuente: Elaboración propia.

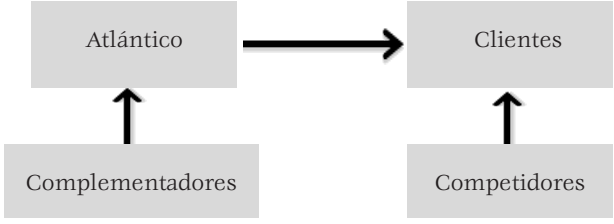
Política de competitividad del Atlántico

Modelo de competitividad territorial para el Departamento del Atlántico

En la figura 1 se puede apreciar el cuadro competitivo externo en el cual se desenvuelve el Departamento. Se destaca la categoría de clientes (turistas, inversionistas, hombres de negocio) que se posee; en este caso, se trata de consumidores altamente ilustrados, educados, ambientalmente conscientes, preocupados por la salud, conectados y tecnófilos, en línea con los mercados sofisticados de hoy, especialmente de los países desarrollados con los cuales se han firmado tratados de libre comercio últimamente. Por otra parte, se ven competidores de significación como otros puertos, localidades turísticas como:

Figura 1

Entorno competitivo del Atlántico.



Fuente: Elaboración propia.

Miami, Cuba, México, Costa Rica, Panamá, entre otros, los países emergentes y empresas de países con los cuales se tienen los tratados de libre comercio (TLC) y empresas nacionales atraídas por el mercado local o internacional. Debe anotarse que otros departamentos o países ubicados en los escalafones internacionales están moviéndose con más rapidez y creando valor, por lo que, a pesar del esfuerzo nuestro, se avanza poco de manera relativa. Asimismo, se cuenta con eventual apoyo de complementadores como el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), ciudades hermanas y cámaras binacionales.

Este cuadro competitivo se integra a un contexto más general dominado por la globalización, la cual ha desembocado en la constitución de un mercado mundial único de alta rivalidad y también se ha caracterizado por el desarrollo de redes mundiales de valor, creadas por los procesos de tercerización. En general, se trata de un entorno de alta rivalidad y exigencia que representa un gran desafío para el territorio.

Demarcación de la política

La política de competitividad que aquí se presenta se elabora tomando en cuenta cinco criterios como conductores importantes: Innovación, calidad de los productos, calidad del servicio, agilidad y costos (productividad). Se parte de la idea de que la competitividad es de carácter integral y sistémico, por lo que se acogen estos cinco conductores en su totalidad y en sus interrelaciones. También está el aspecto multinivel, en cuya política se toman en cuenta los siguientes niveles: empresas individuales, *clústeres*, sectores y territorio, pero se enfatizan el segundo y el cuarto por tener un componente colectivo (factor λ), y porque la inversión en ellos tiene un mayor rendimiento social.

En cuanto al elemento territorial, la política se refiere a las cinco subregiones en las cuales se ha dividido el Departamento del Atlántico: sur, centro, oriental, turística-costera y metropolitana. También es conveniente examinar el territorio constituido por tres anillos relacionados con Barranquilla como ciudad tractora. El primero está conformado por los municipios cercanos a Barranquilla, los cuales tienen importancia territorial como asentamiento para empresas y se benefician de la dinámica económica de la ciudad capital, conformado por Soledad, Malambo, Galapa, Tubará y Puerto Colombia; luego viene un segundo anillo constituido por municipios que jugarán un papel importante desde el punto territorial hacia el futuro porque recibirán la influencia de Barranquilla y pertenecen a él Sabana Grande, Santo Tomás, Palmar de Varela, Juan de Acosta y Baranoa; el resto de municipios se ubica en el tercero, más alejado de la economía exportadora y dinámica del área metropolitana, y se caracteriza por ser proveedor de la capital.

El análisis también incluye el tipo de empresas favorecidas. Al respecto, existen aspectos territoriales que benefician a todas las empresas, pero el puntero de la política se coloca en la MIPyMES, que son las compañías de menores recursos y capacidades. Asimismo, teniendo en cuenta el nivel de valor suministrado a los clientes (productos y servicios sofisticados, intermedios o *commodities*), se da preferencia a la creación de valor como producto del mercado-meta al que se apunta: países desarrollados y emergentes. En fin, frente a la alternativa producción física o conocimiento, se opta por priorizar la sociedad del conocimiento. En cuanto se refiere a los actores involucrados, los principales de esta política y sus respectivos intereses se pueden ver en la siguiente tabla.

Tabla 2
Actores y sus intereses.

Actor	Intereses
Empresarios	Aumentar su nivel de competitividad agregando valor a sus productos y servicios y bajando sus costos.
Universidades	Desarrollar sus grupos mediante la experiencia y formación investigativa. Prestar servicios para lograr fondos que permitan financiar la investigación.
Cámara de comercio	Promover la competitividad para sus empresas afiliadas.
Gremios empresariales	Elevar la competitividad de sus afiliados.
Ministerio de comercio, industria y turismo	Promover la transformación productiva de las empresas del país.
Colciencias	Promover el desarrollo de la innovación y el uso de la ciencia y la tecnología.
Proexport	Apoyar a las empresas en sus estrategias internacionales.
Firmas de consultoría	Prestar servicios de asistencia técnica, formulación de proyectos y capacitación en tecnología.
SENA	Promover el desarrollo y la educación tecnológica.
Secretaría departamental de desarrollo económico y Oficina distrital de proyectos	Gestionar el desarrollo empresarial.

Fuente: Elaboración propia.

Los diferentes actores desempeñan diversos roles en la competitividad del Departamento, los cuales se pueden apreciar en la tabla siguiente.

Tabla 3

Actores y su aporte a la competitividad.

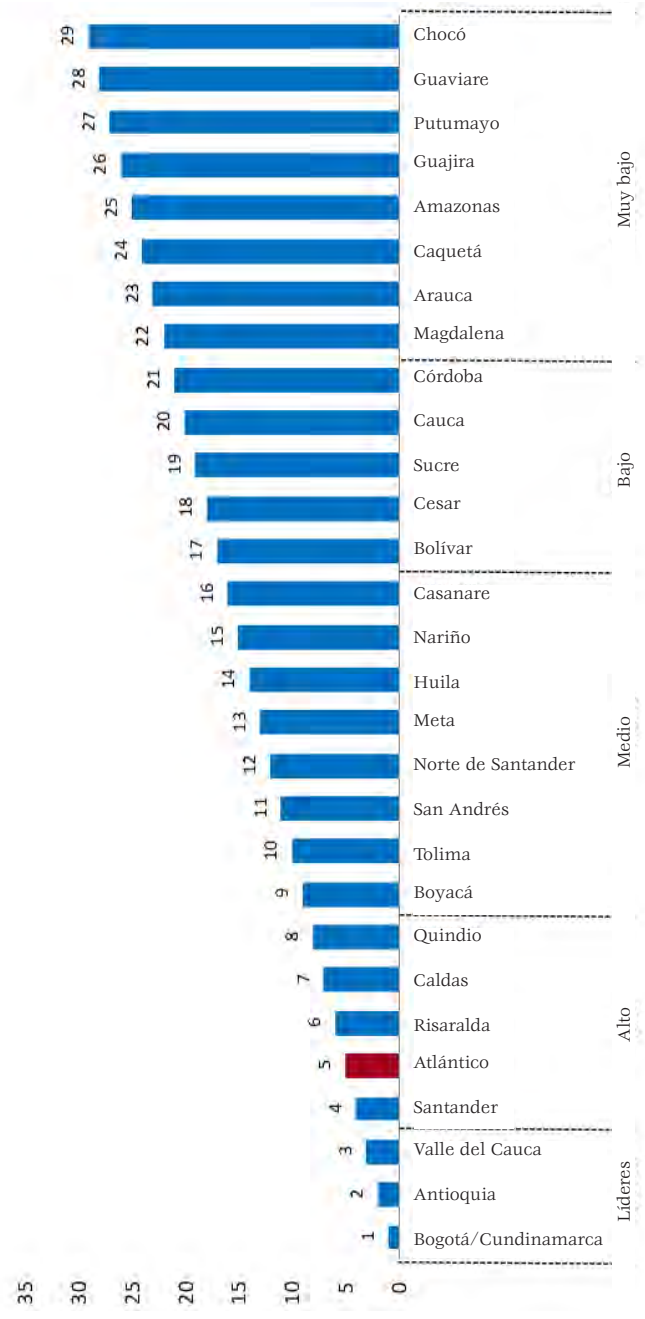
Actor	Aporte
Empresarios	Producir o prestar productos y servicios competitivos en los mercados nacionales e internacionales y generar valor compartido.
Universidades	Aportan talento humano y conocimiento, producto de sus investigaciones. También pueden prestar servicios de tercerización en I&D.
Cámara de Comercio	Formación, capacitación y prestación de servicios de asistencia técnica.
Gremios empresariales	Representación, articulación, capacitación y asistencia técnica a sus afiliados.
Ministerio de comercio, industria y turismo	Normalización y transformación productiva de las empresas del país, promoción del emprendimiento y el mercadeo externo.
Colciencias	Financia el desarrollo de la innovación y el uso de la ciencia y la tecnología.
Proexport	Impulsar la internacionalización de las empresas.
Consultores	Presta servicios de asistencia técnica, formulación de proyectos y capacitación en tecnología.
SENA	Promueve el desarrollo tecnológico, suministra asistencia técnica a las empresas y desarrolla talento humano.
Secretaría departamental de desarrollo económico y Oficina distrital de proyectos	Desarrollan la política, financian y proporcionan asistencia empresarial.

Fuente: Elaboración propia.

Desempeño competitivo

Es común considerar que el departamento ha bajado su competitividad, de tal forma que se coloca a nivel nacional en la sexta posición, según el Observatorio del Caribe, cuando debería estar por lo menos en cuarto lugar. Para este estudio las fortalezas competitivas son orientación internacional y gerencia; mientras que la lista de debilidades incluye talento humano (calidad educativa) e infraestructura. En la figura 2 se puede ver que nuestro territorio se ubicó en el quinto escalafón de la CEPAL, que es un lugar relativamente inferior.

Figura 2
Posición en escalafón de departamentos de la CEPAL.



Fuente: CEPAL.

El departamento se destaca en 2010 por el rubro estado de su economía que obtiene la mejor posición en la CEPAL con un tercer puesto, sigue la infraestructura en la cuerta posición, capital humano en la quinta, ciencia y tecnología en la sexta y finalmente, mal ubicado, finanzas y gestión pública en el lugar once. Adicionalmente, en el estudio del Observatorio del Caribe se identifica el siguiente potencial:

- Fortaleza económica (2)
- Internacionalización de la economía (3)
- Finanzas (5)

En el ranking del Consejo privado de competitividad, el Departamento del Atlántico se ubica en una posición baja, pues sólo llega al puesto nueve. Según los diferentes rubros, los resultados se evidencian a continuación.

Tabla 4
Ranking del Consejo privado de competitividad
del Departamento del Atlántico.

Pilares	Puesto
Sofisticación	2
Sofisticación e innovación	3
Medio ambiente	4
Innovación y dinámica empresarial	5
Tamaño del mercado	6
Eficiencia de los mercados	7
Instituciones	8
Condiciones básicas	9
Eficiencia	10
Infraestructura	11
Educación básica y media	11
Salud	12
Educación superior y capacitación	12

Fuente: Consejo privado de competitividad.

Se aprecia que esta sección es fuerte en aspectos de creación de valor, pero resulta débil en materias esenciales. Resalta la debilidad en educación superior y capacitación, factor clave y estructural, la tradicional deficiencia en educación básica y media, así como la baja eficiencia de los mercados. También es conocido el hecho de que Barranquilla aparece muy mal en *Doing Business*.

Desde el punto de vista dinámico, en este departamento la competitividad siguió el patrón nacional, el cual se inició bajo un modelo de liderazgo de costos con base en el uso eficiente de los recursos, sobre todo los laborales, luego se avanzó a la utilización de la gestión de la calidad; al respecto, se ha estimado que en la región Caribe la proporción de empresas con ISO no es mayor a 2% y si se compara el desempeño con el nacional, sólo se llega a un tercio de las empresas que en Colombia emplean ISO. El empleo de la certificación, según el ICONTEC, órgano certificador, ha ido creciendo pues en 2013 aumentó en un 20% pasando de 751 empresas certificadas a 902 (El Heraldo, 2014). Actualmente se desarrolla una estrategia de diferenciación basada en la innovación.

Al desarrollo de la competitividad ha jugado un papel importante el hecho de que nuestras empresas regionales, forzadas por el modelo de economía cerrada, tuvieron que entrar al mercado nacional. Según Abello, Amar y Ramos (2002) un 51.7% del esfuerzo en innovación de productos se orientaba hacia el mercado nacional, mientras que al internacional sólo se dirigía el 32.8% de este trabajo.

La actividad exportadora en el 2002 ya era significativa: 35.7% de una muestra de 57 empresas de los sectores químico, agroindustrial, metalmecánico y plástico mostraban una fuerte inclinación por América Latina y el Caribe, donde se ha construido una capacidad competitiva de valor agregado intermedio y sólo un 21.1% se dirigía a Estados Unidos. Debe anotarse que, en materia de transformación productiva y desarrollo tecnológico, el Atlántico fue catalogado como un departamento en desarrollo, mientras que Bogotá, Antioquia y Valle, los de mayor nivel, se ubicaron como consolidados (Ramos, Abello y Rodríguez, 2009), lo cual demuestra nuestra falta de sofisticación económica.

Para efectos políticos es necesario analizar las acciones que vienen adelantando las administraciones departamentales y distrital, mismas que pueden tener un efecto positivo en el mediano y largo plazo. Estas son:

- Los desarrollos en educación en temas como primera infancia, el fortalecimiento de la gestión de las escuelas, la formación docente, la dotación escolar y la formación en bilingüismo.
- En salud, el mejoramiento de la infraestructura hospitalaria, de la gestión del servicio de salud y el aumento de la cobertura en agua potable y alcantarillado.
- En infraestructura el avance en vías secundarias y terciaria, el fortalecimiento de la logística y electrificación.
- La aplicación de recursos de regalía en ciencia, tecnología e innovación.

Recursos y capacidades seccionales

A lo largo de su historia el Departamento del Atlántico y Barranquilla han venido desarrollando recursos y capacidades destacados que son medios para afrontar los retos del futuro, a la vez que todavía existen subcapacidades y capacidades que deben construirse.

Recursos tangibles

Se destacan los siguientes activos:

- Río Magdalena como alternativa fluvial, ambiental y turística, fuente de irrigación y recursos hídricos.
- Recursos marítimos que son fuentes de navegación, turismo y recursos de fauna y flora.
- Litoral que constituye una base turística.
- Tierra para aprovechamiento productivo.
- Puertos, terminal de transporte y aeropuertos como mecanismo de transporte, comercialización y distribución.
- Biodiversidad constituida en una base de sostenibilidad.
- Red vial primaria y secundaria que facilita la movilidad. (Plan de desarrollo Atlántico más social, 2012)

Recursos intangibles

- Marca ciudad para Barranquilla que apuntala su atractivo.
- Talento humano con mente internacional, adaptable y bilingüe.
- Conocimientos derivados del trabajo de investigación y de la formación educativa avanzada.

Recursos requeridos

- Infraestructura
- Logística
- Talento humano calificado

Capacidades idiosincráticas

- Navegación fluvial y marítima como base de comercio.
- Comercio exterior con el mundo, fundamental en una economía volcada hacia el exterior y de productos no tradicionales: vocación exportadora. Al respecto en los escalafones de competitividad el Departamento sobresale en internacionalización, así mismo, muestran fortaleza en la tasa de penetración exportadora.
- Hospitalidad de la población como fundamento de atractivo, posicionamiento y fidelización de visitantes.
- Ambiente pacífico como medio de convivencia ciudadana.
- Diversificación industrial.

Capacidades emergentes

- Investigación en áreas como TIC, salud, piscicultura, educación, hidráulica, entre otras, con grupos de investigación que manejan proyectos investigativos y productivos.
- Manejo de programas de emprendimiento, tanto en aspectos de organizaciones promotoras como de institucionalidad y en el campo educativo.
- Desarrollo básico de la calidad en las empresas.
- Desarrollo gerencial.
- Diseño de moda con alto valor agregado.
- Relaciones Universidad-sector productivo en construcción.
- Formación en maestrías y doctorados en desarrollo.
- Bilingüismo en sectores específicos de la población.

Subcapacidades

- Sobrevaloración del costo en las decisiones estratégicas.
- Agricultura tradicional de baja productividad.
- Ganadería extensiva de bajo rendimiento.
- Pesca artesanal de bajo impacto.
- Calidad de la educación baja.
- Sistema de ciencia, tecnología e innovación asimétrico, liderado por las universidades, no por las empresas. En este sentido se debe anotar la práctica desaparición de los centros de desarrollo tecnológico y el escaso desarrollo de la financiación de la ciencia, tecnología e innovación.
- Labores de investigación y desarrollo incipiente en las empresas y pocos casos de firmas con sistemas de innovación empresarial.
- Poca innovación de producto, más de proceso.
- Alta absorción tecnológica (imitación) con poca adaptación y creación.
- Reducida asociatividad, con poco trabajo colaborativo y baja cooperación.
- Fuerte aversión al riesgo.

Capacidades requeridas

- Pensamiento global.
- Manejo de tecnologías sostenibles.
- Producción sofisticada o de alta valor agregado.
- Producción saludable.
- Absorción tecnológica o innovación conducente a la consecución de patentes.
- Alta calidad en productos y servicios.
- Rapidez en la actuación con un mayor aprovechamiento del tiempo y respuesta rápida al entorno.
- Mercadeo internacional.
- Asociatividad y capital social.
- Vigilancia del entorno económico, del mercado internacional, y científico-tecnológico.

Estado de las capacidades dinámicas departamentales

Como territorio, el departamento tiene que enfrentar un entorno volátil debido a la política comercial del país y la competencia de otros territorios, de allí que sea necesario evaluar las capacidades dinámicas que sirven para afrontar los cambios externos. Las principales capacidades dinámicas son:

Monitoreo del medio

Esta capacidad se relaciona con las habilidades, destrezas y rutinas que el departamento posee para vigilar los sucesos nacionales e internacionales. Se considera baja, debido a la poca investigación del campo internacional, la falta de observatorios en esta área y la debilidad institucional, pues no existen dependencias distrital o departamental dedicada en forma exclusiva a esta tarea. Se cuenta con los trabajos de Fundesarrollo y la labor de Proexport que tiene un alcance nacional, aunque hay poco trabajo de investigación en aspectos internacionales en las universidades y en las cámaras binacionales. Esto también es válido para lo referente a la vigilancia tecnológica, la falta de direccionamiento y de respuesta estratégica. Pero se reconoce que sí existe un monitoreo de la regulación estatal por parte de entidades públicas y las universidades.

La debilidad de esta capacidad de monitoreo se expresa en baja actualización en saberes y en obsolescencia en tecnología; por esto mismo, no existe detección temprana de hechos significativos y es baja la anticipación.

Relacionamiento

Se visibilizan relaciones de ciudades hermanas, pero débiles. Las empresas no realizan alianzas internacionales con frecuencia, pero sí existe vinculación a redes de manera formal por parte de los investigadores y se ha iniciado una labor de trabajo en *clúster*.

Es por eso que en el marco de las alianzas público privadas del territorio, la Gobernación del Atlántico, la Alcaldía de Barranquilla y la Cámara de Comercio de Barranquilla, aúnan esfuerzos para impulsar el desarrollo competitivo del tejido empresarial del

departamento mediante adopción de estrategias que permitan que las empresas se inserten en negocios atractivos de futuro.

En este sentido se apoya el desarrollo de la región, en particular, en el fortalecimiento competitivo de los *clúster* estratégicos de salud, logística, tecnologías de la información y comunicación y lácteos.

Coordinación y articulación

En general, se aprecia un reducido capital social. Es reconocida la falta de capacidad de asociación, el escaso desarrollo de los clústeres e incluso muy débil la identidad social, sobre todo en Barranquilla, Soledad y Malambo, del área metropolitana. Se aprecian alianzas en sus inicios, sobre todo entre empresas y universidades, con la mediación del gobierno.

Diseño

Es conocida la capacidad creativa de la población, la cual se muestra con claridad en el desarrollo de industrias creativas como la música, el arte, la artesanía, el diseño de moda y el desarrollo de software. Pero se ha identificado la escasez de trabajo en investigación y desarrollo e innovación disruptiva.

Propuesta competitiva

Tomando como punto de partida la línea de base definida con anterioridad, se procede a plantear el componente propositivo de la política:

Visión

El Departamento del Atlántico es un territorio globalizado, competitivo e innovador, productor y proveedor de bienes y servicios de alto valor agregado para los clientes de países desarrollados con capacidad para atraer empresas nacionales e internacionales.

Objetivos para el año 2025

- Alcanzar el tercer puesto en competitividad departamental en el concierto nacional.
- Triplicar las exportaciones.

- Lograr una calificación de 516 puntos en las pruebas PISA.
- Alcanzar 45 patentes anuales.
- Llegar a un número de doctores de 75 por cada 100 mil habitantes.
- Cumplir con una cobertura de internet del 95%.
- Lograr que un 50% de la población maneje otra lengua.

Población objeto y mercados

La acción se orienta al sistema productivo en general, visto desde lo colectivo, y en especial, con apoyo a las empresas Mipyme. Se vincula a la misma a las organizaciones promotoras del desarrollo empresarial y a las entidades gremiales. Se enfoca hacia las empresas con miras a los mercados internacionales para aprovechar los TLC y se promueve la vinculación de las instituciones de educación superior del departamento.

Estrategias generales

La figura 3 sintetiza las estrategias departamentales de competitividad. Se establecen seis:

- Globalización, con la cual se busca tener presencia en los diferentes continentes e insertarse en las redes globales de valor.
- Innovación, que busca proporcionar a los clientes del territorio productos y servicios diferentes a los suministrados por lugares competidores.
- Calidad y servicio, que contribuya a satisfacer las necesidades específicas de los clientes en tal forma que supere los productos y servicios suministrados por otros territorios.
- Productividad, mediante el uso de la tecnología y la formación del talento humano.
- Articulación, para dar respuestas integrales al entorno, aprovechar mejor los recursos y sacar provecho de la cooperación y colaboración.
- Desarrollo institucional, que sustenta las demás.

Figura 3
Estrategias de competitividad.

Fuente: Elaboración propia.

Estrategia de globalización

Se integra por los siguientes ejes:

- Vigilancia de la dinámica global, investigación de los mercados globales, determinación de oportunidades en las cadenas de valor internacionales, vigilancia de las economías emergentes, monitoreo de la tecnología, estudios de oportunidades de negocios internacionales.
- Fomento de una cultura exportadora, la cual se integra por la formación en exportaciones, cambio de modelo mental hacia afuera, comparación con territorios exportadores y experimentación con los mercados internacionales.
- Mercadeo internacional, mediante la formulación de una estrategia de penetración de los mercados con los cuales Colombia ha firmado TLC, asistencia a eventos comerciales y la conformación de una red con las cámaras binacionales.
- Identificación y priorización de la oferta productiva y de servicios con vocación exportadora del departamento.

- Aprovechamiento de los recursos de cooperación internacional.
- Construcción de un nivel de calidad de vida en el departamento, como elemento de atractivo apropiado para talento gerencial y técnico internacional.
- Trabajar por un clima benigno para la inversión extranjera directa.
- Reingeniería de los procesos de hacer negocios.

Estrategia de diferenciación por innovación

La cual incluye los siguientes ejes:

- Fortalecimiento del sistema de ciencia, tecnología e innovación departamental, especialmente con la creación del parque tecnológico y de centros de desarrollo tecnológico sectoriales o en clústeres, establecimiento de sistemas abiertos de I&D e innovación en las empresas, fomento de unidades de financiación de la innovación y desarrollo de mecanismos de interfaz en ciencia y tecnología.
- Desarrollo de los siguientes campos de alta tecnología: TIC, biotecnología, nanotecnología, salud y tecnologías ambientales. Se impulsarán las siguientes modalidades de trabajo: creación de centros y parques tecnológicos, conformación de centros de vigilancia tecnológica, establecimiento de oficinas de transferencia de tecnología, promoción de eventos de ciencia y tecnología, formación avanzada en ingeniería y ciencias básicas.
- Desarrollo del talento humano y la capacidad innovadora. Formación doctoral, interacción con lo internacional, ampliación de emprendimiento general y educativo, formación en competitividad y capacitación en innovación.
- Conformación de redes de investigadores conectadas internacionalmente, con alto nivel de aprendizaje.
- Robustecimiento de la universidad como centro de desarrollo de la investigación básica y aplicada y proveedora de servicios de tecnología y gerencia para las empresas.

Promover la realización de actividades de I&D por tercerización en las universidades para las empresas.
- Aplicación de sistemas de gestión del conocimiento mediante el aprendizaje organizacional y el intercambio de ideas y experiencias en el marco de la conformación de redes interpersonales, organizacionales e interorganizacionales y la conformación de comunidades de aprendizaje.
- Desarrollo de los programas de emprendimiento de creación de valor y de alto impacto, con énfasis en alta tecnología (*start up*).
- Producción científica de alta calidad para ser publicada en revistas pertenecientes a índices de alta reputación (A1 y A2).

Diferenciación por calidad y servicio

La cual se descompone en estos ejes:

- Mejoramiento de la atención a los clientes del territorio mediante el fortalecimiento de la calidad del servicio de la línea de contacto departamental (taxistas, policía de turismo, guías turísticos, operadores de sitios o servicios turísticos, servicios internacionales de salud).
- Mejoramiento de la gestión de la calidad de las empresas, buscando certificaciones en normas especializadas, incorporando herramientas y métodos avanzados como seis sigmas con adaptación al medio.
- Desarrollo sostenible por la elevación de la conciencia ambiental, sistemas de valor compartido y regulación.
- Formación de talento humano de alto nivel en programas de maestría y doctorado, y ampliación de la oferta de doctorados en las universidades.
- Producción saludable y orgánica.
- Formación técnica, tecnológica, profesionales y postgraduada con alto nivel de pertinencia para el desarrollo económico y social del departamento.
- Alinear los métodos de crianza y la formación educativa con la calidad y el servicio.

Disminución de costos y aumento de la productividad

Cuyos ejes son:

- Construcción de vías de doble calzada y de carácter terciarias, formación de centros de acopio, fortalecimiento de la operación y administración de los distritos de riego.
- Reducción de costos de los servicios públicos con mejoramiento de la eficiencia de las empresas del ramo, el uso de la presión social y el control público, y estimulando la competencia en ese sector.
- Elevación de la productividad mediante el uso de la tecnología, la capacitación, el aprendizaje organizacional, la motivación de los contingentes humano, usar el mejoramiento y la innovación de procesos y modernización tecnológica.
- Aprovechamiento de la capacidad productiva ociosa, ganando economías de escala frente a los mercados internacionales. En el caso de las PYME utilizar la asociatividad para alcanzar economías de escala.
- Aplicación de la contabilidad de costos en las microempresas y pequeños negocios y aplicarse al empleo de las normas internacionales financieras.
- Uso de manufactura esbelta para eliminar desperdicio y aumentar la productividad.
- Promoción de los programas de uso racional de energía y agua.
- Agilización de las operaciones: Aumentar la velocidad portuaria, acelerar la tecnificación del puerto, desarrollar la infraestructura y acelerar los procesos en el marco de *Doing business*.
- Recuperación y ampliación de la malla vial exportadora (rutas críticas): aeropuerto - puertos - zonas Industriales y demás.
- Desarrollar la infraestructura de servicios en la zona franca de Barranquilla.

Creación de capital social

Con ejes como:

- Desarrollo de clústeres y otras aglomeraciones.
- Estimulación de las alianzas y los convenios de colaboración y cooperación al interior del territorio, con el país y el exterior.
- Articulación fuerte entre las universidades.
- Fortalecimiento de relaciones universidad-empresa-Estado.
- Utilización de alianzas público-privadas para elevar la competitividad.
- Fortalecimiento de la interacción colectiva como parte de la inteligencia emocional (capacidad relacional).
- Desarrollo comunitario.

Fortalecimiento institucional

Basada en los ejes tales como:

- Creación del Observatorio de la competitividad.
- Robustecimiento de la Comisión regional de competitividad e innovación.
- Creación de la Secretaría distrital de desarrollo económico.
- Creación de una Subsecretaría de competitividad en el departamento.
- Creación de áreas o cargos de competitividad a nivel municipal en las diferentes subregiones.
- Introducción de la cátedra de competitividad.
- Cambio de modelos mentales de la competitividad.
- Gestión de la propiedad intelectual. Vinculación de la sociedad civil y organizaciones sociales a la competitividad.
- Estrategias multiniveles especiales.
- Sectores clave. Se impulsarán los siguientes sectores: salud, agroindustria, químico, metalmecánico, alimentos, bebidas, plástico y turismo. Se estimula el desarrollo de un programa especial para fortalecimiento de la industria manufacturera, el agro y las industrias creativas (música, artesanía, diseño de moda, arte, obra blanca, software, animación y video, entre otros).

- Subregiones. Conformación de un hub logístico en la subregión metropolitana basado en el Superpuerto. Transformación del sur en un centro de apoyo logístico para el Departamento de Bolívar.
- Anillos. Fortalecimiento del primer y segundo anillo territorial en materia de atractivo, para enlazarlo a la economía exportadora. Avanzar en la modernización rural del tercer anillo como forma de crear una despensa agropecuaria.
- *Clústeres*. El trabajo se concentrará en clústeres que actualmente tienen dinámica o que poseen potencial hacia el futuro. Se trabajará sobre las siguientes aglomeraciones: salud, ganadería, turismo, insumos agropecuarios, madera y confecciones Además se consideran como clústeres transversales a logística y TIC.

Política de incentivos

Con el fin de estimular el avance hacia la competitividad, el Gobierno departamental empleará los siguientes incentivos:

- Dar prioridad a los proyectos desarrollados de manera conjunta por el mayor número de universidades y empresas vinculadas a los mismos.
- Se le concederá apoyo a los clústeres que muestren tener un número alto de empresas incorporadas, trabajo visible de colaboración y cooperación interna y efectividad en su desempeño estratégico.
- Apoyar a los concursos que premien el esfuerzo para avanzar en competitividad.
- Dar preferencia a los proyectos que tengan una alta pertinencia para el desarrollo económico y social del territorio.
- Impulsar el trabajo de las empresas PYME tendientes a avanzar en actividades de investigación y desarrollo o estructuración de sistemas de innovación empresarial.
- Apoyar la adopción por parte de las PYME de herramientas avanzadas de gestión de calidad.
- Apoyar en materia de designación para cargos de dirección de organismos colectivos de competitividad a enti-

dades que hayan mostrado de manera visible comportamientos colaborativos y cooperativos.
- Impulsar a las empresas PYME que evidencien estrategia y resultados en materia de internacionalización.
- Visibilizar empresas con prácticas buenas de competitividad.
- Preferir en materia de compras para la Gobernación a empresas que muestren un desempeño empresarial destacado frente a los elementos esenciales de la visión establecida en esta política.

Esta política, como esfuerzo colectivo, sólo puede llevarse a cabo si hay una acción mancomunada, la cual implica la integración de todos los actores clave de la competitividad y con ello, se superaría la simple formulación y se lograrían resultados tangibles que mejoren el posicionamiento territorial.

Referencias bibliográficas

Abello, R.; Amar, P.; Ramos, J. (2002). *La innovación tecnología en el contexto del desarrollo económico y social de las regiones.* Barranquilla: Uninorte.

Acemoglu, D. y Robinson, J. (2012). *Por qué fracasan las naciones*. Barcelona: Deusto.

Acosta, J.; Longo-Samoza, M. y Fische, A. (2013). Capacidades dinámicas y gestión del conocimiento en nuevas empresas de base tecnológica. *Cuadernos de Administración* 26 (47): 35-62.

Adorno, T. (2013). *Introducción a la dialéctica.* Buenos Aires: Eterna Cadencia.

Aguilar, J. y Yepes, E. (2006). Gestión de capacidades dinámicas e innovación: Una aproximación conceptual. *Revista de Ciencias de Administración.* 8(16): 1-15.

Banerjee, A. y Duflo, E. (2012). *Repensar la pobreza*. Bogotá: Taurus.

Barney, J. (1991). Firm resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.

Barrios, K. y Olivero, E. (2015) *La innovación en instituciones de educación superior: Un modelo basado en capacidades dinámicas.* Barranquilla. Universidad Simón Bolívar.

D'Aveni, R. (1994) *Hypercompetition. New York: The Free Press*

El Heraldo (2014, febrero 17). *Icontec ha entregado 902 certificados de calidad en la Costa Caribe*. p. 6B, Barranquilla.

Fundesarrollo (2010). *Comercio exterior Departamento del Atlántico 2000-2009: oportunidades de apertura empresarial*. Barranquilla: Cámara de comercio.

Fundesarrollo (2012). *Oportunidades para el Atlántico para la exportación de productos industriales en el mercado de EE UU. Barranquilla.*

Galbraith, J. y Berner, M. (2004). *Desigualdad y cambio industrial: Una perspectiva global.* Madrid: Akal.

Gobernación del Atlántico (2011) *Agenda 2020*. Barranquilla: Gobernación del Atlántico-DNP.

Hamel, G. y Prahalad, CK. (1994) *Competing for the future*. Boston: Harvard Business School Press.

Hegel, G. W. F. (1984) *Lógica*. Barcelona: Orbis.

Esser, K.; Hillebrand, W. *et al.* (1995) *Systemic competitivenes.* Berlin: German Development Institute.

Kanter, R. (1995). *World class.* New York: Simon and Schustwer.

Kim, W. y Mauborgne, R. (2009, septiembre). *Navegar en el océano azul.* Harvard Business Review (AL): 81-86.

Kotler, P.; Haider, D. y Rein, H. (1992). *Mercadotecnia de localidades.* México: Diana.

Florida, R. (2009). *Las ciudades creativas.* Barcelona: Paidós.

Mendoza, J. M. (2003). El movimiento de la calidad en Colombia. *Dimensión empresarial, julio-diciembre.*

Mendoza, J. M. (2013). La capacidad dinámica de ripostar en la empresa: Confrontar entornos volátiles. *Cuadernos de Administración*. 26 (47), 63-85.

Nelson, R. y Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge: Harvard university press.

Observatorio del caribe (2008). *Indicador global de competitividad de las ciudades del Caribe colombiano.* Bogotá.

Ohmae, K. (1983). *La mente del estratega.* México: McGraw-Hill.

Penrose, E. (1955). *The theory of the growth of the firm.* Oxford: Oxford University Press.

Piketty, (2014). *El capitalismo del siglo XXI.* Bogotá: Fondo de cultura económico.

Penrose, E. (1995). *The theory of the growth of the firm.* Oxford: Oxford University Press.

Porter, M. (1980) *Competitive strategy.* New York: The free press.

Porter, M. (1985). *Competitive advantage.* New York: Free Press.

Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations.* New York: Free Press.

Porter, M. (1998) *Clusters and the new economics of competition.* Harvard Business Review. November-december.

Ramos, J., Abello, R. y Rodríguez, G. (2009) *Transformación productiva y desarrollo tecnológico: El caso de la región Caribe colombiana*, Barranquilla: Uninorte.

Rodrik, D. (2011). *Una economía, muchas recetas.* México: Fondo de cultura económica.

Schumpeter, J. (1978) *Teoría del desenvolvimiento económico.* México: Fondo de Cultura Económica.
Sachs, J. (2007). *El fin de la pobreza.* Bogotá: Debolsillo.
Sen, A. (2011). *Desarrollo y libertad.* Barcelona: Planeta.
Stiglitz (2002). *El malestar en la globalización.* Bogotá: Aguilar.
Stiglitz, J. (2012). *El precio de la desigualdad*. Bogotá: Taurus.
Teece, D.; Pisano, G. y Shuen, A. (1997*) Dynamic capabilities and strategic management Strategic management journal* 18(7): 509-533.
Teece, D. (2009). *Dynamic Capabilities & Strategic Management*. Organizing for Innovation and Growth. New York: Oxford University Press Inc.
Teece, D. (2011). *Dynamic capabilities*. Oxford: Oxford.
Wernerfelt, B. (1984). A resources-based view of the firm. *Strategic management journal.* 5 (2): 171-180.

Capítulo V

Participación ciudadana: Una propuesta de mejora a través de la *e-participación*

Ricardo Acosta Díaz
Pedro Damián Reyes
Sara Sandoval Carrillo
Juan José Contreras Castillo

Resumen

En este capítulo se realiza un análisis teórico sobre la gobernabilidad en los sistemas de participación ciudadana en México, específicamente en el municipio de Villa de Álvarez, Colima. Para ello se describe brevemente la gobernanza como un elemento importante en el trayecto hacia la calidad, ya que al satisfacer las necesidades y demandas de la sociedad ofrece confianza y certeza sobre la buena gobernabilidad, en este caso de los servicios públicos. Asimismo, se explica la relevancia que la buena conducción tiene para todas las actividades que se realizan. Para entender mejor el grado de complejidad que tiene cualquier sistema se describe en qué consiste y cómo se conforma; posteriormente, se analizan manifestaciones de la calidad dentro del mismo, así como algunas estrategias que se han realizado para solucionar los problemas que aquejan a la participación ciudadana y los elementos que han fallado para alcanzarla. Se reflexiona también sobre algunos desafíos actuales para fomentar la participación ciudadana, considerando que las tecnologías de información y comunicación han penetrado en diferentes ámbitos del conocimiento, ayudando a tener procesos más eficientes y sirviendo de apoyo a la toma de decisiones en el sector público y privado. Por último, se presenta de manera sintética una propuesta de modificación al marco legal para que sea

posible realizar la implementación de estrategias que permitan fomentar la participación entre los ciudadanos del municipio de Villa de Álvarez, utilizando tecnologías de información.

Palabras clave

E-participación, participación ciudadana, tecnologías de información.

Introducción

La participación ciudadana es un proceso mediante el cual hombres y mujeres, en forma individual y colectiva, son parte activa de la gestión del gobierno municipal (Mejillones y Barriga, 2006) para realizar acciones como:

- Tomar decisiones: elección entre diferentes alternativas a un problema o situación.
- Fiscalización: someter actividades económico-financieras del sector público a los principios de legalidad, eficiencia y economía.
- Control: evaluación de los resultados obtenidos contra los resultados planeados o esperados.
- Ejecución: participar activamente en la puesta en marcha de proyectos de gobierno: obras públicas, proyectos de alfabetización, reforestación, entre otros.

Los mecanismos de participación ciudadana son las formas a través de las cuales la administración pública facilita la interacción con actores sociales, en función de las necesidades, intereses, expectativas y percepciones de la sociedad (Comisión Intersecretarial para la Transparencia y el Combate a la Corrupción, 2008). Shand y Arnberg (1996), describen cinco mecanismos para la participación ciudadana:

- Información: encuestas, información pública de campañas, audiencia pública.
- Consulta: contratos claves, reuniones de grupo de interés, reuniones del ayuntamiento.
- Co-Participación: comités de asesoría, redes y comunidad política.

- Delegar: cuestionamiento público, estudios de estimación, preferencia ciudadana.
- Control: referendos, parlamento comunitario.
- Algunos otros mecanismos son: las consultas ciudadanas, las páginas electrónicas de transparencia, los consejos consultivos, los espacios de diálogo y consulta, los mecanismos de observación ciudadana, la contraloría social, el financiamiento a proyectos propuestos por actores sociales y los procesos o sub-procesos compartidos entre el gobierno y la sociedad.

La participación ciudadana puede impactar en diferentes momentos de la política pública, por ejemplo:

- De forma prospectiva en la etapa de planeación, durante la definición de propuestas y agendas ciudadanas.
- De forma procesal durante la ejecución, realizando consultas de información, seguimiento y monitoreo.
- Y finalmente, de forma retrospectiva en la etapa de evaluación al realizar estudios de percepciones y evaluaciones.

La participación ciudadana ofrece entre otros, los siguientes beneficios a la gestión pública:

- Ayuda a construir una visión compartida del desarrollo nacional entre el gobierno y la sociedad.
- Promueve la transparencia y la rendición de cuentas.
- Obliga al gobierno a ser eficiente y centrarse en el interés público.
- Permite que se aprovechen conocimientos y recursos de la sociedad a favor del interés público, aplicando soluciones eficientes a problemáticas sociales.

Definición de gobernabilidad

De acuerdo a Prats (2001), la gobernabilidad es considerada como

> [...] un atributo de las sociedades que se han estructurado sociopolíticamente de modo tal que todos los actores estratégicos se interrelacionan para tomar decisiones de autoridad

> y resolver sus conflictos conforme a un sistema de reglas y de procedimientos formales e informales dentro del cual formulan sus expectativas y estrategias.

La gobernabilidad involucra a los representantes de todos los actores que conforman la sociedad; al respecto, Prats (2001) identifica tres elementos para el análisis de las sociedades gobernables:

1. Actores estratégicos
2. Reglas, procedimientos o fórmulas
3. Conflictos entre actores estratégicos

Conforme a lo anterior, se resalta la importancia que tienen las interacciones que entre ellos se generan, así como las reglas y los acuerdos que definen para facilitar la convivencia, pero también resultan importantes los conflictos que se presentan ya que son puntos que darán pautas para modificar o revalorar las reglas y acuerdos que los rigen.

Se rescata la definición de gobernabilidad de Camou (2001) quien señala: "es un estado de equilibrio dinámico entre el nivel de demandas sociales y la capacidad del sistema político (estado/gobierno) para responderlas de manera legítima y eficaz", sin olvidar que se pretende un equilibrio, ya que sería imposible cumplir todas las demandas sociales en los diferentes contextos.

Los conflictos que trajo consigo la globalización y todo lo que ésta implica, así como los avances en las tecnologías de la información que abrieron canales de comunicación instantánea con casi cualquier parte del mundo, ocasionó en el Estado, ya de por sí rebasado por la falta de cumplimiento de los compromisos con la sociedad:

> […]nuevas formas de participación, asociación y coordinación entre el Estado y sus dependencias ejecutivas y las organizaciones civiles privadas, generando una nueva relación entre Estado y sociedad, lo que dio lugar a la participación social dejando atrás el paternalismo estatal. (Lecay, 2006)

Es necesario considerar la aportación de Aguilar (2006) en cuanto a que "la dirección exitosa de la sociedad se sustenta más en actores sociales que en el gobierno y requiere más recursos que

los que posee el gobierno". Esto nos hace ver la importancia que tiene la participación social en la gobernabilidad. De esta forma, se crea la necesidad de que el estado se convierta en coordinador de acciones, en este sentido Lecay (2006) menciona:

> [...] se permite asociar a la gobernabilidad a la gestión política, a las interacciones y a la creación de espacios públicos que permitan debatir y formular políticas, y a la gobernanza con la esfera de operaciones que hagan efectivas las acciones concertadas previamente con los actores sociales.

Resaltan que, de no darse los espacios en los que realmente se discutan las políticas que se están llevando a cabo, y que surjan de las asociaciones y de la sociedad en sí, las propuestas de mejora, todo sería un fracaso más.

Gobernanza

No se puede desligar la gobernanza de la gobernabilidad, por lo que es necesario realizar un breve análisis sobre el surgimiento y evolución que ha tenido la gobernanza en América Latina.

Aguilar (2006) señala que la gobernanza "es el proceso de dirigir a una sociedad, el proceso de gobernar en donde la gestión pública es un componente". La gestión como un aspecto que permite la inclusión de la sociedad en las decisiones y realización de acciones para satisfacer sus propias necesidades.

Para que la gobernanza se pueda desarrollar, señala Mayntz (2001), se deben presentar cuatro condiciones: "poder distributivo, disposición y administración de recursos, existencia de una sociedad civil fuerte y organizada, fuerte compromiso cívico y considerable nivel educativo", estas condiciones estarán presentes en todo momento para que pueda hablarse de gobernanza, en pocas palabras, todos los actores participan en la conformación del bienestar social, desde el poder, desde los lugares estratégicos en que se encuentren, inclusive cada uno de los integrantes de la sociedad civil.

Después de haber descrito brevemente la importancia de la participación de todos los actores estratégicos en las decisiones y acuerdos para la convivencia social de manera general, se analizará su impacto en los servicios de gobierno, inicia con la definición de sistema.

El sistema y su importancia

Un sistema, como señala Edgar Morin (citado por Michel, 1996) puede ser visto como "un conjunto de elementos relacionados por nexos múltiples, capaz cuando interactúa con su entorno, de responder, de evolucionar, de aprender y de autoorganizarse", es decir, existe una interacción entre todas las partes que lo conforman y lo que sucede en una de ellas afecta a las demás.

Morín y Packman (1994) sostienen que "No se puede concebir el todo sin la parte y la parte sin el todo, esto es algo fundamental pues es así como lo encontramos en la naturaleza", lo que confirma además, que como en la naturaleza, todo forma parte de sistemas, y no se puede concebir algo aislado, pues siempre existe una interdependencia y una interrelación entre cada componente de un todo. Por lo tanto, se espera que de un sistema aparecieran "sistemas dotados de una capacidad de auto-organización tan elevada como para producir una misteriosa cualidad llamada conciencia de sí"; es decir, que todos los componentes del sistema estén tan articulados y compenetrados que puedan percibir los procesos y cambios que se van generando al interior del propio sistema y el impacto de su participación dentro del mismo, visualizándose como un componente esencial y determinante.

La gobernabilidad de los sistemas de participación ciudadana

Después de haber explorado brevemente los conceptos anteriores, se analizará la importancia que tiene la gobernabilidad de los sistemas de participación ciudadana y su impacto en los servicios prestados, partiendo de la realidad de que el sistema de participación ciudadana en México, dadas sus características y particularidades es muy complejo.

Para Michel (1996) "conviene demostrar que el uso de los términos conducción y sistema complejo no es gratuito y puede clarificar la problemática de dirigir el cambio", ya que estas palabras encierran la realidad de lo complejo e intrincado del sistema. De esta manera, las acciones que se generan en él, repercuten invariablemente en los servicios prestados, ya sea para bien o para

mal, pues todo depende de la gobernabilidad que se tenga del mismo; pues puede generarse un caos o acciones sistemáticas y pertinentes que permitan acceder a la calidad de los mismos, entendida ésta de una manera integral.

Retomando la complejidad de la participación ciudadana, Michel (1996) la considera como el "conjunto de actores, estructuras, y dispositivos"; confirma que los involucrados en la misma integran un todo, pues se articulan unos con otros, tanto instancias públicas como privadas. En este sentido, Aguerrondo (2002) menciona que "no existe una pauta homogénea de relación, ni una única pauta de organización o de estructura. Cada elemento puede crecer o decrecer, aparecer o desaparecer, de acuerdo con las necesidades específicas de las estrategias políticas"; de esta forma, se vislumbra de manera clara que no hay una fórmula única para conducir un sistema, todo depende de las relaciones que se vayan generando de acuerdo al impacto de las políticas en marcha. Además, la conducción es algo inherente a cualquier actividad que se realiza, ya sea regulada o espontánea.

En ese sentido, Lesourne (citado por Michel, 1996) sostiene que "el modo de conducir o de difundir un cambio resulta tan importante como el contenido del cambio", ya que si los actores que intervienen en el cambio no están informados y sensibilizados sobre las acciones encaminadas a implementarlo, éstas no serán realizadas con los requerimientos necesarios, que es lo que ha pasado en la mayoría de las reformas que se han implementado en México.

La conducción por sí misma es dinámica, pero requiere retroalimentación para efectuar los ajustes necesarios para su eficiente realización dentro de la conducción, señala Michel (1996). Esto incluye también el seguimiento durante todos los procesos que se estén desarrollando; asimismo, el acompañamiento resulta indispensable para observar los errores o desviaciones que se vayan dando en el transcurso de la implementación de cualquier cambio.

El seguimiento es una fuente inapreciable de datos e información que brinda los recursos necesarios para la toma de decisiones y para que se puedan replantear los objetivos, por ello Michel (1996) sostiene "La conducción precisa a la vez una función 'vigía', especialmente para la detección de los hechos que nos revelarán

el futuro"; esto permitirá trabajar en prospectiva y hacer proyecciones de las necesidades y cambios que se requerirán para evitar problemas posteriores.

De esta manera la conducción, dice Michel (1996), "se comparte en todos los niveles de una organización, tanto más cuanto más descentralizada está. Y, en cada nivel de decisión, queda tanto más repartida en la medida en que el modelo de gestión es más participativo"; por tanto, mientras más involucrados están los actores en los objetivos y procesos de la organización, mayor será el compromiso y la responsabilidad de los resultados.

Michel (2006) considera que hay tres funciones indispensables para el buen funcionamiento de un sistema: 1) previsión y perspectiva, 2) evaluación, 3) comunicación estratégica. Cada función tiene su razón de ser, ya que el prever implica que se puedan hacer perspectivas que permitan, junto con la evaluación, evitar problemas posteriores; para ello es determinante la comunicación estratégica en la participación de todos los actores involucrados. De esta forma se demuestra que la gobernabilidad del sistema llevará en gran parte a alcanzar la calidad de los servicios brindados.

Calidad en la participación

La calidad de la participación ciudadana, menciona Aguerrondo (2002), "obliga a repensarla desde sus elementos más subyacentes". Es decir, para que pueda haber calidad se debe evaluar todo el sistema en todas sus estructuras, buscando siempre mejorar los procesos que lleven a la calidad.

Cuando Aguerrondo (2010) menciona "para ser consistentes con un nuevo concepto de calidad, se necesita la reinvención de la organización de la misma, o una verdadera reingeniería de sus estructuras y de sus procesos", queda claro que mientras el sistema de participación ciudadana no se reorganice en su totalidad, la calidad será solamente un discurso político. En el afán de alcanzar la tan ansiada calidad, dice Aguerrondo (2010) "en la búsqueda de mayor calidad, o de la calidad perdida, se suceden procesos de reforma desde hace algunas décadas en todas las regiones del mundo", estas reformas que se han emprendido, por lo menos en México, no han tenido los resultados deseados en vista de que las

estructuras jerárquicas no se han movilizado manteniéndose estáticas y obsoletas.

A pesar de las reformas fallidas, Zorrilla (2002) afirma que "el sistema ha ido experimentando cambios originados por diferentes factores políticos, jurídicos, sociales y económicos que influyen en su concepción, funciones, operación y gobierno"; esto quiere decir que, pese a la falta de organización y la mala gobernabilidad del sistema, la misma dinámica natural de los procesos de reforma logra realizar algunos cambios, no los esperados, pero algunos que llevan a avanzar un poco más hacia la calidad.

De acuerdo a los aspectos de la gobernabilidad de los sistemas, señala Zorrilla (2002) que "los primeros estudios sobre el gobierno se centraban en los aspectos formales y jurídicos de éstos. Sólo recientemente surgió mayor interés por estudiar los sistemas como modelos de relaciones políticas"; respecto a esta cita, se empieza a hablar de planeación estratégica como una herramienta que permitirá en todos los niveles organizar el trabajo en beneficio de la calidad.

El soporte de la gobernabilidad

Una de las innovaciones significativas en los procesos de democratización en América Latina ha sido la incorporación de mecanismos de participación ciudadana en asuntos de gobierno más allá de las elecciones de representantes (Hevia, 2011). En las últimas décadas se modificaron constituciones y cuerpos legales con el objeto de ampliar el ejercicio de la soberanía por medio de instrumentos de "democracia directa" (Hevia, 2006 y 2010; Lissidini, Welp y Zovatto, 2009), y por variados mecanismos de participación (Bembbington, Delamaza y Villar, 2005; Fung, 2003; Isunza y Gurza, 2010; Isunza y Olvera, 2006).

En este contexto se desarrollaron importantes procesos de innovación institucional que se orientaron a dar respuesta a la demanda de mayor involucramiento ciudadano en la vida pública, tanto estatal como no estatal (Cunill, 1997), con un marcado interés en los espacios locales (Flores, 2005; Zárate, 2005).

Aunque México está rezagado a nivel legislativo en términos de la implementación de mecanismos de democracia direc-

ta en el orden federal, y en menor medida en el estatal (Mellado, 2001; Ramírez Saiz, 2002); experimentó una serie de cambios en las últimas décadas que apuntan a la creación y fortalecimiento de un sinfín de consejos, comités y otras instancias colegiadas de participación en los tres órdenes de gobierno.

De acuerdo a la importancia de la institución como reguladora del cambio, Fanfani (2004) considera a la gobernabilidad "como un conjunto de medidas y de dinámicas sociales que se desencadenan en un marco democrático y de amplia participación social"; así, la participación social es fundamental para el cumplimiento de los propósitos de cualquier reforma que se trate de implementar, por lo que es necesario promover la participación social. De esta manera, la sociedad sentirá que sus demandas están siendo atendidas por lo menos en una mínima parte, y así su participación y compromiso serían efectivos.

Para aclarar la teoría anteriormente expuesta, en el siguiente apartado se describe de manera sintética el proceso que hemos seguido para realizar una propuesta de cambios que permita favorecer la participación ciudadana en el municipio de Villa de Álvarez, Colima, México.

Propuesta para favorecer la *e-participación* en el municipio de Villa de Álvarez

La Ley de Participación Ciudadana del Estado de Colima regula los mecanismos de participación ciudadana a nivel estatal y municipal. El gobierno otorga la facultad a los ciudadanos de presentar iniciativas populares sobre reglamentos municipales. De acuerdo al artículo 26, el Gobernador, el Congreso, Presidentes Municipales y ciudadanos tienen la facultad de solicitar un plebiscito; pero sólo los ciudadanos pueden participar en él. El plebiscito es el proceso de consulta directa a los ciudadanos para que aprueben o rechacen la realización de una obra o una decisión de los poderes legislativo, o ejecutivo.

De acuerdo al Reglamento de Participación Ciudadana del Municipio de Villa de Álvarez, los instrumentos de participación ciudadana son los siguientes (RPC, 2003):

- Derecho de petición. Según el Artículo 17, los habitantes del municipio y las organizaciones ciudadanas podrán ejercer el derecho de petición, que se formulará por escrito y de manera pacífica y respetuosa ante la dirección o la dependencia que se requiera. Y la dirección, al recibir una petición la turnará dentro de las 24 horas siguientes a la dependencia competente para que dé respuesta conforme a este reglamento.
- Iniciativa popular. Es la facultad que tienen los ciudadanos del municipio de Villa de Álvarez de presentar ante el H. Ayuntamiento propuestas para expedir, reformar, adicionar o derogar reglamentos municipales de conformidad a lo que establece la Ley de Participación Ciudadana del Estado de Colima, como se establece en el Articulo 20.
- Plebiscito. Es el instrumento jurídico por el cual el Presidente Municipal podrá consultar directamente a los ciudadanos con el propósito de que expresen previamente su aprobación o rechazo a la realización de una obra de beneficio colectivo o a un acto o decisión que sea considerado trascendente para la vida pública del Municipio de Villa de Álvarez, tal y como se establece en el Artículo 23.
- Referéndum. Según el Artículo 30, el referéndum establece la prerrogativa del ciudadano residente en el Municipio para proponer modificaciones parciales o totales a los reglamentos municipales y disposiciones administrativas de observancia general a partir de su aprobación por parte del H. Ayuntamiento.
- Consulta vecinal. A través de la Consulta Vecinal los habitantes de los fraccionamientos, colonias, barrios, comisarías y localidades del municipio podrán emitir opiniones y formular [...].

Además, para cada colonia o barrio podrá constituirse un comité que se encargará de canalizar las inquietudes de los habitantes a la junta general de barrios o a la dirección de participación ciudadana. Adicionalmente, en el sitio web del Honorable Ayuntamiento de Villa de Álvarez, existe una página destinada para que los ciudadanos puedan añadir comentarios.

En resumen, la participación ciudadana del municipio de Villa de Álvarez del Estado de Colima está apoyada por un marco legal compuesto por:

1. Ley de Participación Ciudadana del Estado de Colima (2011).
2. Reglamento de comités de barrio del Municipio de Villa de Álvarez (2000).
3. Reglamento de participación ciudadana del Municipio de Villa de Álvarez (2003).

Es sabido que las tecnologías de información y comunicación (TIC) son un elemento fundamental para favorecer la participación ciudadana, pues con su uso se puede expandir el abanico de posibilidades de los ciudadanos para participar en la gestión de gobierno. El término gobierno electrónico (*e-gobierno*) se refiere al uso de tecnología de la información y comunicación como apoyo a la interacción entre los ciudadanos y el gobierno, para que éste proporcione mejores servicios (Díaz, 2011). Además, las iniciativas de e-gobierno requieren infraestructura física, capital humano y un sector privado bien posicionado (United Nations, 2010).

Según el reporte de la encuesta de e-gobierno 2010 de las Naciones Unidas (2010), sólo las TIC pueden proporcionar velocidad, agilidad y participación en las funciones regulatorias, lo cual se logra en la medida en que los servicios electrónicos ayudan a los gobiernos a responder a un amplio conjunto de demandas en un tiempo reducido. Incluso, algunos países reconocen que el e-gobierno es un medio para alcanzar la visión de una sociedad global de información. En los países que conforman las Naciones Unidas los servicios de e-gobierno se han orientado a cuatro aspectos (United Nations, 2010):

- Provisión y envío de información.
- Transacciones electrónicas.

- Participación electrónica.
- Entrega de servicios móviles de información y transacciones gubernamentales.

En el citado reporte los resultados muestran que los gobiernos de varios países continúan enfocándose en la diseminación de información en línea y a través de dispositivos móviles, en lugar de hacerlo hacia la expansión de servicios interactivos. Una forma de llevar a cabo esa expansión es a través de servicios electrónicos, entre los cuales se encuentran aquellos que permiten al ciudadano participar en la definición de políticas públicas, a lo cual se le denomina participación electrónica.

La participación electrónica

El término participación electrónica (e-participación) refiere el uso de TIC con el fin de transformar la participación del ciudadano en una deliberación o un proceso de definición de políticas públicas (Sæbø *et al.*, 2008). La e-participación es importante porque puede facilitar al ciudadano su participación para definir cómo actúan los órganos de gobierno; esto se debe a que ayuda a reducir distancias y, por ende, tiempos requeridos. Al estar basada en TIC, proporciona a los ciudadanos y a las organizaciones de sociedades civiles una fuerte influencia en las políticas públicas (Karamagioli *et al.*, 2008). Existen distintas iniciativas para favorecer la e-participación. Hay portales de gobierno que facilitan su acceso, tanto en algunas regiones del territorio nacional como en otros países (Prime Minister's Office, 2011).

Otra vertiente importante del trabajo reportado en la literatura se enfoca en el análisis de modelos de e-participación. Por ejemplo, Sajjad y sus colegas (Sajjad *et al.*, 2011) han analizado la posibilidad de transformar los enfoques de e-participación a enfoques de flujo de trabajo con el fin de hacer exitosas dichas propuestas.

Otros autores han explorado la complejidad de la implementación de iniciativas de e-gobierno (Weerakkody *et al.*, 2011) con el fin de comprenderlo mejor. El estudio de Shareef *et al.* (2011), plantea que la madurez de los servicios de e-gobierno es el factor más importante al momento de adoptarlos.

La importancia del e-gobierno radica en que apoya a los gobiernos para incrementar la eficiencia y la eficacia en la provisión de servicios públicos. Dado que el e-gobierno puede fortalecer las redes de seguridad social y las medidas para proteger el gasto social, éste es considerado indispensable para alcanzar las metas de erradicación de la pobreza, generación de empleos, protección ambiental, igualdad de género, seguridad alimentaria, así como provisión de servicios de salud y educación (United Nations, 2010). Según el departamento de relaciones económicas y sociales de las Naciones Unidas, el e-gobierno es un factor relevante para alcanzar las metas de desarrollo del milenio, las cuales se definieron para erradicar, en 2015, ocho problemas mundiales prioritarios (United Nations, 2010).

Las prácticas que promueven la participación ciudadana pueden atender eficientemente las necesidades de los ciudadanos, siempre y cuando sean diseñadas e implementadas de manera correcta. En ese sentido, la e-participación es un medio efectivo para que los tomadores de decisiones identifiquen las demandas, necesidades y preferencias de la ciudadanía. Sin embargo, no es suficiente crear los canales de comunicación basados en TIC para que se dé la comunicación ciudadano-gobierno, también resulta esencial identificar las necesidades de los usuarios para el diseño de nuevos servicios de e-participación (podría decirse de e-gobierno, en general) o para la asignación de los recursos que respalden esas iniciativas.

El reporte del estudio de e-gobierno de las Naciones Unidas (2010) advierte que, debido a la crisis financiera actual y a la presión generada en los gobiernos por lograr competencia en sus funciones, existe una alta demanda por generar y desarrollar conocimiento y habilidades en e-gobierno. Asimismo, señala ese informe, las estrategias de e-gobierno privilegian un ejercicio gubernamental centrado en el ciudadano con el fin de facilitar su participación en la gestión pública. Ante este escenario resulta imperante el estudio de la e-participación en México, desde una perspectiva integral que permita establecer las bases para el desarrollo de servicios de e-participación que fundamenten una política digital coherente, factible y pertinente.

Regresando al caso que nos compete, en el H. Ayuntamiento de Villa de Álvarez se ha comprobado que las únicas opciones tecnológicas que apoyan la participación ciudadana son las siguientes:

- Computadora personal dentro de sus instalaciones. Destinada para que los presidentes del comité de barrio, capturen su petición directamente en el sistema interno de participación ciudadana. Está ubicada en las instalaciones de la Dirección de Participación Ciudadana, dentro de la Presidencia Municipal.
- Portal Web. En este portal, cualquier ciudadano que tenga acceso a internet puede realizar una petición de cualquier índole. Estas solicitudes son filtradas por el departamento de sistemas para eliminar aquellas que estén fuera de contexto. Una vez realizado el filtro, la petición se entrega al director de participación ciudadana para que la canalice a la dependencia que corresponda.

E-participación se refiere al uso de las TIC para expandir y profundizar en la participación política, pues permite a los ciudadanos conectarse unos con otros y con sus representativos electos (Macintosh, 2004), y que los servicios de la web 2.0 puedan ser utilizados como herramientas de e-participación, por estar en un medio como Internet con disponibilidad y accesibilidad; así como generar la inteligencia colectiva a través de la participación y colaboración. A continuación, se proponen una serie de modificaciones al reglamento de participación ciudadana (tabla 1), para que las plataformas tecnológicas de e-participación permitan fomentar la participación ciudadana en el municipio de Villa de Álvarez, ya que la legislación actual no lo contempla.

Tabla 1

Reformas al reglamento de participación ciudadana.

Tít./ Cap./Art.	Referente a	Propuesta de cambios	Descripción
1/1/7	Obligaciones de la Dirección General de Participación Ciudadana	Agregar incisos: -Difundir y promover el uso de la plataforma tecnológica. -Dar seguimiento a las peticiones presentadas en la plataforma tecnológica para su trámite, hasta la obtención de una respuesta. -Organizar cursos de inducción para el manejo de la plataforma tecnológica.	Obligaciones a cumplir por parte del H. Ayuntamiento de Villa de Álvarez, con respecto al uso de la plataforma.
1/2/10	Derechos de la Participación Ciudadana en el H. Ayuntamiento de Villa de Álvarez	Agregar inciso: -Acceder a la plataforma para la presentación de propuestas y monitoreo de obras públicas.	Derechos de los ciudadanos.
2/1/16	Instrumentos de Participación Ciudadana	Agregar instrumento: -Plataforma tecnológica.	Mecanismos e instrumentos de la participación ciudadana.
X/	De la plataforma tecnológica	Agregar nuevo capítulo: La plataforma tecnológica es el instrumento digital por el cual los ciudadanos podrán proponer, dar seguimiento y expresar su aprobación o rechazo a la realización de una obra de beneficio colectivo o a un acto o decisión que sea considerado trascendente para la vida pública del Municipio de Villa de Álvarez.	El instrumento quedaría regulado dentro del mismo reglamento de participación ciudadana.

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

X/1-X8	Regular plataforma tecnológica	Agregar artículos: -Artículo X+1. A través de la plataforma tecnológica los habitantes de los fraccionamientos, colonias, barrios, comisarías y localidades del municipio podrán participar en la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo del H. Ayuntamiento, así como emitir opiniones y formular propuestas de solución a los problemas colectivos del lugar donde residan. -Artículo X+2. A través de la plataforma tecnológica se podrá llevar a cabo la consulta vecinal. -Artículo X+3. Toda actividad llevada a cabo atreves de la plataforma tecnológica será difundida a los interesados vía correo electrónico y tendrán carácter vinculatorio para el ejercicio de las funciones de la autoridad convocante. -Artículo X+4. La plataforma tecnológica estará siempre activa a través del portal web del H. Ayuntamiento de Villa de Álvarez. -Artículo X+5. La integridad y seguridad de las bases de datos utilizadas en la plataforma será responsabilidad del H. Ayuntamiento de Villa de Álvarez. -Artículo X+6. Las bases de datos utilizadas en la plataforma deberán ser resguardadas y permanecer el historial por un periodo de 10 años. La información que sobrepase este periodo puede ser eliminada de manera permanente. -Artículo X+7. La plataforma tecnológica queda exenta del uso como recurso en materia de publicidad para cualquier partido político, campañas electorales, empresas privadas o fines de lucro. -Artículo X+8. El H. Ayuntamiento está obligado a dar seguimiento a todas de las peticiones ciudadanas hechas a través de la plataforma tecnológica, así como informar al ciudadano de la resolución de su petición por correo electrónico y la misma plataforma tecnológica.	Regular instrumento dentro del mismo reglamento de participación ciudadana.

Continúa en la página siguiente.

Viene de la página anterior.

2/2/17	Ejercicio del derecho de petición	Modificar el artículo 17 de la siguiente manera: Los habitantes del municipio y las organizaciones ciudadanas, podrán ejercer el derecho de petición de manera pacífica y respetuosa ante la dirección o dependencia que se requiera. Si la petición se hace por escrito, debe contener: - Nombre, domicilio y teléfono en su caso del peticionario. - Petición expresa que se realiza y documentos que apoyen su solicitud. - Las alternativas que a su criterio permitan dar solución a su petición. Si se hace a través de la plataforma tecnológica, debe ser: - Generando un foro de discusión. - Realizando la petición en la sección destinada para ese fin. Al recibir una petición, la dirección la turnará dentro de las 24 horas siguientes a la dependencia competente para que dé respuesta conforme a este reglamento.	Establecer las condiciones generales para ejercer el derecho de petición a través de la plataforma.
2/2/18	Forma de dar a conocer la respuesta a las peticiones	Modificar el inciso de la siguiente manera: Dar respuesta por escrito o correo electrónico al peticionario en un plazo que no excederá de treinta días hábiles, si la decisión corresponde al presidente municipal o a los titulares de las dependencias y entidades del H. Ayuntamiento y de cuarenta y cinco días hábiles si corresponde al Cabildo.	Establece la forma de dar a conocer la respuesta a las peticiones.
2/8/44-45	Unidades de queja y denuncias	Modificar los artículos 44 y 45. -Artículo 44: La dirección establecerá unidades de quejas y denuncias a través de dos vías: físicas (dentro de las instalaciones del H. Ayuntamiento de Villa de Álvarez) cuya ubicación se dará a conocer a los habitantes del Municipio; y virtuales (a través de una plataforma tecnológica). -Artículo 45: Los habitantes del Municipio, podrán presentar en estas unidades su queja o denuncia, y en caso de que él o los quejosos o denunciantes no sepan leer ni escribir, lo harán verbalmente de manera presencial, ante el encargado de dicha oficina, quien contará con formatos para levantar la denuncia o queja.	Establecer las unidades y forma en la que los ciudadanos pueden realizar su queja o denuncia.

Fuente: Elaboración propia.

Conclusiones

Uno de los grandes desafíos en México sigue siendo lograr realmente la participación social, a este respecto Acuña (2007) considera que, "si estos participantes logran cooperar entre ellos para concertar acuerdos y mantenerlos en tiempo, es probable que se desarrollen mejores políticas y que se genere mayor gobernabilidad del sistema". Se debe entonces pensar en impulsar no sólo la participación, sino también la capacidad de negociación para llegar a acuerdos que se reflejen en la toma de decisiones y se transformen en propuestas, para mejorar la organización y la calidad del sistema democrático como resultado de la gobernabilidad.

La incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en el gobierno ha introducido cambios fundamentales en los sistemas democráticos y ha supuesto nuevas posibilidades de relación entre los ciudadanos y los representantes políticos, permitiendo cierto reencuentro entre la política y la sociedad. Las TIC pueden ayudar técnicamente a la mejora de los canales de información, comunicación, deliberación y participación de los ciudadanos en la toma de decisiones públicas, haciéndolos más inmediatos, sencillos y efectivos.

Por otro lado, permiten minimizar las limitaciones de tiempo y distancia que pueden afectar a la participación, disminuyen los costos de organización de colectivos y aumentan las oportunidades de comunicación entre personas y de intercambio de contenidos. Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, los marcos legales de las instituciones por lo general no están preparados para permitir su implementación, siendo ésta un área de oportunidad para realizar investigación.

Bibliografía

Acuña, C., y Chudnovsky, M. (2007). *La gobernabilidad de los sistemas educativos: Una metodología para su análisis y mejoramiento. con la colaboración de Mariana Chudnovsky*. Documento de Trabajo, CEPP (Centro de Estudios de las Políticas Públicas), Buenos Aires. Recuperado de: http://www.fundacioncepp.org.ar/wp-content/uploads/2011/01/La-gobernabilidad-de-los-sistemas-educativos.pdf (11/10/2015).

Aguerrondo, I. (2002). *Ministerios de Educación: de la estructura jerárquica a la organización sistémica en red.* Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación. Buenos Aires: UNESCO. Recuperado de: http://www.buenosaires.iipe.unesco.org/sites/default/files/iaguerrondo.pdf (20/10/2015).

Aguerrondo, I. (2010). *Retos de la calidad de la educación: perspectivas Latinoamericanas*. Seminario internacional "Desafíos de la Educación Contemporánea la calidad como asunto de derechos". Buenos Aires, Argentina: IIPE/ UNESCO. Recuperado de: http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/Aguerrondo-Bogota-2010-Retos-de-la-calidad-de-la-educacion.pdf (28/10/2015).

Aguilar, L. F. (2006). *Gobernanza y gestión pública*. México: Fondo de Cultura Económica.

Bebbington, A., Delamaza, G., y Villar, R. (2005). *El desarrollo de base y los espacios públicos de concertación local en América Latina*. Debate Agrario Nº 40, 41, 299-324. Recuperado de: http://www.redeamerica.org/guias/guiadesarrollo/documentos/EPCL.pdf (12/10/2015).

Camou, A. (2001). *Estudio preliminar y compilación. Los desafíos de la gobernabilidad*. México: Flacso/IIUNAM/Plaza y Valdés. Recuperado de: http://www.cumbresdelasamericas.org/cs/essay/i_essay/ancira_sp.pdf (18/10/2015).

Comisión Intersecretarial para la transparencia y el combate a la corrupción. (2008). *Participación Ciudadana... ¿Para qué? Hacia una política de participación ciudadana en el Gobierno Federal.* Recuperado de: http://www.oic.sep.gob.mx/portal3/doc/Participacion%20ciudadana.pdf (15/10/2015).

Cunill, N. (1997) *Repensando lo público a través de la sociedad*. Caracas, CLAD. Recuperado de: http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=COLEC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=008675 (19/10/2015).

Díaz Prado, J. A. (2011). Tecnologías de Información. La reinvención de los servicios gubernamentales a través de e-government. *Revista digital Transferencia*. Recuperado de: http://www.mty.itesm.mx/die/ddre/transferencia/57/57-III.05.html (25/09/2015).

Fanfani, E. T. (2004). *Gobernabilidad de los sistemas educativos en América Latina*. IIPE-Unesco, Sede Regional Buenos Aires.

Flores, A. (2005) *Local democracy in modern Mexico, A Study in participatory methods*, Londres, Arena Books.

Fung, A. (2003). Survey article: recipes for public spheres: eight institutional design choices and their consequences. *Journal of political philosophy*, 11(3), 338-367. Recuperado de:
http://www1.maxwell.syr.edu/uploadedFiles/exed/sites/pgppm/Program_Readings/11-16,%20Nabatchi_Fung%20(2003).pdf (10/08/2015).

Hevia, F. (2011). Participación ciudadana en México. consejos consultivos e instancias públicas de deliberación en el gobierno federal. *Perfiles Latinoamericanos* Vol. 19, no. 38 (jul.-dic. 2011). Recuperado de: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11519271003 (29/10/2015).

Hevia de la Jara, F. (2010). La iniciativa legislativa popular en América Latina. *Convergencia*, 17(52), 155-186. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/pdf/conver/v17n52/v17n52a7.pdf (28/10/2015).

Hevia, F. J. (2006). *Participación ciudadana institucionalizada: análisis de los marcos legales de la participación en América Latina. La disputa por la construcción democrática en América Latina* (pp. 367-398). Fondo de Cultura Económica.

Isunza, E. y Gurza, A. (2010) *La innovación democrática en América Latina. Tramas y nudos de la representación, la participación y el control social*, México, Ciesas.

Isunza, E. (2006). *Para analizar los procesos de democratización: interfaces socioestatales, proyectos políticos y rendición de cuentas. Democratización, rendición de cuentas y sociedad civil.* Participación ciudadana y sociedad civil, 265-292.

Karamagioli, E., y Koulolias, V. (2008). Challenges and barriers in implementing e-participation tools. One year of experience from implementing Gov2demoss in 64 municipalities in Spain. *International Journal of Electronic Governance*, 1(4), 434-451. Recuperado de:
http://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJEG.2008.02207 (11/10/2015).

Lecay, R. (2006). La gobernanza de los sistemas educativos en América Latina. Boletín *Referencias* nº 20. Artículo Año 3 Noviembre 2006 ISSN 1850-3683 IIPE-UNESCO, Argentina.

Lissidini, A.; Welp, Y. y Zovatto, D. (2009) *Democracia directa en Latinoamérica*, Buenos Aires, Prometeo Libros.

LPC. (2011). *Ley de Participación Ciudadana del Estado de Colima*. Recuperado de: http://www.congresocol.gob.mx/leyes/participacion_ciudadana.doc (9/10/2015).

Macintosh, A. (2004, January). Characterizing e-participation in policy-making. In System Sciences, 2004. *Proceedings of the 37th Annual Hawaii International Conference on* (pp. 10-pp). IEEE. Recuperado de: http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=1265300&tag=1 (21/09/2015).

Maintz, R. (2001). El Estado y la sociedad en la gobernanza moderna. *Reforma y democracia*, (21), 7-22. Recuperado de: http://pubman.mpdl.mpg.de/pubman/faces/viewItemOverviewPage.jsp?itemId=escidoc:1234838 (8/10/2015).

Mellado, R. (2001). *La participación ciudadana institucionalizada y gobernabilidad en la Ciudad de México.* México, Plaza y Valdés.

Michel, A. (1996). La conducción de un sistema complejo: la Educación Nacional. *Revista Iberoamericana de Educación*, (10), 13-36. Recuperado de:
http://www.rieoei.org/oeivirt/rie10a01.pdf (25/10/2015).

Morin, E. y Pakman, M. (1994). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa. Recuperado de:
http://cursoenlineasincostoedgarmorin.org/images/descargables/Morin_Introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf (16/10/2015).

Prats, J. (2001). Gobernabilidad democrática para el desarrollo humano. Marco conceptual y analítico. *Instituciones y desarrollo*, 10, 103-48. Recuperado de: http://www.hacienda.go.cr/centro/datos/Articulo/Gobernabilidad%20democratica%20para%20el%20desarrollo%20humano.doc (3/11/2015).

Prime Minister's Office.(2011). *Prime Minister's Office*. Recuperado en: http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/number10.gov.uk/ (15/09/2015).

Ramírez, J. M. (2002) *Democracia directa: La primera iniciativa popular de ley en México*, Guadalajara, ITESO.

RCB. (2000). *Reglamento de Comités de Barrio del Municipio de Villa de Álvarez.* http://www.villadealvarez.gob.mx/data/normatividad/1355935319.pdf (10/10/2015).

RPC. (2003). *Reglamento de Participación Ciudadana del Municipio de Villa de Álvarez.* Recuperado de:
http://www.villadealvarez.gob.mx/data/normatividad/1355934778.pdf (10/10/2015).

Sæbø, Ø, Rose, J., y Flak, L. S. (2008). The shape of eParticipation: Characterizing an emerging research area. *Government information quarterly,* 25(3), 400-428. Recuperado de:
http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X0700055X (12/11/2015).

Sajjad, F.; Lee, H.; Kamal, M. y Irani, Z. (2011). Workflow technology as an e-participation tool to support policy-making processes. *Journal of enterprise information management*, 24(2), 197-212. Recuperado de: http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/17410391111106301 (22/09/2015).

Shareef, M. A.; Kumar, V.; Kumar, U. y Dwivedi, Y. K. (2011). E-Government Adoption Model (GAM): Differing service maturity levels. *Govern-*

ment Information Quarterly, 28(1), 17-35. Recuperado de: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0740624X10000985 de: (10/12/2015).

Shand, D. y Arnberg, M. (1996). *Background Paper in Responsive Government: Service Quality Initiatives, Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)*, Paris, France.

United Nations (2010). "E-Government Survey 2010. Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis". Department of Economic and Social Affairs. UN Publishing Section, New York 2010. Recuperado de:
http://ictlogy.net/bibliography/reports/projects.php?idp=1478 (20/09/2015).

Weerakkody, V.; El-Haddadeh, R. y Al-Shafi, S. (2011). Exploring the complexities of e-government implementation and diffusion in a developing country: Some lessons from the State of Qatar. *Journal of Enterprise Information Management*, 24(2), 172-196. Recuperado de:
http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/17410391111106293 (8/10/2015).

Zárate, P. (2005) *Participación ciudadana y democracia. Perspectivas críticas y análisis de experiencias locales*. Lima, IEP.

Zorrilla, M. (2002). Diez años después del Acuerdo Nacional para la Modernización de la Educación Básica en México: Retos, tensiones y perspectivas. *Revista Electrónica de investigación educativa*, 4(2), 114-132. Recuperado de: http://redie.uabc.mx/redie/article/view/63/1207 (18/10/2015).

Capítulo VI

¿Por qué las personas adoptan servicios de participación electrónica? Diferencias de género en jóvenes estudiantes de educación superior

Víctor H. Castillo
Ricardo Acosta Díaz
Leonel Soriano Equigua
Martha Evangelista Salazar

Resumen

En el presente capítulo se presenta un estudio descriptivo sobre la adopción de los servicios de participación electrónica en jóvenes estudiantes de licenciatura. El análisis se hace con respecto al género, una de las características más estudiadas en la difusión de innovaciones. Los resultados expuestos no describen diferencias en los grados adopción ni en las actitudes hacia los servicios de participación electrónica. Aunque según los resultados hay un consenso general en la percepción de que la tecnología de la información y comunicación apoya acciones de comunicación entre el ciudadano y el gobierno, como uno de los resultados relevantes de este estudio se tiene el escepticismo de los jóvenes, independientemente del género, en la percepción de que el grado de participación electrónica no cambiará la forma en la que los servidores públicos dan solución a la problemática existente.

Palabras clave

Adopción de tecnología, e-participación, difusión de innovaciones.

Introducción

Este capítulo presenta un estudio descriptivo sobre las actitudes de adopción hacia los servicios de participación electrónica por parte de jóvenes estudiantes del nivel superior en una Universidad pública. Ese análisis se hace con respecto a una característica relevante en el estudio de la difusión de innovaciones: el género. Los resultados indican que, con respecto al género, no existen diferencias significativas en el nivel de adopción de los servicios de participación electrónica de los jóvenes. No obstante, se observa un nivel de apatía generalizado entre los jóvenes con respecto al hecho de que consideran que el uso de esos servicios no cambiará la forma en la que se realiza la gestión pública en nuestro país.

La participación ciudadana en el marco de un gobierno electrónico

El término gobierno electrónico (e-gobierno) se relaciona con la utilización de herramientas basadas en tecnología de la información y comunicación (TIC) con el fin de apoyar la interacción de ciudadanos con el gobierno para que éste proporcione mejores servicios (Díaz, 2001). Además del uso de TIC, las iniciativas de e-gobierno requieren de infraestructura física, capital humano y un sector privado bien posicionado (United Nations, 2010).

La importancia del e-gobierno radica en que apoya a los gobiernos para que puedan incrementar la eficiencia y la eficacia en la provisión de servicios públicos. Debido a que el e-gobierno puede fortalecer las redes de seguridad social y las medidas para proteger el gasto social, éste es considerado indispensable para alcanzar las metas de erradicación de la pobreza, generación de empleos, protección ambiental, igualdad de género, seguridad alimentaria, así como provisión de servicios de salud y educación (United Nations, 2010). Según el departamento de relaciones económicas y sociales de las Naciones Unidas, el e-gobierno es un factor relevante para alcanzar las metas de desarrollo del milenio, las cuales se definieron para erradicar al 2015 ocho problemas mundiales prioritarios (United Nations, 2008): pobreza extrema y hambre; educa-

ción universal; equidad de género; salud infantil; salud de la madre; combate al virus del síndrome de inmunodeficiencia adquirida; sustentabilidad ambiental; y cooperación internacional.

Según el reporte de la encuesta de e-gobierno 2010 de las Naciones Unidas (United Nations, 2010), sólo las TIC pueden proporcionar velocidad, agilidad y participación en las funciones regulatorias, lo cual se logra en la medida en que los servicios electrónicos ayudan a los gobiernos a responder a un amplio conjunto de demandas en un periodo de tiempo reducido. Incluso, algunos países reconocen que el e-gobierno es un medio para alcanzar la visión de una sociedad global de información.

En los países que conforman las Naciones Unidas los servicios de e-gobierno se han enfocado en (United Nations, 2010):

- Provisión y envío de información.
- Transacciones electrónicas.
- Participación electrónica, la cual permite ligar al ciudadano a la entrega de servicios públicos en un ambiente interactivo gobierno-ciudadano.
- Entrega de servicios móviles de información y transacciones gubernamentales.

En el citado reporte los resultados muestran que los gobiernos de varios países continúan enfocándose en la diseminación de información en línea y a través de dispositivos móviles en lugar de hacerlo hacia la expansión de servicios interactivos. Una forma de llevar a cabo esa expansión es a través de servicios electrónicos, los cuales permiten que el ciudadano participe en la definición de políticas públicas, a lo cual se le denomina participación electrónica.

Cuando las prácticas que promueven la participación ciudadana son diseñadas e implementadas de manera correcta pueden atender eficientemente las necesidades de los ciudadanos. En ese sentido, las TIC son un medio efectivo para que los tomadores de decisiones identifiquen las demandas, necesidades y preferencias de la ciudadanía. Sin embargo, no es suficiente crear los canales de comunicación basados en TIC para que se dé la comunicación ciudadano-gobierno, también es esencial identificar las nece-

sidades de los usuarios para el diseño de nuevos servicios de e-gobierno o para la asignación de los recursos. Así, en el e-gobierno el ciudadano juega un papel central.

Como se afirma en el reporte de la encuesta de e-gobierno 2010 de las Naciones Unidas (United Nations, 2010), más allá de los cambios de naturaleza tecnológica, las transformaciones profundas se dan en escenarios complejos creados por la combinación de diversos factores; por ejemplo, en contextos donde existe una alta rotación del personal clave en una organización, donde no existe una cultura que fomente el compartir la información o donde el gobierno posee una capacidad tecnológica limitada. En ese sentido, el e-gobierno no se relaciona con una naturaleza tecnológica, sino en la promoción de un ejercicio del gobierno que sea centrado en el ciudadano y que permita que éste participe. Tal conceptualización de e-gobierno ayudará a las personas a mejorar sus vidas y a tener voz en las decisiones que incidan en su futuro.

La participación electrónica y los jóvenes como actores centrales

La participación electrónica (e-participación) se refiere al uso de tecnología de la información y comunicación con el fin de transformar la participación del ciudadano en una deliberación o un proceso de definición de políticas públicas (Sæbø, Rose y Flak, 2008).

La e-participación es importante porque puede facilitarle al ciudadano su participación al definir la forma en que actúan los órganos de gobierno, lo cual se debe a que ayuda a reducir distancias y por ende, tiempos requeridos para esa participación. Debido a que las TIC pueden apoyar la automatización y la aceleración de procesos, y a que es un medio que permite la comunicación entre entidades físicamente remotas, la e-participación puede proporcionarle a los ciudadanos y a las organizaciones de sociedades civiles, una interacción con el gobierno que influencie a las políticas pública (Karamagioli y Koulolias, 2008).

Sin embargo, aun con esos beneficios, suele existir rechazo al uso de iniciativas de e-participación (Weerakkody, El-Haddadeh y Al-Shafi, 2011). Eso se debe a factores tan diversos como a la

percepción de seguridad y privacidad de los datos de los ciudadanos (Kamal y Alsudairi, 2009), la falta de una legislación clara en las propuesta (Weerakkody, El-Haddadeh y Al-Shafi, 2011), o la brecha tecnológica entre los ciudadanos (Weerakkody, El-Haddadeh y Al-Shafi, 2011). Debido a que el acceso a servicios de e-participación se hace a través de las TIC es importante tomar en cuenta a la población que predominantemente utiliza los servicios de internet en México.

Según estimaciones (OECD, 2015), la población de jóvenes de 18 a 25 años en los países miembros de la OECD es de casi 16 millones, de los cuales casi dos millones 200 mil viven en México. Considerando que los jóvenes en ese rango de edad son usuarios potenciales de servicios de e-participación y que representan el grupo de usuarios de servicios de internet más importante en nuestro país (INEGI, 2014), es primordial conocer la percepción que ellos tienes sobre el uso de tales servicios.

Metodología

Fundamentación teórica

Actualmente, los estudios sobre e-participación se enfocan a cinco aspectos (Kamal y Alsudairi, 2009):

1. Perspectiva teórica sobre la e-participación.
2. Soluciones tecnológicas para e-participación.
3. Modelos de gobierno en administración pública.
4. Modelos de ciclo de vida para política pública.
5. Servicios de e-participación basados en localización.

Sin embargo, esos estudios han sido realizados en contextos sociales diferentes al nuestro y no pueden extrapolarse de forma directa sin hacer antes un análisis formalmente fundamentado (van Everdingen y Waarts, 2003). Un servicio de e-participación puede analizarse como una innovación que debe difundirse por los canales sociales de un sistema social para que sea adoptado. Desde esta perspectiva, es imperativo conocer las características e intenciones de comportamiento que tienen los individuos del sistema social hacia ese tipo de servicios.

Percepción del uso de servicios de e-participación desde una perspectiva de género

Diseño del instrumento

El instrumento utilizado se basa en el trabajo de Castillo et. al. (2014), el cual permite analizar las actitudes de los alumnos de nivel superior respecto a los servicios de e-participación. Éste tiene siete secciones, la 1 solicita información general del entrevistado. Por otra parte, la sección 2 capta los datos demográficos y socioeconómicos del entrevistado. Asimismo, la sección 3 cuestiona acerca del uso de TIC. Con base en el trabajo de Rogers (2003), las secciones de la 4 a la 7 ayudan a analizar lo siguiente: La sección 4 analiza las características de los usuarios de servicios de participación electrónica. Por otra parte, la 5 cuestiona sobre los medios de comunicación usados. En la sección 6 se interroga sobre las condiciones previas respecto a la participación ciudadano-gobierno. Finalmente, la sección 7 ayuda a captar información sobre las características percibidas en una innovación que facilite la comunicación ciudadano-gobierno. Los resultados de este capítulo se basan en el análisis de datos respecto a la sección 7.

Tamaño de la muestra

El universo de estudio lo constituyeron los estudiantes de nivel superior licenciatura de la Universidad de Colima, que en el momento de la aplicación del instrumento era 6,961 alumnos (Castillo *et al.*, 2014). Para elegir el tamaño de la muestra se tomó en cuenta el criterio establecido en (Castillo *et al.*, 2014), $Z = 1.96$, $p = q = .5$, $E = 0.06$. De lo anterior se calculó un tamaño muestral de 283 estudiantes.

Administración del instrumento

La muestra se estratificó en 18 planteles (Soriano García, Orozco, Castillo y , 2013). Para aplicar el instrumento se eligió el edificio de la dirección académica de cada plantel como punto de partida.

Con base en lo anterior se prosiguió con la aplicación del instrumento al primer salón, siguiendo el curso de las manecillas del reloj. Luego se procedió a contar en ese sentido a los salones y sólo se aplicó tal instrumento a los salones impares. En cada salón, los individuos se eligieron a partir de la fila de la izquierda hasta completar el total de muestras por escuela. Si en el primer salón no se cumplía con la cuota total de entrevistados entonces se continuaba al siguiente salón impar hasta alcanzar la muestra. Se aplicaron 295 cuestionarios.

Resultados y discusión

En esta sección se presenta un análisis en tablas de contingencia generadas a partir de los datos captados en campo. Como se observa en las tablas de la 1 a la 7, es posible que varíe el total de personas que respondieron a una determinada pregunta, lo cual se debe a que se eliminaron los casos no válidos.

Como se aprecia en la tabla 1, de los 295 casos válidos, el 70% son mujeres y el 30% restante, hombres. En la misma tabla se advierte que hay un consenso general en la percepción de que las TIC facilitan las acciones de comunicación ciudadano-gobierno. De esos mismos datos se observa que, con base en el total de mujeres, el 52% de ellas comparte ese sentir mientras que, con relación al total de hombres, el 79% de ellos también está de acuerdo en esa idea. Como se ve en esos resultados, la idea de que la tecnología es un detonante positivo en la comunicación ciudadano-gobierno es más acentuada en hombres que en mujeres, pero igualmente predominante en ambos casos.

Tabla 1
Participación en acciones de comunicación gobierno-ciudadano.

	Desacuerdo	Da igual	De acuerdo	Total
Mujer	43	56	107	206
Hombre	7	12	70	89
Total	50	68	177	295

Fuente: Elaboración propia.

En ambos, mujeres y hombres, hay consenso en que las acciones de comunicación ciudadano-gobierno implican un gasto económico, la tabla 2 muestra que de los 271 casos válidos, de las 162 mujeres, el 49% está de acuerdo con esa afirmación, mientras el 30% no. Por otra parte, del total de hombres, el 45% opina que esa comunicación implica gasto, contrario al 36%.

Tabla 2
Relación entre comunicación gobierno-ciudadano
y gasto económico.

	Desacuerdo	Da igual	De acuerdo	Total
Mujer	80	34	48	162
Hombre	49	21	39	109
Total	129	55	87	271

Fuente: Elaboración propia.

Entre los consultados, hay acuerdo en que el acceso a servicios de comunicación gobierno-ciudadano no requiere de una gran inversión de tiempo. Tal como se observa en la tabla 3, de las 161 mujeres que respondieron adecuadamente a ese reactivo, 40% coincide en que las acciones de comunicación ciudadano-gobierno requieren de poco tiempo de atención, contra el 37% que no. Por su parte, el 45% del total de hombres concordaron con esa idea en contraste con el 33% que no.

Tabla 3
Mínima inversión de tiempo en comunicación gobierno-ciudadano.

	Desacuerdo	Da igual	De acuerdo	Total
Mujer	60	36	65	161
Hombre	36	23	50	109
Total	96	59	115	270

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 4 describe la forma en que los consultados perciben la realización de acciones de comunicación gobierno–ciudadano respecto al desplazamiento necesario para llevarlas a cabo. La opinión de que para la realización de la comunicación ciudadano–gobierno no se requiere transitar grandes distancias es compartida en mujeres y hombres. Del total de mujeres, el 43% opina que no se deben recorrer distancias grandes para comunicarse con el gobierno, frente al 39% que opina que sí. Asimismo, de los 108 hombres que respondieron adecuadamente a esa pregunta, el 41% coincide en el hecho de que la participación ciudadano-gobierno no requiere recorrer grandes distancias, en contraste con el 37% que opina lo contrario.

Tabla 4
Poco desplazamiento para realizar acciones de comunicación gobierno-ciudadano.

	Desacuerdo	Da igual	De acuerdo	Total
Mujer	63	29	68	160
Hombre	40	24	44	108
Total	103	53	112	268

Fuente: Elaboración propia.

Entre mujeres y hombres también hay convergencia en la percepción de que existe la información necesaria para realizar acciones de comunicación entre el ciudadano y el gobierno. De las mujeres que respondieron el cuestionario, el 48% está de acuerdo en que existe información suficiente para llevar acciones de comu-

nicación gobierno-ciudadano, como lo muestra la tabla 5, lo cual contraste con el 30% que no lo está. En ese mismo sentido, del total de hombres que respondieron a esta pregunta, el 43% tiene percibe que hay información suficiente para comunicarse con el gobierno, contra el 38% que no lo piensa así.

Tabla 5
Suficiente información para realizar acciones de comunicación gobierno-ciudadano.

	Desacuerdo	Da igual	De acuerdo	Total
Mujer	48	36	78	162
Hombre	41	21	47	109
Total	89	57	125	271

Fuente: Elaboración propia.

También es compartida por hombres y mujeres la percepción de que las personas que usan servicios de participación electrónica tienen más prestigio que quienes no. La tabla 6 muestra que las mujeres opinan mayormente —un 49% contra un 27% de quienes no lo consideran así— que las personas que usan servicios de e-participación tienen más reputación que quienes no los usan. En los hombres este porcentaje tiene un comportamiento similar, pues 43% de los entrevistados opinan que se tiene mejor reputación cuando se usan servicios de e-participación que cuando no es así (35%).

Tabla 6
Aumento de prestigio en las personas que usan servicios de participación electrónica.

	Desacuerdo	Da igual	De acuerdo	Total
Mujer	44	38	79	161
Hombre	38	24	46	108
Total	82	62	125	269

Fuente: Elaboración propia.

Los estudiantes encuestados se muestran escépticos ante el uso de servicios de participación electrónica, pues opinan que su uso no alentará al gobierno en la atención de la problemática pre-

sente en el estado. De los 271 entrevistados, 42% coincide con ese hecho, 22% opina lo contrario, y al resto, 22%, le es indiferente. El comportamiento estratificado por sexo del entrevistado es similar, pues de las 162 mujeres consultadas, el 41% concuerda con esa eventualidad, mientras el 33% opina lo contrario y al 36% restante le da igual. Con respecto a los hombres se da un comportamiento similar, de los 109 encuestados, 44% juzga que la e-participación no alentará al gobierno a que solucione la problemática en el estado, 39% opina que sí, y al restante 17% le da lo mismo.

Tabla 7
Relación del grado de uso de los servicios de participación electrónica con el grado de atención del gobierno a la problemática del estado.

	Desacuerdo	Da igual	De acuerdo	Total
Mujer	66	42	54	162
Hombre	48	18	43	109
Total	114	60	97	271

Fuente: Elaboración propia.

De lo anteriormente expuesto se observa que, en lo general, los resultados no muestran diferencias significativas en la adopción de los servicios de participación electrónica por parte de mujeres y hombres estudiantes de nivel superior. Existen algunas divergencias en los grados a los cuales se dan los acuerdos o desacuerdos sobre un tema particular, pero la tendencia es la misma en cuanto a la aceptación o rechazo de las características y funcionalidad de los servicios de participación electrónica. En ese sentido, nuestros resultados difieren de los trabajos de Alateyah, Crowder, y Wills (2013) y de Rehman y Esichaikul (2011), en el cual se refiere diferencias de género en los grados de adopción de los servicios de gobierno electrónico.

Por otra parte, comparado con otro tipo de innovación importante, como lo son los sistemas de registro médico electrónico, nuestros resultados coinciden con el trabajo de Jamoom *et al.* en el cual no se encontraron diferencias en los grados de adopción de ese tipo de innovación. El aspecto anterior confirma el he-

cho de que la cultura de los países influye de forma importante en la adopción de innovaciones: los estudios de Alateyah y Rehman y Esichaikul fueron realizados en países orientales, en los cuales prevalece un grado de marginación marcado hacia las mujeres, a diferencia del trabajo de Jamoom *et al.* (2011) el cual se realizó en un país con una cultura occidental.

Quizá otro aspecto relevante para nuestros resultados sea la edad, la cual también es un elemento importante al momento de adoptar una innovación, no obstante, es necesario más trabajo de investigación para aceptar o rechazar esa hipótesis. Consideramos, por otra parte, que nuestros resultados son importantes por el tamaño de la muestra y por la pluralidad en la formación académica de los estudiantes participantes.

Conclusión

Los resultados obtenidos son un paso para comprender los niveles de adopción de los servicios de participación electrónica de uno de los segmentos de la población más relevantes en la sociedad. Con ello, vale la pena hacer una mirada crítica y reflexiva hacia el devenir de las acciones de los prestadores de servicios públicos en este país.

Referencias

Alateyah, S. A.; Crowder, R. M. y Wills, G. B. (2013). An Exploratory study of proposed factorsto Adopt e-government Services. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 4(11), 57-66.

Castillo, V. H.; Acosta, R.; Soriano, L. *et al.*(2014). *An instrument for analyzing attitudes towards electronic participation services.* In 9th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI) (p. 10.1109/CISTI.2014.6876943). Barcelona: AISTI.

Díaz, J. A. (2001). Tecnologías de Información. La reinvención de los servicios gubernamentales a través de e-government. *Transferencia*, 14(56).

García, H.; Orozco, D.; Castillo, V. H. y Soriano, L. (2013). *Actitudes hacia los servicios de participación electrónica en Colima.* Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Universidad de Colima, Colima, México.

INEGI. (2014). *Módulo sobre disponibilidad y uso de las tecnologías de la información en los hogares* (MODUTIH).

Jamoom, E.; Beatty, P.; Bercovitz, A. *et al.* (2012). *Physician adoption of electronic health record systems:* United States, 2011. NCHS data brief (Vol. 98). Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics.

Kamal, M. M. y Alsudairi, M. (2009). *Investigating the importance of factors influencing integration technologies adoption in local government authorities. Transforming* Government: People, Process and Policy, 3(3), 302-331.

Karamagioli, E. y Koulolias, V. (2008). Challenges and barriers in implementing e-participation tools. One year of experience from implementing Gov2demoss in 64 municipalities in Spain. *International Journal of Electronic Governance*, 1(4), 434–451.

OECD. (2015). *OECD.stat.* Consultado en línea, febrero 29 de 2015 desde: http://stats.oecd.org/index.aspx?DatasetCode = RPOP: OECD.

Rehman, M. y Esichaikul, V. (2011). Factors influencing the adoption of e-government in Pakistan. *International Conference on E -Business and E -Government* (ICEE) (pp. 1–4).

Rogers, E. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). New York: Free Press.

Sæbø, Ø.; Rose, J. y Flak, L. S. (2008). The shape of e-Participation: Characterizing an emerging research area. *Government Information Quarterly*, 25, 400–428.

United Nations. (2008). *Millennium Development Goals*.

United Nations. (2010). *E-Government Survey 2010. Leveraging e-government at a time of financial and economic crisis.* New York: Department of Economic and Social Affairs. UN Publishing Section.

Van, Y. M. y Waarts, E. (2003). *The Effect of National Culture on the Adoption of Innovations.* Marketing Letters, 14:3, 217-232.

Weerakkody, V., El-Haddadeh, R. y Al-Shafi, S. (2011). Exploring the complexities of e-government implementation and diffusion in a developing country: Some lessons from the State of Qatar. *Journal of Enterprise Information Management*, 24(2), 172-196.

Capítulo VII

Modelo de *e-participación* para la actualización de los planes y programas de estudio en TI del ITESI

Marisol Arroyo Almaguer
Sergio Elías Pérez Pizano

Resumen

Un tópico en donde se puede aplicar de manera muy acertada un modelo de e-participación es en los procesos inherentes a la acreditación de un programa de estudios de educación superior, toda vez que para este fin, independientemente del organismo acreditador que se ocupe del proceso, existe un criterio o categoría que contempla la actualización y pertinencia de dicho programa de estudios en donde estén involucrados diferentes sectores de la sociedad, académicos, del entorno laboral y productivo. En este documento se plasma la propuesta de un modelo de e-participación para cumplir el requerimiento de contar con un programa de estudios que tenga una actualización y seguimiento con la intervención de los diferentes sectores.

Palabras clave

e-participación, organismos acreditadores, programa de estudios.

Introducción

El ámbito de e-participación es bastante amplio por el auge de las tecnologías de la información, las cuales están al alcance de la gran mayoría de sectores. En la e-participación se tiene el involucramiento de una gran cantidad de usuarios en diferentes temas y asuntos acerca de las personas, comunidades, organizaciones y go-

bierno. Con el establecimiento de procesos formales de e-participación se potencializan las capacidades de las tecnologías de información y se fortalecen los procesos de la vida cotidiana y productiva.

Una de las temáticas donde se puede aplicar de manera muy apropiada un modelo de e-participación es en los procesos inherentes a la acreditación de un programa de estudios de cualquier nivel educativo ya que, para este fin, independientemente del organismo acreditador que se ocupe del proceso, existe un criterio o categoría que considera la actualización y pertinencia de dicho programa de estudios en donde estén involucrados diferentes sectores de la sociedad, académicos, del entorno laboral y productivo. En este capítulo se describe una propuesta de modelo de e-participación para cumplir con el requerimiento de contar con un programa de estudios que tenga una actualización y seguimiento con la colaboración de los diferentes sectores de un programa de educación superior.

Procesos de acreditación

A escala mundial, la evaluación y la acreditación son procesos reconocidos como medios idóneos para el mejoramiento de los sistemas de educación superior. En el caso de México, al igual que en muchos otros países latinoamericanos, los planteamientos en esta materia se han venido haciendo con el interés creciente de que éstos puedan responder a sus propias circunstancias históricas, sociales y educativas. La preocupación por aumentar la calidad se mantendrá en los próximos años dada la importancia que la educación superior tiene en el desarrollo económico y sociocultural de las naciones (Rosario y Marúm, 2006).

La acreditación de programas académicos, como un medio para reconocer y asegurar la calidad de la educación superior, tiene su antecedente inmediato en los procesos de evaluación que adquirieron importancia creciente en el mundo a partir de la década de los años ochenta. Ello se ha manifestado en las políticas y programas que han emprendido los gobiernos de todo el orbe, apoyados por organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), entre otras.

En México, a finales del año 2000, con la creación del Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A. C. (COPAES), se inició la construcción de un sistema para acreditar los programas educativos que ofrecen las instituciones. El COPAES es la instancia capacitada y reconocida por el Gobierno Federal, a través de la Secretaría de Educación Pública (SEP), para conferir reconocimiento formal a favor de organizaciones cuyo fin sea acreditar programas académicos de educación superior que ofrezcan instituciones públicas y particulares, previa valoración de su capacidad organizativa, técnica y operativa, de sus marcos de evaluación para la acreditación de programas académicos, de la administración de sus procedimientos y de la imparcialidad del mismo (COPAES, 2013).

La acreditación de un programa académico de nivel superior es el reconocimiento público que otorga un organismo acreditador, no gubernamental y reconocido formalmente por el COPAES, en el sentido de que cumple con determinados criterios, indicadores y parámetros de calidad en su estructura, organización, funcionamiento, insumos, procesos de enseñanza, servicios y en sus resultados. Además, conlleva varios beneficios a la institución, como son la jerarquización, el financiamiento para atender las observaciones del organismo acreditador, un referente para los usuarios y la toma de decisiones de la institución, pero la razón principal es reconocer la calidad del programa para propiciar su mejoramiento (COPAES, 2013).

Bajo este panorama, uno de los objetivos primordiales del Programa de Desarrollo Informático del Plan Nacional de Desarrollo en México consiste en impulsar una mejoría sustancial en la formación de los recursos humanos en los niveles técnico, de licenciatura y de posgrado, que permita generar la cantidad de especialistas de calidad requeridos para satisfacer las necesidades de todos los sectores del país (CONAIC, 2013). En la búsqueda del cumplimiento de dicho objetivo, se emprendieron actividades para acreditar los programas académicos de nivel superior en informática y computación; para lo cual se contemplan las siguientes estrategias (CONAIC, 2013):

- Evaluar y actualizar los planes de estudio de los programas en informática en los niveles antes señalados.

- Fortalecer la infraestructura física y humana de las instituciones educativas que ofrecen programas en informática.

Por estas razones, la Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Tecnologías de Información (ANIEI), en coordinación con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES) y el Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería (CACEI), propusieron la conformación del Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación (CONAIC), como un organismo acreditador reconocido por el COPAES, que tiene el objetivo de promover y contribuir al mejoramiento de la calidad en la formación de profesionales en las áreas de computación.

Las once categorías que evalúa el CONAIC se establecieron en el documento denominado "Criterios para la Acreditación de Programas Académicos de Informática y Computación en Educación Superior" generado en mesas de trabajo llevadas a cabo en la VI Reunión Nacional de Directores de Escuelas y Facultades de Informática y Computación en Guadalajara en junio de 1997. Estas categorías se definen como sigue (CONAIC, 2008):

> 1. Objetivo
>
> La información relativa a esta categoría corresponde al objetivo general, objetivos específicos y perfil de egreso que pretende alcanzar el programa, misma que debe ser ampliamente difundida entre profesores y alumnos.
>
> 2. Fundamentación
>
> Un programa nace de una necesidad social plenamente identificada en el entorno en el que será implantado, fundamentado en estudios económicos, sociales y culturales y de tendencias tecnológicas, entre otros. Este programa debe ser congruente con la misión, visión y objetivos institucionales, así como con los objetivos del Programa de Desarrollo Informático del Plan Nacional de Desarrollo.
>
> 3. Plan de estudios
>
> El plan de estudios sintetiza la estrategia del programa y se considera como la base sobre la cual descansa. Consta de una descripción de los conocimientos a obtener, las habilida-

des desarrolladas por parte del alumno y los recursos necesarios para llevarlo a cabo.

4. Proceso enseñanza-aprendizaje

Se entiende como el conjunto de experiencias suscitadas por los actos de comunicación que se llevan a cabo bajo contextos culturales entre profesores y alumnos, en ambas direcciones, a través de un medio y utilizando contenidos específicos de los que resultan cambios cualitativos en los participantes, manifestados por la adquisición y construcción de conocimientos, el desarrollo de destrezas y habilidades, la asunción de actitudes y valores y en general, el crecimiento del estudiante en su conciencia y responsabilidad en la sociedad.

5. Alumnos

Los alumnos constituyen una de las partes centrales de un programa académico, por lo que es importante conocer sus características en cuanto a antecedentes académicos antes de ingresar, desempeño a lo largo de su paso por el programa, peculiaridades al egresar y los niveles de calidad que desarrollan en el proceso de enseñanza–aprendizaje. Es también relevante considerar el ambiente académico donde el estudiante se desenvuelve, y cómo lo impactan los diferentes elementos que intervienen en el proceso de su formación.

6. Profesores

Se refiere a las condiciones y características del recurso humano dedicado a soportar las tareas relacionadas con el proceso enseñanza–aprendizaje del programa.

7. Infraestructura

La infraestructura constituye un elemento fundamental para que las actividades del programa se lleven a cabo de manera eficiente y sea posible cumplir con los objetivos del programa, contribuyendo con ello a garantizar la calidad del mismo.

8. Administración del programa

La administración determina las condiciones de operación de un programa académico, el monto del financiamiento con que se cuenta para el pago del personal académico y administrativo, así como para las inversiones y gastos de operación, y el equilibrio entre las partidas y entre las fuentes de donde provienen. Se considera indispensable tener establecidos mecanismo de planeación financiera y administrativa.

9. Egresados

El perfil, conocimientos, habilidades y actitudes constituyen las características a medir para los egresados de un programa, es decir, al grado de alcance de éstos es una medida de la efectividad del programa ofrecido por la institución examinada. Esta medida se aplicará a egresados titulados. Otro factor a tomar en cuenta es la eficiencia terminal del programa, lo cual requiere que la institución tenga establecidos mecanismos idóneos para su seguimiento.

10. Entorno

Son actividades de difusión las que comunican a la sociedad los valores de la cultura tecnológica y en particular los que se relacionan con el programa. La extensión de un programa debe darse a través de la actualización profesional, de los servicios directos relacionados con el área del programa y el servicio social. La vinculación está representada por la colaboración de la institución con los sectores social y productivo que le permiten al programa atender las necesidades y demandas de estos sectores, así como aprovechar las oportunidades que le brindan para su desarrollo.

11. Vinculación con el sector productivo o de servicios e investigación

La informática y la computación son elementos fundamentales para el desarrollo del país. La vinculación con el sector productivo o de servicios y la investigación en estas disciplinas constituyen factores imprescindibles del progreso nacional; por tanto, es deseable que estas actividades constituyan una fusión sustantiva de todo programa académico en estas áreas. Por investigación en informática y computación se entiende el proceso de creación de nuevos conocimientos o la organización de los ya existentes para su empleo en un dispositivo físico, una metodología, un enfoque, una estructura o un proceso, destinado a satisfacer necesidades o carencias en beneficio de la comunidad.

Una de las categorías con mayor impacto para determinar la acreditación del programa académico que se está evaluando es la tercera, que se refiere al plan de estudios. Esta categoría de acreditación establece que el plan de estudios debe ser revisado, evaluado y actualizado cubriendo ciertas características de periodici-

dad y participación de determinados actores durante el proceso. Los criterios de acreditación que evalúan estos aspectos son los siguientes (CONAIC, 2008):

> 3.8 El plan de estudios debe ser revisado y actualizado en su caso, al menos cada cinco años.
> 3.9 Debe existir un procedimiento oficial y funcional para la revisión y actualización del plan de estudios.
> 3.10 En los procesos de revisión y actualización deben participar los cuerpos colegiados, así como un grupo de asesores externos representantes del sector productivo, egresados en activo e investigadores reconocidos.
> 3.11 Debe existir un procedimiento permanente de evaluación curricular.

Derivado de los criterios anteriormente expuestos, correspondientes a la tercera categoría (plan de estudios), y con la experiencia que los autores de este capítulo han tenido como evaluadores, se llega a la conclusión de que es necesario implementar un esquema que detone dicha participación, para que los elementos sustanciales de la vida productiva aporten experiencia y valor agregado a los principales componentes que conforman los planes y programas de estudio.

Contexto de la e-participación ciudadana

Desde la perspectiva normativa, el término de participación ciudadana puede restringirse a los casos que representan una respuesta, individual o colectiva, de la sociedad a una convocatoria realizada por parte de las autoridades gubernamentales en aquellos espacios institucionales que éstas designan o crean (Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, 2006). El Dr. Jorge Balbis, Secretario Ejecutivo de la Asociación Latinoamericana de Organizaciones de Promoción al Desarrollo A.C. (ALOP) señala que: "la participación ciudadana se entiende como toda forma de acción colectiva que

tiene por interlocutor a los Estados y que intenta —con éxito o no— influir sobre las decisiones de la agenda pública" (Balbis, 2005).

Silvia Bolos hace referencia a dos formas básicas de participación, una que implica decisiones de los ciudadanos en asuntos de interés público, como las elecciones, el plebiscito o el referéndum, y otra que implica las prácticas sociales que responden a intereses muy particulares de los distintos grupos que existen en toda sociedad. Lo importante para Bolos es que "ya sea para tomar decisiones, para gestionar o para obtener respuesta a problemas particulares, la participación debe ser vista como un proceso que incluye dos actores centrales: el gobierno y la sociedad" (Bolos, 2001).

Dicho de otra manera, considera que las actividades de los grupos sociales remiten a dos formas de participación; la que se realiza con fines e intereses específicos, sin que incluya una demanda o una relación hacia las instancias de gobierno (asociaciones tipo padres de familia, grupos juveniles, grupos de autoayuda, grupos de salud alternativa, entre otras), y toda una gama de asociaciones y organizaciones agrupadas alrededor de demandas de diversa índole, así como el conjunto de Organizaciones no Gubernamentales (ONG), que pueden o no tener relación con las instancias de gobierno y los partidos (Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, 2006).

Esta propuesta se basa en la postura de Bolos en la que el modelo de e-participación aquí presentado centra su interés en los procesos participativos orientados a la toma de decisiones en el ámbito de la revisión, evaluación y actualización de programas de TI ofertados en ITESI. Una vez clarificada esta postura, se puede abordar el concepto clave que atañe esta propuesta, la denominada participación electrónica (e-participación).

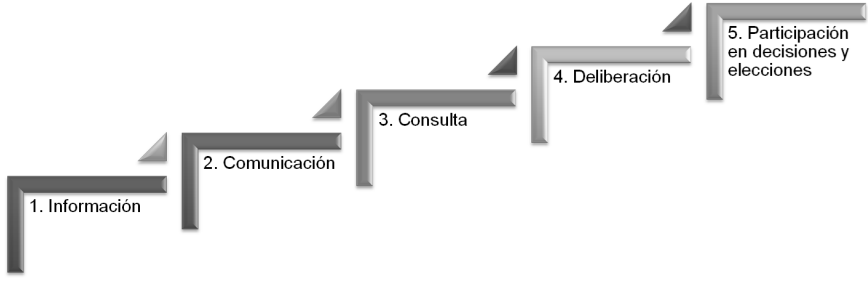
La participación electrónica es toda actividad voluntaria de los ciudadanos encaminada a influenciar en la selección de los gobernantes o en la toma de decisiones públicas (Schlozman y Brady, 1995), que se canaliza o se produce a través de medios electrónicos o telemáticos. Para Prieto, la e-participación estudia la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la promoción y desarrollo de la participación ciudadana (Prieto, 2006).

La introducción de las TIC en los procesos de participación ciudadana tiene como finalidad incrementar los niveles de participación de la ciudadanía y lograr cambios en la cultura y hábitos cotidianos; tener acceso a una multitud de herramientas que les permiten participar individualmente o en conjunto en las diversas convocatorias que publican los sectores de la sociedad, principalmente las gubernamentales.

Se busca promover una cultura de diálogo, compartir ideas y conocimientos. Lo que los ciudadanos hacen diariamente a través de la red con sus amigos y familiares, es lo que quieren seguir haciendo en la vida ciudadana: participar, opinar, ser escuchados y valorados (Gutiérrez y Casacuberta, 2010).

Para valorar o clasificar las distintas experiencias electrónicas de participación, resulta útil la idea de la escalera de la participación (Arnstein, 1969) que consiste en 5 niveles de participación que van de menos a más (figura 1).

Figura 1
La escalera de la participación.



Fuente: Arnstein (1969).

A continuación se explican brevemente los elementos característicos más habituales de cada nivel de participación (Borge, 2005):

Información
Divulgación de información a través de la web y correo electrónico. Elementos informativos: documentos varios, enlaces web, comunicados, convocatorias, avisos, anuncios, noticias, entre otros.

Comunicación
Relación y contactos de manera bidireccional a través del correo electrónico y de espacios de comunicación habilitados en la web. Elementos comunicativos: preguntas, sugerencias, demandas, quejas, comentarios, cartas, organización de convocatorias y reuniones, entre otros.

Consulta
Formas que emplean los gobiernos, administraciones y organizaciones diversas para saber las opiniones de los ciudadanos o de sus miembros. Elementos consultivos: referendos, encuestas, sondeos, etcétera.

Deliberación
Procesos de examen, evaluación, reflexión, debate y discusión sobre las decisiones, opciones y valores que impregnan cualquier tema o problema sociopolítico. Elementos deliberativos: foros, chats, espacios de debate, etcétera.

Participación en decisiones y elecciones
Se refiere al voto electrónico. Participación en una actividad orientada a la toma de decisiones; es decir, el resultado final es vinculante para las autoridades: referendos o encuestas vinculantes, debates o foros vinculantes, recogida de firmas para iniciativas legislativas o para iniciar consultas ciudadanas en los ayuntamientos, etcétera.

Las experiencias de participación electrónica pueden ser evaluadas según los niveles de participación que permiten. La mayoría de las páginas web de los partidos políticos, administración pública y diversas instituciones solamente ofrecen información a la ciudadanía; otras herramientas tecnológicas establecen canales de comunicación directos con el ciudadano; y pocas plataformas desarrollan los niveles superiores de la participación.

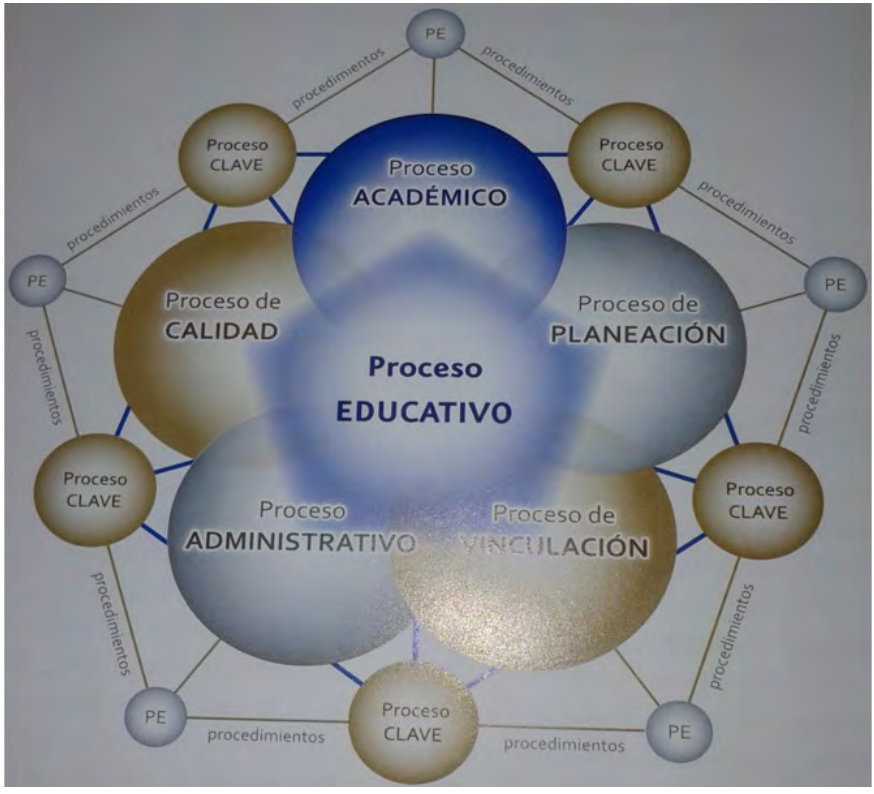
Teniendo esto en cuenta, se presenta un modelo de e-participación en el que se sitúan las diferentes experiencias participativas según el actor involucrado e institución que las propicia.

Propuesta de modelo de e-participación en la revisión de planes de estudio de TI en el ITESI

Para poder comprender mejor el proceso institucional y reconocer la factibilidad de la propuesta del modelo de e-participación en la revisión de planes de estudio de TI, a continuación se describe brevemente el contexto institucional del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato (ITESI). Éste forma parte del sistema de Institutos Tecnológicos del país que están adscritos a la Dirección General de Educación Superior Tecnológica (DGEST). Para todas las instituciones de este sistema se ha definido un diseño organizacional orientado a procesos en donde se identifican cinco que convergen hacia un macro-proceso educativo. Los cinco procesos convergentes son procesos clave, y entre ellos destacan el proceso académico y el proceso de vinculación, como lo muestra la figura 2 (Acosta y Armendáriz, 2012).

Se hace mención de dichos procesos debido a que es ahí en donde se identifica el área potencial de oportunidad, para la implantación del modelo de e-participación con los parámetros mencionados en el título de esta sección. En este modelo se podrá observar la interacción con los elementos del entorno del sistema de e-participación.

Figura 2
Representación del Modelo de Gestión por Procesos de la DGEST.



Fuente: Acosta y Armendáriz, 2012).

En el proceso de vinculación se genera la dinámica de interacción con la empresa y el sector productivo, pero es en el proceso académico donde se regulan y rigen los estándares y definiciones de los planes y programas de estudio. Estos dos conjuntos de elementos son los que convergen para hacer posible el modelo de e-participación propuesto. Con esto, se puede observar que dicho modelo tiene un alcance que va más allá de los límites del entorno netamente académico.

Al orientarse la propuesta del modelo de e-participación hacia los programas educativos del área de TI, se debe entonces considerar los siguientes datos. En el ITESI, actualmente se ofertan los

siguientes planes de estudio dentro del ámbito de las tecnologías de información:

- Ingeniería en sistemas computacionales (en modalidades virtual y presencial)
- Ingeniería en informática
- Licenciatura en informática (en liquidación)
- Maestría en tecnologías de la información

Este número de programas de estudio-modalidad, anualmente ha arrojado 90 egresados en promedio (departamento de estadística, 2013), por lo que hay un alto nivel de captación de egresados de estos programas en las empresas de la región, de acuerdo a lo que muestran las estadísticas institucionales.

El modelo de e-participación para el proceso de revisión de planes de estudio del ITESI en áreas de TI está conformado por un sistema web donde, a través de un repositorio de datos y un sistema de *workflow*, se obtiene la participación de los involucrados. Este sistema de información tiene los siguientes elementos:

- Un espacio para foros de discusión, en donde los involucrados pueden subir sus aportaciones.
- Un repositorio de datos en el que se concentran todos los acuerdos y se acumula la información pertinente sobre los programas de estudio y la información de las tecnologías emergentes (en las que se está requiriendo personal capacitado por parte del sector productivo).
- Un catálogo de usuarios con una diversidad de roles, los cuales estén claramente diversificados por el sector al que pertenecen (profesores miembros de la academia, profesores invitados, profesionistas del sector productivo, empleadores o dueños de las empresas, egresados).
- Un módulo de reportes que genera minutas de acuerdos y seguimiento del acceso y la participación de los diferentes usuarios.

En la figura 3 se muestra un diagrama del modelo de e-participación propuesto, en el cual se puede apreciar el seguimiento de la información y de la interacción de los agentes involucrados en el proceso; así; al final del ciclo, y como parte de la meta esperada, se puede tener la evidencia comprobable de la participación del sector productivo y de otros agentes extra-académicos en la revisión y evaluación de planes y programas de estudio, así como su respectiva actualización. En el diagrama se puede apreciar cómo el responsable del sistema (que en este caso debe corresponder al encargado del programa, ya sea el coordinador de carrera o secretario de academia) inicia el proceso siguiendo lo establecido en el procedimiento:

- Al cumplirse el periodo fijado (no mayor a cinco años), se comienzan a hacer las actividades correspondientes. El responsable del Sistema lanza la convocatoria para abrir el proceso de revisión y seguimiento.
- Se publican los planes y programas de estudio a revisar, temarios y perfiles de egreso.
- Los actores pertenecientes al sector productivo suben en línea la información de necesidades en lo que se refiere a habilidades, capacidades y conocimientos requeridos; así como las tecnologías en las cuales se requiere que los egresados tengan un cierto grado de conocimiento. Esta información queda publicada para el conocimiento de todos los involucrados. Toda la información es agrupada y clasificada por diferentes segmentos del área de TI (redes, bases de datos, seguridad, desarrollo de software, administración de proyectos de ti, administración de infraestructura).
- Se abre el espacio para que profesores invitados de otras Instituciones de Educación Superior y egresados puedan realizar sus aportaciones.
- Los profesores integrantes de la academia, agrupados por cada segmento, analizan la información y realizan su propuesta de manera colegiada y la suben al portal.

- La información es revisada y aprobada en el pleno de la academia. Una vez hecho esto se publica la versión final de la revisión.
- Se hace la emisión de las minutas de acuerdos de academia correspondiente, mismas que también se publican. En esta documentación quedan plasmados la fecha, la información de los participantes y las organizaciones, instituciones o empresas a donde pertenecen.
- El Sistema emite un comunicado de manera electrónica a manera de reconocimiento por la participación en este proceso.

Figura 3
Diagrama del modelo de e-participación
para la revisión de planes y programas de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Toda propuesta de implantación en el área de tecnologías de la información debe sustentar la factibilidad técnica y operativa para su puesta en marcha y operación. En la actualidad el ITESI cuenta con la infraestructura necesaria en cuanto a servicios, almacenamiento y telecomunicaciones, así como la capacidad de un área de desarrollo de software para tal fin.

Conclusiones

En el proceso de la revisión de planes y programas de estudio es muy importante el aspecto de vinculación para lograr la meta de la participación de sectores externos al académico, toda vez que así lo señalan los diferentes instrumentos de evaluación de planes y programas de estudio con fines de acreditación. Por tanto, se requiere establecer un modelo en donde se asegure la participación electrónica de diferentes sectores. Para lograr esto, se requiere tener la capacidad de tecnologías de información suficiente para que el proceso sea óptimo y eficiente, además de que debe cumplir con un nivel adecuado de accesibilidad y funcionabilidad para asegurar la participación de todos los agentes involucrados; de tal manera que la interacción con el sistema sea práctica, rápida, amigable y se consolide el grupo de participantes. Diversos estudios (Batista 2004; Frissen 2003; Mälkiä *et al.*, 2004; Norris 2004; Smith *et al.*, 2005) muestran cómo la utilización de TIC por parte de los ciudadanos está afectando la forma en que éstos participan y desarrollan su compromiso cívico (Prieto, 2006).

Referencias

Acosta, M. G. y Armendáriz, G. (2012). *Modelo educativo para el siglo XXI, formación y desarrollo de competencias profesionales.* México: DGEST.

Arnstein, S. R. (1969). A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4), 216-224.

Balbis, J. (2005). *Participación e incidencia política de las OSC en América Latina*. Asociación Latinoamericana de Organizaciones de Promoción al Desarrollo A.C. (ALOP).

Batista, E. D. (2004). *Ciberong: o uso da internet por ONGs no Brasil.* (Doctoral Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação)). São Paulo: Rede de informações para o terceiro setor.

Bolos, S. (2001). *Los dilemas de la participación en gobiernos locales*. 2do Congreso IGLOM (Red de Investigadores en Gobiernos Locales de Méxi-

co). Obtenido de: http://iglom.iteso.mx/HTML/encuentros/congreso2/congreso2/mesa10/dilemasparticigoblocales.html

Borge, R. (2005). La participación electrónica: estado de la cuestión y aproximación a su clasificación. IDP: *Revista de Internet, Derecho y Política*, 1.

Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. (2006). Definición: Participación Ciudadana. Obtenido de www.diputados.gob.mx/cesop/

CONAIC. (2008). *Criterios para la acreditación de programas académicos de informática y computación en educación superior*. Guadalajara, Jalisco.

CONAIC. (Octubre de 2013). Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C. Obtenido de http://www.conaic.net/

COPAES. (Octubre de 2013). Consejo para la Acreditación de la Educación Superior, A.C. Obtenido de http://www.copaes.org.mx/

Departamento de Estadística. (noviembre de 2013). Estadística ITESI. Obtenido de estadistica.itesi.edu.mx

Frissen, V. (2003). ICTs, civil society and global/local trends in civic participation. In *ICTs and Social Capital in the Knowledge Society*. Sevilla: Report on a Joint DG JRC/DG Employment Workshop.

Gutiérrez, R. y Casacuberta, D. (2010). e-participación: de cómo las nuevas tecnologías están transformando la participación ciudadana. *Razón y palabra*, 73.

Mälkiä, M.; Anttiroiko, A. V. y Savolainen, R. (2004). *e-Transformation in governance: New directions in government and politics.* Igi Global.

Norris, P. (2004). *Building knowledge societies: the renewal of democratic practices in knowledge societies*. World Report, UNESCO.

Prieto, P. M. (2006). *Sistemas avanzados para la participación electrónica municipal: ejes conceptuales para su diseño.* TEXTOS de la Cibersociedad, 9(4).

Rosario, V. M. y Marúm, E. (2006). *Acreditación y certificación de la educación superior: Experiencias, realidades y retos para las IES.* Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Coordinación Editorial.

Schlozman, K. L. y Brady, H. E. (1995). *Voice and equality: Civic voluntarism in American politics*. United States of America: Harvard University Press.

Smith, J. y Kearns, M. (2005). Power to the Edges: Trends and Opportunities in Online Civic Engagement PACE-Philanthropy for Active Civic Engagement. Prieto, P. M. (2006). *Sistemas avanzados para la participación electrónica municipal: ejes conceptuales para su diseño.* TEXTOS de la Cibersociedad, 9(4).

Rosario, V. M. y Marúm, E. (2006). *Acreditación y certificación de la educación superior: Experiencias, realidades y retos para las IES*. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Coordinación Editorial.

Schlozman, K. L. y Brady, H. E. (1995). *Voice and equality: Civic voluntarism in American politics.* United States of America: Harvard University Press.

Smith, J. y Kearns, M. (2005). *Power to the Edges: Trends and Opportunities in Online Civic Engagement PACE*-Philanthropy for Active Civic Engagement.

Capítulo VIII

Propuesta de una plataforma online para la gestión municipal del deporte social

Ciria Margarita Salazar C.
Claudia Alejandra Velázquez García
Isela Guadalupe Ramos Carranza

Resumen

El presente texto argumenta y propone el diseño de un modelo de gestión online para la administración del deporte social en los H. Ayuntamientos. En los últimos años, la administración deportiva, ante la imperante necesidad de alcanzar evidencias de desempeño que ayuden a legitimar gestiones municipales y encargos políticos en corto tiempo, han establecido esquemas rígidos en la práctica del deporte dedicada al esparcimiento, control social y mantenimiento de la salud. La implementación de formatos rígidos con actividades más orientadas a las necesidades e intereses de la administración son los causantes principales de la deserción y ausencia de la sociedad en las canchas, pues los promotores del deporte están lejos de atender los requerimientos de la comunidad. El texto repasa conceptos básicos de la administración deportiva y estratégica, revisa la pertinencia de los servicios deportivos online y presenta la etapa de diseño para efectuar el modelaje de la plataforma.

Palabras clave

Administración pública, deporte social y plataforma online.

Introducción

De acuerdo con la Organización Mundial de las Naciones Unidas (ONU, 2015) el deporte puede promover la cooperación, la solidaridad, la tolerancia, la comprensión, la inclusión social y la salud

en los planos local, nacional e internacional. Sus valores intrínsecos como el trabajo en equipo, la justicia, la disciplina, el respeto por el adversario y las reglas del juego son entendidos por todo el mundo y se pueden aprovechar en el avance de la solidaridad, la cohesión social y la convivencia pacífica.

A su vez, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef, 2007) enfatizan que el deporte contribuye a mejorar la salud física y mental y es una estrategia de bajo costo, universalmente comprendido y políticamente neutral. Tomando en cuenta las principales problemáticas que afectan a la sociedad en la actualidad, y que han sido reconocidas por la comunidad internacional como temas de impostergable atención, se ha comprobado que la existencia de deficiencias en las necesidades socio-psicológicas básicas en las personas inicia una espiral de "causa-consecuencia" que eventualmente ocasiona deficiencias en las demás áreas vitales, traduciéndose en un deterioro general de su calidad de vida.

Dentro de las distintas dimensiones de la actividad física (utilitaria, educativa, recreativa, competitiva, de salud, etcétera), es notable la búsqueda del bienestar físico y emocional por parte del practicante. Ejercitarse físicamente, disfrutar y vivir experiencias reconfortantes, satisfactorias y estimulantes, son los principales motivos de la práctica físico-deportiva aludidos por la población (García, 2006 en Moreno, Conte, Borges y González, 2008).

De tal manera, la promoción de la práctica deportiva, a través de un enfoque recreativo (Arnold, 1991) en el espacio local comunal, propicia la generación de una mayor integración social, aumenta la satisfacción de necesidades psicológicas básicas (haciendo que la participación sea constante), eleva la identidad de los habitantes en su lugar de residencia y fortalece las redes sociales y el capital social, constituyéndose en un modelo efectivo que impacta favorablemente en la calidad de vida.

Administración pública del deporte

Para dar vida al despliegue de beneficios que el deporte y la recreación provee, es preciso allegarlo a la población de forma dinámica, incluyente y motivante (Acosta, 2005). Para ello, es necesario un mecanismo de organización, proyección, implementación y eva-

luación. Las instalaciones deportivas municipales que utilizan estrategias dirigidas hacia una gestión eficaz de la calidad del servicio profundizan en el conocimiento de la práctica deportiva y trabajan para identificar las opiniones y necesidades socio-deportivas de los ciudadanos (Villa, Sánchez y Manssero, 2009).

En México, las estructuras de gobierno responsables de la acción administrativa y dependientes del poder ejecutivo, se encuentran organizadas de forma centralizada y paraestatal, teniendo como marco de actuación el régimen federal conforme al cual se distribuyen las competencias según lo señala la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Artículos 40, 41,49, 90 y 115); por tanto, la aplicación del federalismo implica la existencia de tres niveles o ámbitos de gobierno, es decir, el Federal, el Estatal y el Municipal, de manera tal que las entidades federativas son libres y soberanas en su régimen interior y los municipios gozan de autonomía pues constituyen la base de la división territorial y de la organización política y administrativa de la república.

Los municipios, en función de sus posibilidades y con las ayudas del estado y de la federación construyen los equipamientos deportivos en sus territorios, realizando una gestión directa de los mismos en la mayoría de los casos. En general, los organismos deportivos mexicanos tienen pocas experiencias en la gestión de instalaciones deportivas. Los ayuntamientos son los responsables de conservar y mantener las instalaciones en óptimas condiciones, de trabajar la oferta de programas de actividades físico-deportivas y los recursos humanos para atender a los deportistas o ciudadanos (Medina, Ceballos, Medina y Pérez, 2008).

Para el funcionamiento de la estructuración del estado, la administración es un proceso necesario para alcanzar los objetivos, a través del esfuerzo humano coordinado y eficaz, con la aplicación de adecuadas técnicas y aptitudes humanas (Celma, 2004). La administración pública está integrada por las estructuras burocráticas gubernamentales encargadas de ejecutar la acción del gobierno para la satisfacción de los intereses colectivos (*Diccionario universal de términos parlamentarios*, 1998). En general, la política deportiva municipal se basa en una serie de misiones y actuaciones, alguna de ellas son: prestar el servicio público deportivo, promo-

ción de la actividad física y el deporte, construcción de instalaciones deportivas, remodelación de las instalaciones ya construidas, organización de un programa deportivo y deporte competición, entre otros (Sánchez, 2012).

El modelo clásico de gestión es el dominante en la administración pública mexicana y se basa principalmente en: planificación, organización, coordinación y control (Serra, 2005; Acosta, 2005). Así, las funciones y competencias deportivas que tienen la administración pública en México están estratificadas en tres niveles:

- Nivel Federal: Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte (CONADE).
- Nivel Estatal: Institutos de fomento al deporte.
- Nivel Municipal: Departamentos de fomento al deporte de los Ayuntamientos.

Para una adecuada compresión de la organización deportiva mexicana y su legislación deportiva se hace necesario conocer el sistema político de los Estados Unidos Mexicanos, sobre el que se sustentan las instituciones que conforman la organización deportiva y la distribución de competencias legislativas entre la Federación y los Estados, de la que nace el ordenamiento jurídico deportivo que conforma el derecho deportivo mexicano. El ordenamiento jurídico-deportivo mexicano apuesta por un modelo intervencionista, especialmente cuando afronta el deporte como hábito saludable y como instrumento formativo y medio de integración social (Clemente, Hernández y Seplavy, 2008).

El CONADE es un órgano descentralizado de la Secretaria de Educación Pública y tiene su propio consejo directivo, es también el indicado para dictar las políticas públicas de fomento al deporte en el país. Los institutos del deporte de los Estados también son descentralizados, y éstos se ocupan de implementar los planes y programas del CONADE y desarrollar el ideal político del gobierno estatal; finalmente, el tercer nivel, refiere a los departamentos de fomento al deporte de los Ayuntamientos y la cobertura de sus acciones se circunscribe a los habitantes del mismo.

El deporte en la vía municipal supone un constante ajuste entre la oferta y la demanda, y su planificación y operación exi-

ge una agilidad inmediata. Lo anterior se fundamenta en la prestación del servicio deportivo que atienda las necesidades deportivas de los habitantes del mismo. La política municipal estará marcada en el futuro por una presencia más elevada del ciudadano en la toma de decisiones de los equipos de gobierno; por lo tanto, la política deportiva municipal debe dar cabida a todas las tipologías de prácticas físicas y deportivas para que cumplan el efecto dirigido de satisfacer la demanda, pudiendo asumir todas ellas en mayor o menor medida los planteamientos restringidos con determinadas prácticas (Aguado, 2003).

Problemáticas del deporte y su gestión

Al ser el deporte un fenómeno social que moviliza masas por su acceso sencillo, incluyente, catártico y socializador ha generado, en la última década, un aumento exponencial de programas gubernamentales que utilizan al deporte como una herramienta para abordar la atención de aspectos sociales (identidad, participación, problemas sociales, salud, reducción de la delincuencia y obesidad). A la vez, el deporte fortalece y legitima discursos construidos (desde agendas de inclusión) mayormente de orden político que lo potencializan como la panacea económica y la estrategia perfecta para los temas de salud (física y mental) y seguridad social. Las instalaciones deportivas, cada día más, van a ser centros de encuentro y relación social, cuestión donde aflora la trascendencia y función que caracteriza al deporte en nuestra sociedad. Función que aún no está suficientemente calibrada en el factor de valores y prioridades (Gómez, Mundian, y Calabuig, 2012).

Harris y Adams (2015) aseveran que el desarrollo del deporte es un término controvertido que se utiliza a menudo de forma variable para indicar la aplicación de la política y la práctica alentadora, creciente y el mantenimiento de la participación de los ciudadanos en estas actividades. Aunque en la actualidad el nivel de desarrollo del deporte tiene su propia autonomía, se ha vuelto entrelazado con los acontecimientos sociales y con los efectos de sus relaciones mutuas donde se refleja y enfatiza a veces un papel fun-

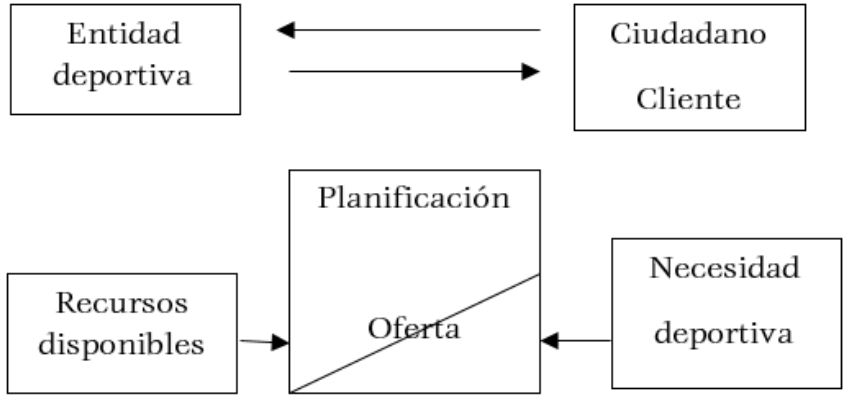
damental en la consecución del deporte social valorando metas (Jowett y Lavallee, 2007).

El gobierno, a través de sus instituciones, promueve y ejecuta programas deportivos diseñados a partir de los recursos de que dispone (presupuesto, infraestructura física, instructores y promotores) y de compromisos e intereses políticos sin considerar problemáticas y necesidades de la población que suelen ser específicas y diversas y no homogéneas como se asume por quienes diseñan los planes y programas, dejándose fuera de toda planificación el ingrediente principal de la conquista del deporte. Por un lado, ciertos objetivos se logran a través de la participación directa en los deportes; por otra parte, las actividades deportivas sirven como un instrumento para la consecución de objetivos socialmente valiosos que no están en relación de causalidad directa con las propias actividades, sino que es su conexión funcional que es esencial, menciona Jovavic (2011).

Teruelo (1996) visualizaba desde hace ya dos décadas que, para ser competitivo, la planificación e intercambio entre las necesidades de la población y los recursos disponibles eran los elementos esenciales para el funcionamiento de la administración (ver figura 1).

Figura 1

Relación de intercambio entidad entorno.



Fuente: Teruelo (1996).

Con esa información debidamente gestionada podremos asignar eficientemente recursos, tareas y personas: involucrar a todos los niveles de la organización en el proyecto común: establecer las condiciones para la evaluación y el control de las acciones en definitiva para posibilitar que ocurran hechos que sin planificación no sucederían. Hoy en día, las condiciones de la planificación deportiva están afectadas por diversidad de variables, no solamente factores inherentes a la administración pública, como la precariedad del presupuesto destinado al rubro, actos de corrupción, intereses y compromisos políticos ajenos a la satisfacción del interés general; sino —propiciado en gran medida por lo anterior— también por el desencanto de la administración deportiva, la vorágine tecnológica, las nuevas dinámicas de socialización, el tradicionalismo deportivo, entrenadores sin preparación, la biologización de la práctica física, la modernidad, el sedentarismo, el *burnout*, la economía del hogar, la concepción de que el deporte es un *hobbie* y no genera ganancia a quien lo práctica, los horarios y costos, por mencionar algunos determinantes de la participación de la sociedad.

Por ello, hacemos una propuesta de diseño que atienda principalmente los intereses de la población, los objetivos de la administración pública y la gestión del conocimiento sobre nuevas prácticas deportivas y su aplicación (ver figura 2); esto sobre una plataforma digital online que ayude al departamento de fomento deportivo municipal a programar en AGEBs[12] actividades para el tipo de población, tomando en cuenta edad, preferencias deportivas y horarios, entre otras variables, considerando también los recursos disponibles y la consistencia con la planeación gubernamental.

12 Según la definición de INEGI, una AGEB urbana es un área geográfica ocupada por un conjunto de manzanas perfectamente delimitadas por calles, avenidas, andadores o cualquier otro rasgo de fácil identificación en el terreno y cuyo uso del suelo es principalmente habitacional, industrial, de servicios, comercial, etcétera, y sólo son asignadas al interior de las zonas urbanas que son aquellas con población mayor o igual a 2,500 habitantes y en las cabeceras municipales.

Beneficios de las TIC en la administración pública electrónica

En Estados Unidos, Canadá, Chile, Colombia y España ha aumentado notablemente el interés por promover la eficiencia de la administración pública usando mecanismos de interacción que, mediante sistemas informáticos, son capaces de brindar respuestas a un número indeterminado de personas quienes, sin necesidad de desplazarse, obtienen la solución a sus necesidades.

La administración pública electrónica en México ha tenido muy pocos avances, en comparación con otros países. A nivel mundial México figura de acuerdo con la encuesta de e-gobierno 2014 de la Organización de las Naciones Unidas en el número 66[13], descendiendo once posiciones desde el 2012, debido a un severo subdesarrollo principalmente en la infraestructura de telecomunicaciones. En el caso de América, México se encuentra en el onceavo lugar, por encima de países como Uruguay y Chile, quienes ocupan una tercera y cuarta posición.

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) la gobernabilidad electrónica se refiere al uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte del sector público, con el objetivo de mejorar el suministro de información y el servicio proporcionado. De esta manera, se trata de estimular la participación ciudadana en el proceso de toma de decisiones, haciendo que el gobierno sea más responsable, transparente y eficaz. Hoy en día las nuevas aplicaciones de las tecnologías informáticas al gobierno electrónico, permiten:

- Construir portales y plataformas que constituyan un punto de acceso claro y sencillo para las necesidades de la población. Quien navegue por el portal y/o plataforma no necesitará conocer las complejidades del sector público off line.
- Brindar servicios las 24 horas de los 365 días del año, accediendo a los mismos desde cualquier parte del país a

13 Según información de la UN E-Government Survey 2014 publicado por la ONU.

través de una computadora que puede estar instalada en los hogares, escuelas, municipalidades, kioscos de servicios, etcétera.
- Publicar toda la información producida por el Estado, y que la misma esté disponible a la totalidad de la población a los pocos minutos de haberse generado.
- Por otra parte, estas modernas tecnologías también pueden ser empleadas para crear una plataforma común de intranet para el manejo interno de la gestión pública, a la que accederán agentes y funcionarios públicos permitiendo trabajar mancomunadamente entre organismos.

En el caso del deporte, la administración pública sigue siendo muy precaria, prácticamente son inexistentes las plataformas con sistemas e-government que proporcionen un servicio de modernización y administración electrónica del deporte que, por consecuencia, permitan la estandarización y automatización de servicios. Si bien es cierto, no todos los habitantes de los municipios tienen acceso a las TIC (computadora, internet, conocimiento sobre cómo usar la tecnología, etcétera), pero sí un amplio sector de la población (urbana) y como éste tiende a ser creciente, la propuesta es de vanguardia.

La importancia que ha adquirido internet no es una cuestión de modas. Ciudadanos y empresas encuentran facilidades y ventajas en el uso de TIC que les hace más atractivo realizar algunas de sus actividades en este nuevo medio, Márquez (2007). La administración electrónica es un aporte para mejorar la eficacia y eficiencia de la prestación de servicios, también reduce el gasto público, existe una comunicación más expandible y mejora la productividad de dicha administración.

La implementación de una plataforma en línea permitiría medir resultados de desempeño que sean claros y cuantitativos, centrados en los ciudadanos y ligados a los objetivos y resultados generales de la misión de los organismos. Cada servicio debe contar con indicadores de desempeño específicos, cuyo logro tendría un impacto significativo y benéfico en los ciudadanos. Se debe contemplar que la arquitectura de su diseño deberá garantizar que se

está proporcionando la información correcta a las personas adecuadas, a tiempo, según lo programado, en forma segura, y protegiendo la privacidad de los ciudadanos. La gestión de la plataforma permitirá:

- Sistematizar e integrar la información.
- Reducir los costos de proveer los servicios públicos.
- Incrementar y facilitar el acceso de la comunidad a los servicios públicos.
- Incrementar la satisfacción general de la comunidad sobre los servicios.

Experiencias *e-government*

Algunos ejemplos de países que fueron pioneros al incorporar proyectos de gobierno electrónico y acciones exitosas fueron, en Europa, España e Inglaterra; en Norteamérica, Canadá y Estados Unidos; y en Sudamérica, Argentina.

España

-Fuerte participación de comunidades autónomas y entes locales.
-Guía de procedimientos para prestaciones y servicios.
-Servicios concretos prestados por internet que incorporan el empleo de la firma digital.
-Desarrollo del proyecto de ventanilla única.

Inglaterra

-Designación del *e-envoy*.
-Abarca gobierno nacional y administraciones locales.
-Objetivos: prestación de mejores servicios a ciudadanos y empresas y uso más efectivo de recursos informáticos del gobierno.
-Consigna: INNOVAR.

Canadá

-Gobierno como usuario modelo.
-Infraestructura de firma digital.
-Sistema electrónico de compras.
-Designación de CIOs.
-Fuerte impulso en las provincias.

Estados Unidos

-Antecedentes: reinventando el Estado.
-Normas que permiten la comunicación electrónica con el Estado y entre organismos.
-Fuertes iniciativas estatales: Utah, Washington, Illinois.
-Experiencias avanzadas de prestación de servicios, democracia electrónica, etcétera.

Argentina

-Ventanilla única de acceso a todos los organismos del gobierno nacional y a la mayoría de los estados provinciales y municipales.
-Portal www.info.gov.ar, con acceso ciudadano para la estructura completa de la Administración Pública Nacional, links a los sitios web de todos los organismos nacionales, provinciales y municipales, la gran mayoría de los formularios necesarios para efectuar trámites, dirección e-mail de todos los funcionarios y centro de consultas y reclamos de cualquier organismo de la Administración Pública Nacional.

México

La integración de las nuevas tecnologías a la administración pública mexicana inició en 1971 con el Comité Técnico Consultivo de Unidades de Informática (CTCUI), trabajo que fue reformulado posteriormente por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (Hilbert, 2003); sin embargo, la reforma administrativa es significativa a partir de 1983, ya que antes de esa fecha no existían programas de modernización administrativa.

En materia de administración pública digital y deporte, la CONADE reconoce la evolución de la denominada sociedad de la información y procura que el tema deportivo quede inmerso dentro de ella. La forma de lograrlo es haciendo partícipe a los institutos estatales del deporte o equivalentes de la generación de contenidos de calidad en el tema de cultura física y deporte para ser compartidos mediante el internet.

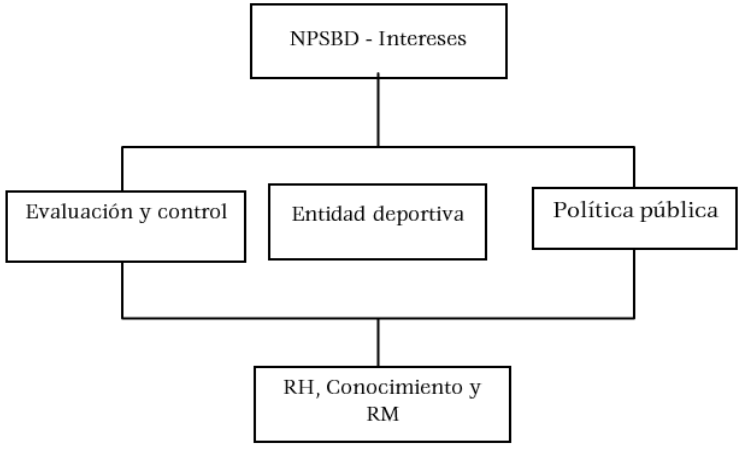
En suma, otros proyectos de gobierno electrónico de la CONADE, como repositorio documental del deporte, serán la credencialización de atletas o la creación de una comunidad virtual de institutos del deporte. Por lo anterior, resulta de vital importancia

orientar los esfuerzos que la CONADE ha realizado en los últimos años con las autoridades estatales del deporte para llevar hacia la sociedad de la información el tema deportivo[14].

Propuesta

Se propone hacer un diseño de gestión científica[15] de la planeación (Acosta, 2005) usando el lenguaje de programación y las tecnologías de comunicación, siendo el móvil una plataforma que considera cuatro entradas dentro de su planeación: la primera aborda las necesidades psicológicas y sociales básicas del deporte —NPSBD—, así como los intereses de la comunidad sobre su práctica física y deportiva; la segunda entrada refiere a los recursos humanos, conocimiento y recursos materiales existentes; la tercera entrada refiere a la política o ideología del gobierno en turno o política nacional; y la cuarta, la evaluación y control del sistema, otorgado por la comunidad y por el supervisor.

Figura 2
Relación de actuación de variables del deporte y sistema gestor.



Fuente: Elaboración propia.

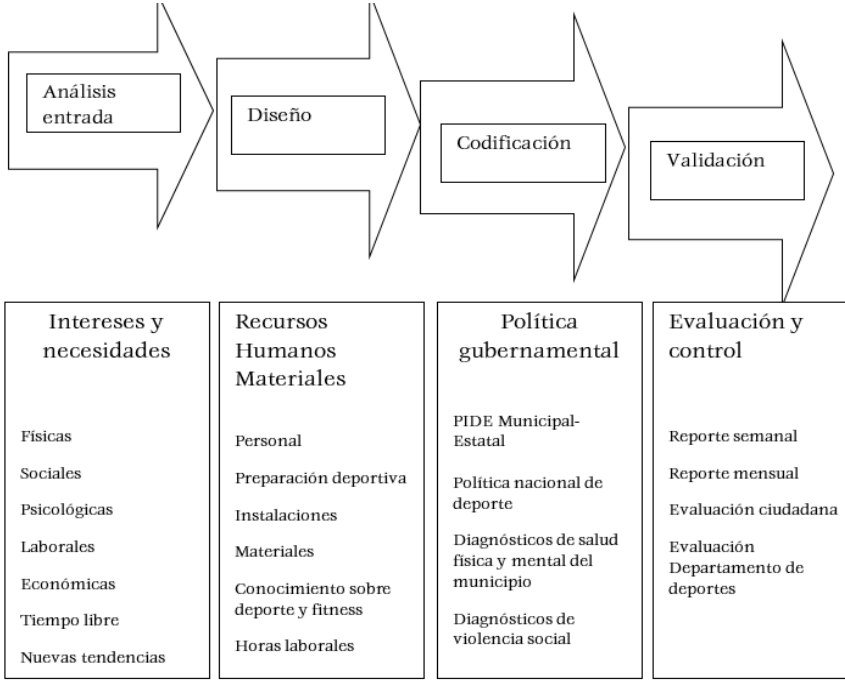
14 Manual de administración de centros estatales de información y documentación de cultura física y deporte. Publicado en 2011.

15 Recurre a la precisión de las estadísticas, las matemáticas y la alta tecnología para lograr una gestión más eficaz. Se producen operaciones con conocimiento para fabricar bienes y servicios.

Para el desarrollo de este tipo de plataformas se sugiere el modelo de cascada de Karl Deutsch (Dávila y Tituaña, 2006; Forero y Cuéllar, 2013); en ingeniería de software es el enfoque metodológico que ordena rigurosamente las etapas del proceso, de tal forma que el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior.

Al solicitar un servicio específico en la plataforma será el resultado de una programación deportiva por un área geo-estadística básica a la cual llamaremos AGEBs, adecuada a los intereses y necesidades de la población y a los recursos disponibles del departamento en turno. De igual forma, provee también de una programación operativa de los recursos humanos y materiales del departamento deportivo municipal (ver figura 3).

Figura 3
Sistema de información de cuatro entradas para surtir a la plataforma deportiva.



Fuente: Elaboración propia.

Por medio del modelo de cascada se recorren las siguientes fases principales de desarrollo, las cuales se describen a continuación:

Análisis

Fase inicial en la que se establece un proyecto donde se describen objetivos y metas factibles y cuantificables, tiempo de ejecución y presupuesto disponible, así como el desarrollo de un método para el seguimiento de la aplicación del proyecto.

Diseño gráfico

Etapa en la que se desarrolla la interfaz necesaria para la visión reconocible de los esquemas de uso de la plataforma a través de imágenes y colores apegada a los requerimientos del Ayuntamiento. Contempla el diseño de la imagen general del proyecto, basada en políticas del Ayuntamiento con enfoque en las y los usuarios finales, es decir, interfaz con un diseño personalizado.

Codificación

Fase de ejecución del diseño aprobado por las autoridades correspondientes. El desarrollo se realiza por áreas o por módulos para su posterior integración. Dentro de esta etapa se realizarán tareas de programación y captura, según lo haya requerido el cliente. Se realiza una página principal, la cual constituye la interfaz de acceso a las y los usuarios; contiene información de contacto, mapa del sitio y otros datos de interés, incluye el uso de botones de seguimiento para redes sociales, permite búsquedas generales en los recursos de la plataforma, contiene enlaces de interés, servicios, (historia, misión, visión), etcétera.

Contempla, además, el desarrollo de un módulo de administración, el cual constituye la sección funcional para la administración de los servicios del ayuntamiento. Se establece un administrador general y otros usuarios que puedan operar secciones con permisos especiales. Este módulo funciona “tras bambalinas”, permite dar de alta nuevos recursos en plataforma, editar contenidos, capacidad de administrar servicios, procesar o consultar información.

Dentro del diseño de la plataforma se debe contemplar un módulo de indicadores de gestión que, adecuadamente, permita

llevar a cabo los análisis comparativos de resultados para la evaluación de la eficiencia y por consecuencia, una acertada toma de decisiones en este tipo de entidades. Diseño de Indicadores de gestión que unidos al modelo proporcionarán los instrumentos fundamentales para la evaluación de la eficiencia de los siguientes elementos que confirman la estructura del servicio deportivo municipal. Este módulo permite generar reportes de servicios y documentos integrados por rangos y fechas.

Implementación

En esta etapa se integran los diferentes módulos desarrollados en la fase anterior de manera tal que deben funcionar como un sólo producto. La implantación es la parte de mayor duración y con más cambios en el ciclo de elaboración de un proyecto, también es una de las fases finales del mismo.

Fase de validación de calidad

El producto se somete a pruebas de usabilidad y calidad en software. En caso de detectarse un área de mejora se remite a la fase de desarrollo correspondiente. Esta etapa de validación se repetirá tantas veces como sea necesario.

Las posibles modificaciones o correcciones sugeridas por las autoridades, una vez concluida su revisión, llevarán al producto nuevamente a la fase de desarrollo para su ejecución. En caso de aprobarse al cien por ciento se sugiere integrar guías sobre cómo utilizar las funciones de la plataforma mediante la interfaz de usuario/a. También se deberá elaborar un manual para la actualización de los contenidos y capacitación para la administración de la plataforma y para el usuario. Una vez puesta en marcha, las autoridades, los usuarios *front end* (vista del usuario) y *back end* (panel de control para perfiles autorizados que administran la plataforma) validados y la sociedad podrán contribuir a enriquecer la plataforma alimentándola en y con:

Actividades en el *front end*

- Programa de actividades y eventos deportivos por AGEB.
- Oferta deportiva, recreativa y nuevos fitness.

- Informar sobre los perfiles de los profesionales que laboran en la institución.
- Informar, en lugar visible y accesible, sobre los datos técnicos de sus instalaciones deportivas y los administradores de cada instalación deportiva.
- Galerías de imágenes y secciones de personajes destacados.
- Socializar el reglamento para el uso de sus instalaciones deportivas, así como establecer e imponer sanciones.

Actividades en el *back end*

- Programar datos de las necesidades básicas de la población por AGEBs vs. Política pública e insumos del departamento deportivo.
- Elaborar y actualizar su censo municipal de instalaciones deportivas y sus administradores.
- Programar imágenes y texto de personajes destacados en el deporte.
- Elaborar, aprobar y ejecutar la planeación de uso de instalaciones deportivas.
- Educar sobre la adecuada y plena utilización de sus instalaciones deportivas, pudiendo controlar e inspeccionar la demanda y retroalimentación de la población.
- Calificar y ordenar las competiciones deportivas oficiales de ámbito municipal.
- Materiales audiovisuales, conferencias de expertos y administración de redes sociales.

Conclusiones

Es importante señalar que esta propuesta de diseño de plataforma gestora es sólo teórica, pues no ha sido implementada debido a los costos que implicaría crearla y usarla en instituciones reales. Sin embargo, la aplicación de la administración es completamente utilizable para fines del desarrollo del deporte social.

La propuesta impactaría positiva y directamente promoviendo la profesionalización de los programas del deporte y el aumento en la calidad de los servicios que reciben los usuarios, así como en la efectividad de la aplicación de los recursos públicos y

el cumplimiento de objetivos y metas registrados en planes municipales de desarrollo. Para la población, este recurso puede ser una herramienta de acceso inmediato y visualización de los programas, eventos y servicios que ofrece el departamento por día y hora; de igual forma inspira orden y estructura, finalmente, puede ser un mecanismo de evaluación público por cada servicio que otorga, lo cual tendría efectos en la percepción de la sociedad respecto de la eficacia de la gestión del Ayuntamiento, indicador de suma importancia que contribuye a legitimar un gobierno.

Por último, para la organización deportiva y la comunidad, esta propuesta implica flexibilidad, sistematización, gestión científica y dinamismo en los formatos administrativos, así como también vanguardia. Sin duda, un camino para consolidar las competencias digitales en los trabajadores de gobierno y, en los habitantes, la alfabetización digital.

Referencias

Acosta, R. (2005). *Gestión y administración de organizaciones deportivas*. España: Paidotribo.

Aguado, M. (2003). Una propuesta teórica de planificación deportiva municipal: la base de los proyectos deportivos. *Revista internacional de medicina y ciencias de la actividad física y el deporte*, 3(13), 205-222.

Celma, J. (2004). *ABC del gestor deportivo*. España: INDE.

CONADE (2015). *Normateca*. Consultado en: http://conadeb.conade.gob.mx/Documentos/Conade/Normateca_Interna/Manuales/MANUAL_DE_ADMINISTRACION_DE_CEIDS.pdf

Clemente, J. A., Hernández, D. y Seplavy, A. W. (2008). *Derecho deportivo mexicano.* México: Miguel Ángel Porrúa.

Dávila, S. y Tituaña, D. (2006). *Análisis, diseño e implementación de un prototipo de sistema de administración de torneos automovilísticos y medición de estadísticas usando tecnología RF-ID*. [Tesis de grado]. Ecuador. Universidad de las fuerzas armadas. Ubicada en la red mundial en http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/547

ONU (2015). *Día internacional del deporte*. Ubicado en la red mundial en http://www.un.org/es/events/sportday/ el 24 de octubre de 2015.

Forero, O. y Cuellar, C. (2013). *Política 2.0. Construcción de cultura política desde la red.* [Tesina de grado]. Universidad Militar Nueva Granada. Colombia. Ubicado en la Red mundial en: http://repository.unimilitar.edu.co:8080/bitstream/10654/7247/2/ForeroSandinoOscarSteven2012.pdf

Gómez, A. M., Mundian, J. J. y Calabuig, F. (2012). *Definición de las tareas del gestor deportivo en el área de instalaciones deportivas en la comunidad Valenciana*. Congreso Internacional de las Ciencias Deportivas. España.

Jovanović, J. (2011). Sport Management in Countries in Transition: Current State and Development Perspectives. *Serbian Journal of Sports Sciences*, 5(3), 115-125.

Marquez, J. (2007). *Una nueva forma de entender la administración pública. La administración electrónica y el servicio a los ciudadanos*. Ministerio de Economía. España. Disponible en: http://www.meh.es/Documentacion/Publico/SGT/e-administracion.pdf

Medina, R. E.; Ceballos, O.; Medina, M. y Pérez J. A. (2008). *Gestión deportiva: Aplicación de instrumentos para valorar la calidad del servicio*. Publicaciones UANL.

Moreno, J.; Conte, L.; Borges, S. y González, D. (2008). Necesidades psicológicas básicas, motivación intrínseca y propensión a la experiencia autotélica en el ejercicio físico. *Revista Mexicana de Psicología*. 25 (2), 305-312.

Jowett, S. y Lavallee, D. (2007). *Social Psychology in Sport*. United States: Human Kinetics.

Sánchez, P. (2012). Las competencias de las administraciones públicas españolas en deportes. *International Journal of Sports Law y Management*, 2(4), p.252.

Serra, A. (2000). *Derecho administrativo, primer curso*. Editorial Porrúa: México.

Teruelo, B. (1996). Dos herramientas para la mejora de la gestión de las entidades deportivas municipales: la planeación estratégica y la gestión de servicios de calidad. Revista *Apuntes: educación física y deporte*, (46), 103-112.

Villa, I., Sánchez, G. y Manassero, A. (2009). Satisfacción percibida de los usuarios de las instalaciones deportivas municipales de Palma Mallorca. *Revista Iberoamericana de psicología del ejercicio y el deporte*. 4(1), 59-74.

UNICEF (2007). *Deporte para el desarrollo*. [Sitio Web Oficial]. Ubicado en la red mundial en: http://www.unicef.org/spanish/sports/23619.html el 18 de julio de 2014.ONU. (2014).

UN E-Government Survey. *Capítulo I*. [fecha de consulta: 4 de noviembre 2014] Disponible en: http://unpan3.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2014-Survey/Chapter1.pdf

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Consultada en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm

Diccionario universal de términos parlamentarios. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/virtual/dip/dicc_tparla/Dicc_Term_Parla.pdf

Capítulo IX

E-logística y *e-fulfillment* en las dependencias gubernamentales del estado de Colima

Juan Alfredo Lino Gamiño
Sergio Iván Ramírez Cacho
Sergio Felipe López Jiménez
Ricardo Acosta Díaz

Resumen

Hoy en día la inclusión de las TI o SI en el gobierno electrónico permite, a nivel global, una mejor comunicación entre gobierno y gobernados; pues con el correcto diseño de procesos se puede reducir considerablemente tiempo, burocracia y malos manejos de documentos. También permite una administración más competitiva y, sobre todo, una mejora en la calidad percibida por todos los interesados, tanto clientes internos como externos. En los países del primer mundo se superó esta etapa hace tiempo; así han logrado posicionar a sus gobiernos como líderes en servicio con calidad y acercamiento real.

Palabras clave

E-logística, *e-procurement*, e-participación, e-gobierno, calidad, procesos.

Introducción

Aunque hay un avance importante en las normas regulatorias y los procedimientos para desarrollar el trabajo con el apoyo de tecnologías de información (TI) y sistemas de información (SI), por parte de la mayoría de las dependencias del gobierno del estado, aún

no existe un impacto real entre ellos. Lo anterior quizás se deba a las formas de llevar a cabo las actividades y el seguimiento de las mismas por parte de los actores involucrados (gobierno, empresas, partidos políticos, ciudadanos, etcétera) (Secretaría de Economía - OCDE, 2012).

No en todas las dependencias estatales y municipales se tiene la inercia del buen aprovechamiento de las TI y SI para llevar a cabo los trámites, así como tampoco se vigila la logística antes, durante y después de la gestión realizada; menos aún se verifica la calidad por alguna entidad independiente que otorgue una calificación a la evaluación de dicha actividad. A pesar de que en las normas regulatorias que se han aprobado existen diagramas de flujo para llevarlos a cabo, no hay en los sitios web gubernamentales un portal de seguimiento para saber el avance del trabajo (al interior de las dependencias) y qué dependencia lo tiene en proceso en ese momento.

Como ejemplo, se refiere el trámite para obtener una licencia de restaurante, en el cual se requiere tramitar (Gobierno del Estado de Colima, 2015): Registro Federal de Contribuyentes (RFC), licencia sanitaria, licencia para expender vinos o licores según el caso, etcétera. También se debe acudir a diferentes dependencias, ya sea de manera personal o vía electrónica, para tramitar por entidades individuales los procesos (en la mayoría de los casos) haciendo del trámite global un caos. Pese a que se ha logrado disminuir los tiempos, los trámites todavía son burocráticos, aun cuando casi todas las dependencias tienen plataformas auspiciadas o alojadas en los servidores del gobierno del estado o municipales.

Para lograr su total efectividad, faltaría homologar tareas e interconectarlas para darle entrada a un trámite como un todo, y que al final una ventanilla única resuelva sin tener que pasar de un espacio a otro o de una oficina a otra. Como puede verse, el sistema integrado logístico y de *e-fulfillment* permite darle seguimiento al trámite para saber su grado de avance por el mismo usuario desde su casa, negocio o vía telefonía móvil.

Se han realizado esfuerzos para certificar los procesos gubernamentales a través de normas ISO y otros estándares, pero para dar un salto a los siguientes niveles se debe empoderar la par-

te electrónica en la operación (*e-fulfillment* y e-logística), lo anterior para darlo a conocer a todo ciudadano e interesado y permitir que el o los involucrados den seguimiento puntual de todo el proceso al margen del día, lugar y la hora que sea consultado.

Para llevar a cabo lo anterior se debe establecer una gestión de la calidad total (Soing Singh, citado por Cuatrecasas; 2010, p. 59) define a ésta como "un esfuerzo de mejora continua de la calidad de todos los procesos, productos y servicios, mediante la participación universal, que resulte en un crecimiento de la satisfacción, la lealtad del cliente y mejora de los resultados de la empresa". De acuerdo a la definición anterior, al certificar sólo algunos procesos no se está alineando la calidad como una estrategia base de la gestión pública, ya que debe ser total (todos los procesos en todas las dependencias del estado) considerando la mejora continua en (Cuatrecasas, 2010):

- Personas, productos o servicios
- Los clientes tanto internos como externos
- Considerar a todos los procesos como importantes, ya que al final se evalúa el proceso total como integral
- Toma de decisiones con bases cualitativas para la mejora continua
- Su impacto a la sociedad
- Integración de proveedores como parte del proceso

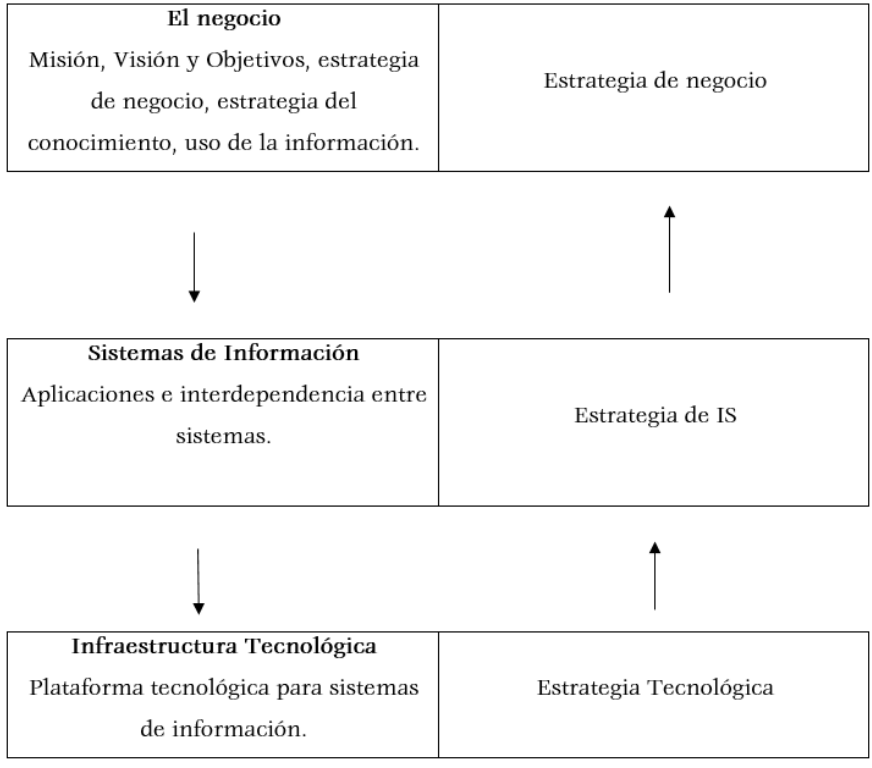
El mismo autor refiere que para su implementación se debe considerar:

- Planeación
- Diseño optimizado
- Previsión de resultados
- Optimización de las características funcionales del producto o servicio
- Control

Además, la planeación adecuada de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) alineadas a la estrategia de gobierno, y atendiendo las necesidades de servicio permite que sean una base sólida junto con la calidad de los servicios ofrecidos, ya

que define de una manera integral las formas de operar en cada dependencia, como se aprecia en la tabla siguiente.

Tabla 1
Relación entre las estrategias en tres niveles.



Fuente: Chew y Gottschalk (2009, p. 75).

Por otro lado, en el estado de Colima, a pesar de que se ha hecho acreedor a diversos premios otorgados por diferentes entidades, como el IT+Gob (Dirección de Planeación Educativa Departamento de Registro y Certificación Escolar, 2014 y Procuraduría General de Justicia del Estado, 2014) en categorías educativas y de justicia, además del *premio Doing Business* (*World Bank Group*, 2015); es necesario establecer una mejora en el uso de las TI y SI a través de la implementación de una verdadera e-logística y de *e-fulfillment*, así como de e-participación con calidad, por parte de todos los involucrados en el e-gobierno. Lo anterior para reducir aún

más los índices de corrupción y agilizar los procesos que se llevan a cabo, siendo los clientes internos (intra departamentos) y externos (ciudadanos y entidades interesadas) quienes vigilen el buen accionar de los procesos y trabajo que lleva a cabo el estado y sus entidades.

Desarrollo

La calidad en el servicio

De acuerdo con Camisón, Cruz y González (2006, p. 169), "el concepto de calidad como satisfacción de las expectativas del cliente se desarrolla precisamente ante la conciencia de estos problemas y con el ánimo de superarlos"; con ello, quien requiere ser atendido se presenta a una entidad "física" o virtual, que puede ser gubernamental o privada para requerir un producto o servicio y solucionar sus necesidades. Las entidades deben centrar la atención en sus clientes tanto internos como externos ya que el autor antes citado menciona que "ahora la calidad se define y mide en términos de percepción de calidad por el consumidor y no por la empresa, asumiendo así que la calidad reside en los ojos de quien la contempla", siendo el cliente o usuario final quien evalúa cómo fue el proceso en general y por ende, califica el servicio.

Así pues, la integración de calidad en los procesos en cualquier entidad productiva privada o de gobierno, permite entre otras bondades (Cuatrecasas, 2010; Deming, 1989) definir las dimensiones internas de la empresa o entidad gubernamental (Camisón *et al.*, 2006):

- Responsabilidad de la dirección
- Recursos humanos y materiales
- Sistemas de calidad estructurada

Del mismo modo, las principales características de la calidad en los servicios son las que suelen dar una dimensión externa (Camisón *et al.*, 2006; Cuatrecasas, 2010):

- Mejorar la prestación del servicio y satisfacción del cliente
- Mejorar la productividad, la eficiencia y reducir costes
- Mejorar el mercado

Los usuarios, tanto externos como internos (dimensiones de referencia), tienen el juicio y valor de la calidad al finalizar un proceso o procesos, y lo refieren a su criterio, siendo la base para ello los siguientes factores:

- Comunicación cliente-cliente
- Necesidades personales
- Experiencias anteriores
- Comunicación externa

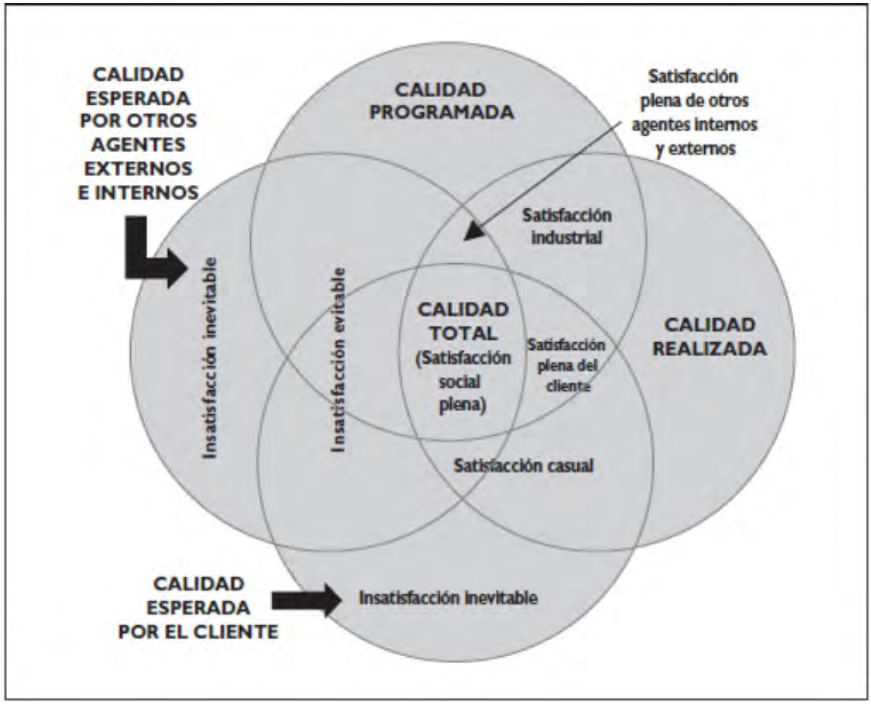
Para lo anterior, se establecen los criterios para la evaluación de servicios (Cuatrecasas, 2010):

- Elementos tangibles
- Fiabilidad
- Capacidad de respuesta
- Profesionalidad
- Cortesía
- Credibilidad
- Seguridad
- Accesibilidad
- Comunicación
- Comprensión del cliente

Así pues la organización, cualquiera que sea, debe integrarse en una cultura de calidad que sea percibida de manera natural y transparente por los usuarios de los servicios, de acuerdo con (Fairfield-Sonn, 2001, p. 43), "se empieza a asumir que los valores que una organización abraza explican en cierta medida su desempeño; Camisón *et al*. (2006, p. 196) señalan que "la dimensión global de la calidad incluye definir características de calidad referidas no sólo al producto o al cliente, sino también a todos los elementos del sistema del valor", por lo que la calidad que se percibe desde el inicio debe ser la que se entrega al final de todos los procesos. Por lo anterior, definen la integración de la calidad total como "la creación global de valor por la organización para todos sus grupos de interés clave", esto se aprecia en la figura que sigue.

Figura 1

Calidad total como satisfacción de expectativas y creación de valor para todos los grupos de interés.



Fuente: Camisón *et al.* (2006, p. 197).

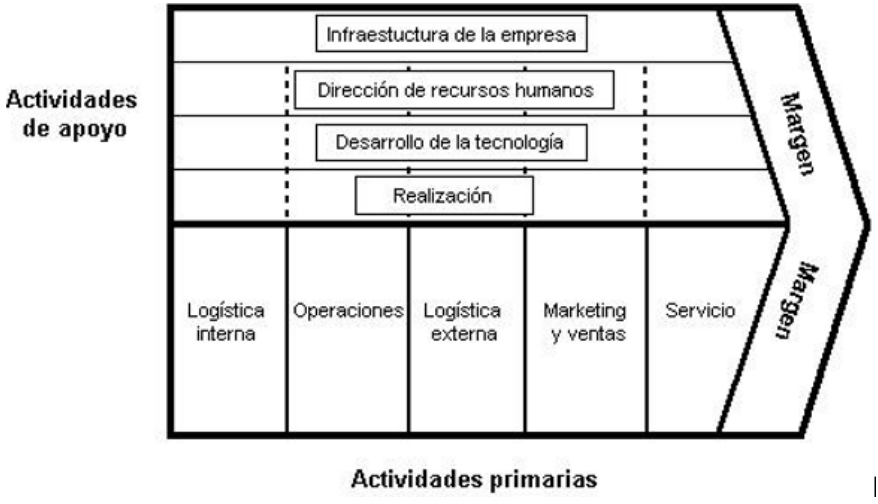
E-logística

Cadena de Valor

Como bien lo refiere (Porter, 2012, p. 33) "para analizar las fuentes de la ventaja competitiva se necesita un medio sistemático de examinar todas las actividades que se realizan y su manera de interactuar", y para llevar a cabo esto se usa la cadena de valor ilustrada en la figura 2, por lo que la competitividad de una entidad no se valora sólo por uno o dos departamentos o áreas de trabajo, sino que se debe evaluar de manera holística a toda la institución.

La cadena de valor permite visualizar a la entidad parte por parte y en cada una de sus áreas operativas; así se podrá llevar a cabo una investigación acerca de las actividades, ver sus costos de operación, su calidad, si es la mejor manera de diferenciarse con respecto a su competencia, que para efectos prácticos no existiría como se pudiera dar en el entorno empresarial. En el contexto gubernamental sólo ellos pueden otorgar ciertos servicios a los gobernados, de acuerdo a las leyes y reglamentos operativos vigentes estatales y municipales; y aquí reside la parte crítica pues es latente la necesidad de evolucionar hacia los servicios con calidad y diferenciación, y en esa misma medida disminuir los costos e incrementar la competitividad, más allá de lo que exijan el ciudadano, empresas o interesados (stakeholders[16]); sólo así se podrá desprender una mejora en sus procesos.

Figura 2
Cadena de valor.



Fuente: Porter (2012, p. 37).

Así pues, la cadena de valor se debe evaluar observando por completo las actividades y su desempeño interrelacionado; estas tareas se desarrollan con la asistencia de tecnología e innovación

16 Aquellos interesados o afectados en las actividades de una empresa (Freeman y Moutchnik, 2013).

para generar esa competitividad tan deseada. Los nexos de la cadena de valor (Porter, 2012, p. 48) han de permitir la mejora competitiva desde dos vertientes "la optimización y la coordinación", éstos son aspectos fundamentales del servicio que se ofrece en cualquier dependencia, y más ahora que se han reducido puestos de trabajo y las carteras de actividades son más amplias (Secretaría de Finanzas y Administración, Gobierno del Estado de Colima, 2015). El origen de los nexos puede tener fuentes diferentes, como cita Porter (2012, p. 48):

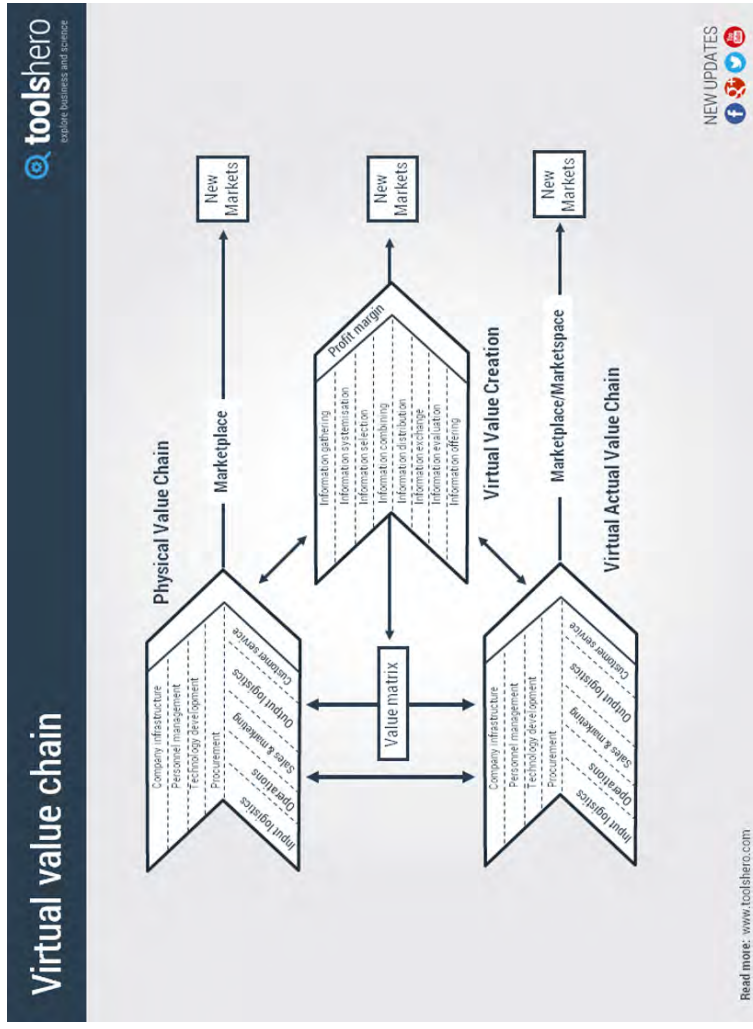
- Una misma función puede efectuarse en diversas formas.
- El costo o la realización de actividades directas mejora poniendo mayor empeño en las actividades.
- Las actividades realizadas dentro de la organización atenúan la necesidad de demostrar, explicar o dar mantenimiento a un producto en el campo.
- Las funciones de aseguramiento de la calidad pueden llevarse a cabo en varias formas.

Del mismo modo afirma que, "para aprovechar los nexos casi siempre se requiere información o flujos de ella que permitan realizar la optimización o coordinación" (Porter, 2012, p. 50); por ello, la incidencia directa de la cadena de valor se establece en el alcance del segmento, alcance vertical y alcance de la industria (Porter, 2012, p. 53).

Cadena de valor virtual

La cadena de valor virtual (Rayport y Sviokla, 1995) surge como una necesidad de tropicalizar la cadena de valor de Porter al tiempo y dinámica que se viven hoy día en la era de la información. Las dependencias de gobierno que para el caso se analiza en el trabajo deben de interactuar en ambos mundos ("físico" y virtual). Los nuevos canales de comunicación basados en redes informáticas han de permitir nuevas formas que ofrezcan competitividad empresarial, ya que los directivos y ejecutivos deben poner particular atención en cómo crear valor a partir de la información que se obtiene en la interacción de ambos mundos (Rayport y Sviokla, 1995; Tapscott, 2001), lo anterior se convierte en un reto de cambio.

Figura 3
Cadena de valor virtual.



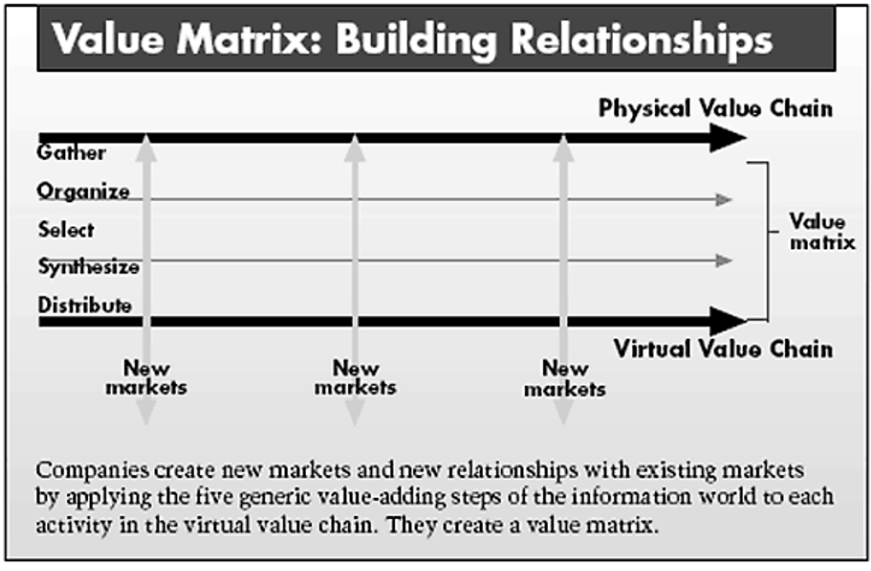
Fuente: Toolshero (2014).

Para lograr la interacción entre el mundo real y el virtual se debe poner especial atención en las siguientes actividades secuenciadas (Rayport y Sviokla, 1995):

a) Reunir
b) Organizar
c) Seleccionar
d) Sintetizar
e) Distribuir información

Lo anterior se ilustra en la figura que sigue:

Figura 4
Matriz de valor: construyendo relaciones.



Fuente: Rayport y Sviokla (1995).

Rayport y Sviokla (1995, pp. 6,7) reportan en su artículo que las compañías que han adoptado valor añadido a partir de procesos de información, lo hacen a partir de tres etapas:

- Visibilidad. Compañías que adquieren la habilidad para "ver" operaciones físicas más efectivamente a través de información.

- Capacidad de espejo. Compañías que sustituyen actividades virtuales por físicas.
- Los negocios que usan la información para establecer nuevas relaciones con los clientes.

Con todo lo relatado se debe establecer un vínculo de entrada que puede ser la oficina única o la dependencia que dé entrada del mundo "real" al mundo virtual y de ahí sólo sea flujo de información y procesamiento de la misma.

E-fulfillment y e-gobierno

La relevancia del término *e-fulfillment* recae en su propia definición (Bayles, 2002) "la integración de la gente, procesos y tecnología para asegurar la satisfacción del cliente, antes, durante y después de la experiencia de la compra en línea"; para el caso del servicio gubernamental se puede modificar un poco la definición, ya que en sí, la "compra" que se hace al gobierno es por el servicio obtenido y no tanto por un objeto propiamente dicho. Las implicaciones que tiene la declaración se establece a partir de todas las ligas de operaciones (e-logística) que se instauran por los mismos procesos internos que se deben operar; esto tiene la finalidad de que el ciudadano que reciba el servicio sea bien atendido y tenga la certeza de que al regresar por otro trámite, éste se efectuará con la misma calidad y rapidez.

Así pues, los procesos del e-gobierno se deben fomentar en las actividades de información que se generan para que el mundo "real" opere (Kubicek y Scholl, 2011), lo anterior centrado en el ciudadano o entidades productivas. Como refiere da Cunha y Costa (2004) la dinámica de cómo se hacen negocios en la actualidad y la misma dinámica social exige que los datos se procesen de una manera diferente, de forma digital, aprovechando los costos bajos en el uso de TI o SI, al mismo tiempo que se ofrece innovación y flexibilidad.

Por desgracia, actualmente no existe una metodología que establezca las formas de trabajo y una forma de calificar los procesos y labores; da Cunha y Costa (2004) introducen el concepto de indicador de proceso de negocio (KBP, por sus siglas en inglés) y

su extensión para el medio ambiente del gobierno, llamado Indicador de proceso de negocio de gobierno (G- KBP, por sus siglas en inglés). Con ambos se pretende medir el marco de iniciativas de e-gobierno y como en su camino conduce a la integración completa de los servicios que se ofrecen, los autores cierran su artículo refiriendo que sólo se conseguirá consolidar el trabajo si se compromete desde las más altas esferas políticas a apoyar este tipo de iniciativas, siendo similar a lo que ocurre con cualquier tipo de planeación que se pretenda establecer (Kaplan, 2010).

Ahora bien con el indicador G-KPB se puede lograr una caracterización por su propio "usuario" (Lamersdorf, Tschammer, y Amarger, 2004, p. 19):

- Cada cliente debe identificar el servicio por sí mismo.
- Los clientes podrían luchar para mejorar su producto.
- Los servicios completos entregados por el G-Kbps serán mucho más eficaces que los actuales los fragmentos de servicio.

En el mismo sentido se observará:

- La reducción del esfuerzo del cliente en aplicar el servicio.
- La mejora en la calidad en el gran número de interacciones que requeridas entre el "cliente" y el proceso.
- El incremento en la universalización de los servicios.
- Habilitación de los agentes públicos para atraer los "clientes" del G-KBP, el cual es especialmente importante en servicios sociales.

Hoy en día la interacción del gobierno en la parte "real" y "virtual" establece lazos indivisibles que se pueden dar como (Chaffey, 2011; Kubicek y Scholl, 2011):

- Gobierno-Gobierno. Este punto refiere el flujo de procesos intragobierno, las formas de compartir información, entre otros.
- Gobierno-Ciudadano. Hace alusión a su gobernanza, declaraciones de impuestos, comunicación, procesos, actas de nacimiento, entre otros.

- Gobierno-Negocio. Refiere a las declaraciones de impuestos, procesos de arranque de negocio, exportaciones e importaciones, entre otros.

Resulta indispensable que los servicios estén interconectados para establecer innovación, claridad, calidad y rapidez, ya que cuando los *stakeholders* requieren un servicio de parte del gobierno, deben ingresar su petición y los documentos que serán cotejados y validados por la misma agencia o dependencia (virtual o física), o por alguna otra entidad gubernamental, pero no en el mismo lugar (físico o virtual), debiendo correr el proceso por tareas intermedias de validación y cotejo, y que todos los sistemas que están involucrados sean interoperables.

En la Unión Europea existe un ejemplo de lo anterior, ya que se ha integrado un sitio de mejores prácticas, donde están interconectados servicios y procesos (Unión Europea, 2005) para establecer colaboración y asistencia entre dependencias. Otros ejemplos que se pueden mencionar son los casos coreanos y chilenos; en referencia a Corea se estableció con éxito la totalidad de los proyectos de adquisición y contratación de servicios (Kyung y Yong, p. 39):

> […] con el objetivo de establecer un sistema de contratación a nivel nacional basada en la web, que trata de la totalidad proceso de adquisición, incluyendo la adquisición de toda la información sobre proyectos nacionales de adquisiciones, solicitudes de adquisiciones, licitaciones, la contratación y el pago de 27.000 organizaciones públicas y 90.000 empresas privadas.

El caso de Chile va en contrasentido, ya que su sistema ChileCompra fue un fracaso, pues muestra los decepcionantes resultados de desarrollo de sistemas y el uso de organismos en años recientes.

E-logística

En el aspecto de logística, el concepto ha pasado de lo real a lo virtual; esta parte de control resulta vital para cualquier actividad empresarial o de gobierno. La Real Academia Española (RAE, 2015) define logística como, "conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio, especialmente de distribución", (Bayles, 2002, p. 2) la define como:

> [...] parte del proceso de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo eficiente eficaz y almacenamiento de mercancías, servicios, y relaciona información desde el punto de origen al punto de consumo con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes.

Con lo anterior, y considerando cómo las TI o SI evolucionan todos los medios y métodos en el gobierno, éstos deben ser políticamente adecuados, regulados, y legamente establecidos para que al integrarlos a los esquemas y diagramas logísticos sea sólo un empotramiento natural y sin complicaciones. Así, se integra la definición que usaríamos para la e-logística en el gobierno; es decir, el empotramiento de los sistemas informáticos en la logística gubernamental para dar seguimiento a los procesos tanto internos como externos, y su nivel de desempeño.

Panorama internacional

Diferentes gobiernos a nivel internacional se han preocupado por establecer modelos de gobierno electrónico y en consecuencia de e-logistica y *e-fulfillment*, a la altura de la dinámica actual por citar un resumen en la tabla que sigue:

Tabla 2
Clasificación de preparación de gobierno electrónico.

Ranking	País	Índice
1	Corea del Sur	0.8785
2	EE. UU.	0.8510
3	Canadá	0.8448
4	Reino Unido	0.8147
5	Países Bajos	0.8097
6	Noruega	0.8020
7	Dinamarca	0.7872
8	Australia	0.7863
9	España	0.7516
10	Francia	0.7510

Fuente: UN (2010).

El referente anterior marca un modelo a seguir como patrón de éxito, mismo que pudiera servir de igual modo para interconectar diferentes servicios como socios comerciales en algunos casos. Los principales beneficiados serían los mismos gobiernos y ciudadanos.

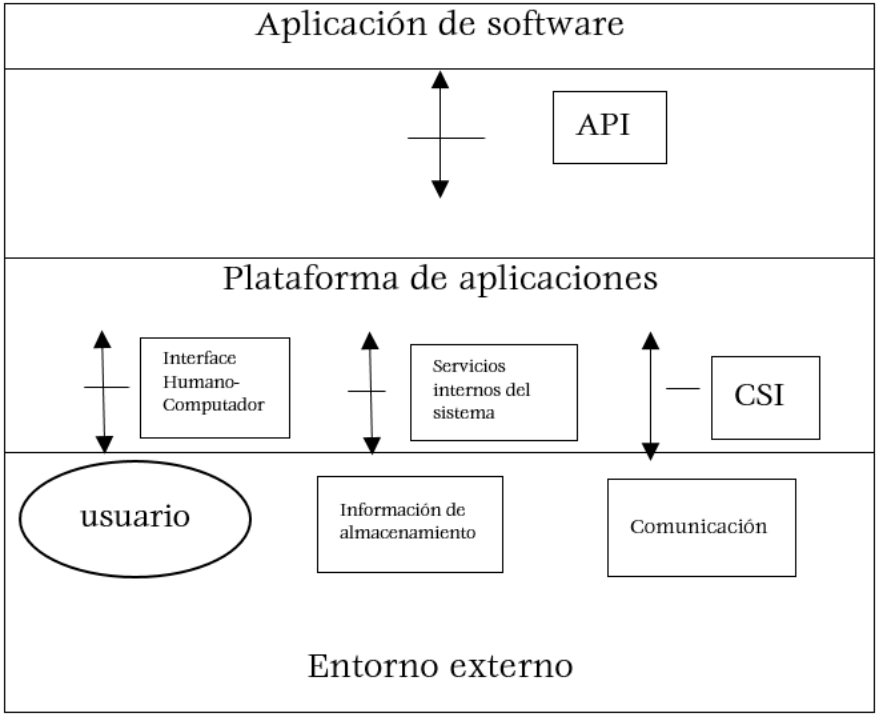
Del mismo modo se prevé que el impacto de las TI o SI en la Unión Europea se incremente por parte de los ciudadanos al cerrar por mucho la brecha digital, al ser esta generación la que interactuará de una manera más decidida con los sistemas tecnológicos y por ende, requiera de un tipo de seguimiento y de atención diferente (UN, 2010).

Procesos en las dependencias del Gobierno del Estado de Colima

Para establecer una solución al respecto, se debe establecer interconexión de los sistemas actuales y los *frameworks*, es decir, un punto de salida y enlace de los procesos intra y extra dependencia para que se pueda dar continuidad. Para los futuros diseños en los sistemas se debe considerar un punto de entrada y salida natural para los procesos, lo anterior usando plataformas abiertas (ver figura 5); preferentemente delineados de manera natural para móviles, equipo de escritorio y que sea soportado por esquema de sistemas abiertos[17] (*open systems*). Aunque existen diagramas de flujo en casi todas las actividades el ciudadano o representante del interesado debe continuar con un proceso nuevo en otro lugar, haciendo de esto un verdadero problema de tiempo y productos para todos los involucrados (Aman y Kasimin, 2011; Kubicek y Scholl, 2011).

17 Es común en el ámbito informático referirse al modelo OSI/ISO el cual está definido en (Hungate, Gray y Liburdy, 1995).

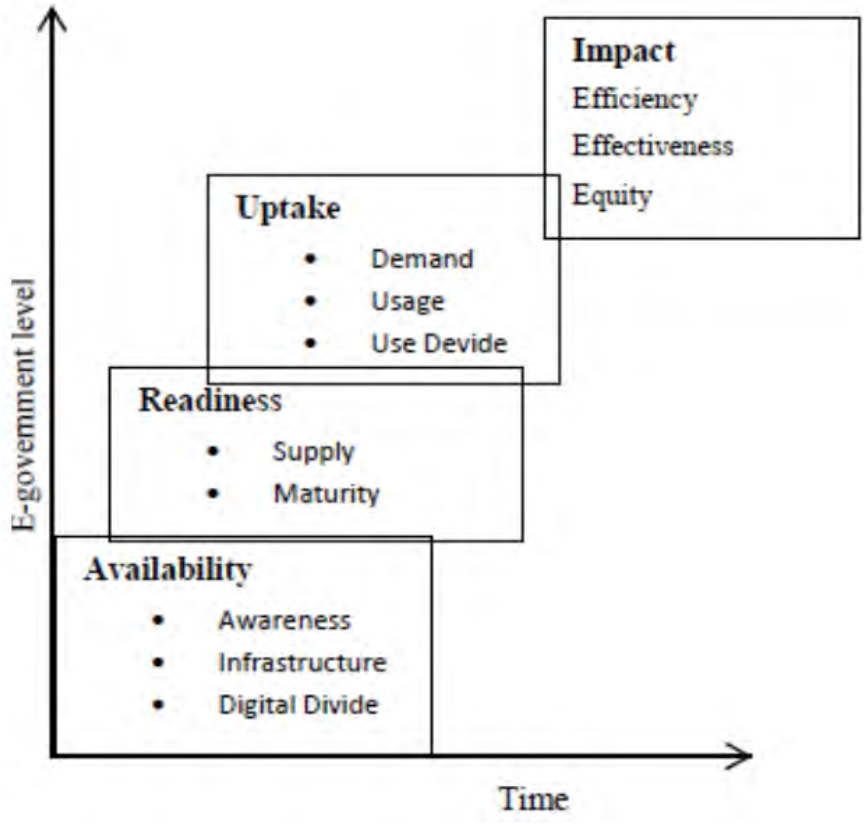
Figura 5
Modelo de referencia abierto.



Fuente: Hungate *et al*. (1995)

La maduración de los servicios se puede establecer desde el modelo en cuatro etapas que sugiere Heeks (2006) y que debe ser correctamente percibido por todas las partes involucradas (figura 6).

Figura 6
Adopción del e-gobierno en 4 etapas.



Fuente: (Heeks, 2006).

Es posible analizar la primera etapa desde el punto netamente técnico, por considerar que existe suficiente experiencia en el área, pero en las siguientes es de particular valor darle seguimiento y observarlas para que se dé su evaluación y mejora; al respecto, Heeks (2006) menciona:

> La etapa de preparación para el gobierno electrónico se refiere al estado en el que los responsables políticos tomen conciencia de los beneficios de la administración electrónica, y re-

conocen la necesidad de desarrollar la infraestructura necesaria para su habilitación y para la reducción de la brecha digital.

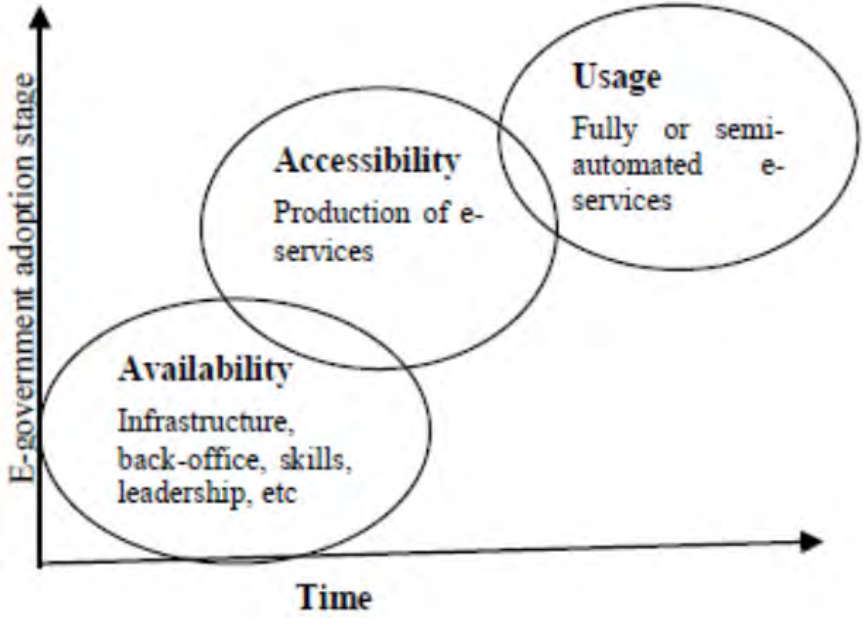
La etapa disponibilidad de gobierno electrónico se debe negociar con el actual despliegue de los servicios de e-gobierno, y puesta a disposición de los usuarios.

La etapa de absorción se refiere al consumo o la adopción de servicios de administración electrónica por parte de sus usuarios previstos. Durante la fase de impacto, la eficacia y la eficiencia de los servicios de gobierno electrónico se evalúan en términos de su valor añadido para los usuarios.

Por otro lado, Gosebo y Obono (2012) citado por Kabir y Baniamin (2011) refieren que el modelo debe ser aplicado en modo secuencial y aplicando la disponibilidad, accesibilidad y uso por parte de los usuarios (figura 7) definiéndose de la siguiente manera:

- La etapa de la disponibilidad se refiere al estado en el que los responsables políticos proporcionan las necesidades de liderazgo, recursos y habilidades para construir y sostener el e-gobierno electrónico.
- La etapa accesibilidad de gobierno electrónico negocia con la producción de servicios de administración electrónica por los departamentos y agencias gubernamentales pertinentes.
- La etapa de uso se refiere al consumo o la adopción de servicios de administración electrónica por los ciudadanos, ya sea en forma de servicios de gobierno electrónico semiautomatizado a través de la intermediación de terceros, como es el caso de los centros de llamadas y sin cita, o en la forma de servicios de gobierno electrónico totalmente automatizados.

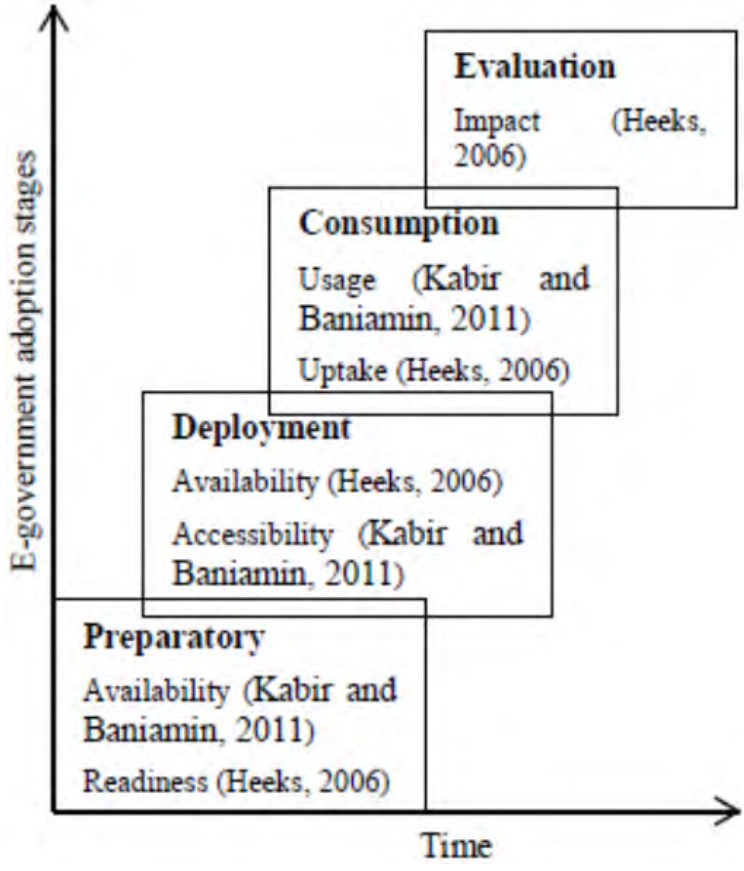
Figura 7
Adopción del e-gobierno en tres etapas.



Fuente: Gosebo y Obono (2012) citado por Kabir y Baniamin (2011, p. 160).

Con lo anterior, es posible seguir la figura 8 como fase de conclusión, para que la implementación total de los procesos de e-gobierno como un proceso global único se dé en el Estado de Colima:

Figura 8
Fusión de las etapas de e-gobierno.



Fuente: Kabir y Baniamin (2011, p. 160).

Conclusión

Al día de hoy es imperante que existan procesos integrales que den entrada a tareas de requerimientos de los *stakeholders* en el gobierno del estado de Colima, tanto externos como pueden ser: ciudadanos, proveedores, dependencias federales y municipales, como internos: cualquier oficina estatal. Lo anterior para estar presentan-

do oficinas únicas, "físicas" o virtuales, ya que al generar estos procesos integrales se disminuye por mucho el número de personal, y se tiene transparencia en los procesos y claridad en el desempeño de las instancias de gobierno.

Por otro lado, el uso de sistemas de calidad es por demás pertinente, ya que es posible tener indicadores de calidad en los procesos; esto es palpable desde el punto de vista de todos los involucrados, siendo el cliente final (los ciudadanos) quienes pudieran tener una ponderación más alta en los niveles de calificación. También es posible aspirar a certificaciones más serias y creíbles como la ITIL (Biblioteca de Infraestructuras de Tecnologías de Información, Information Technology Infrastructure Library), la cual da certeza de buenas prácticas a los procesos y gestión de TI (Global Best Practice, 2015); con este tipo de trabajo serio se pretende seguir el modelo japonés que tiene filosofías muy similares y que se refiere como uno de los mejores en el mundo, pues entre sus premisas se encuentra:

- Su premisa inicial es "hacer administración pública más simple y más eficiente, y reducir las cargas que pesan sobre los ciudadanos y las empresas".
- Una verdadera utilización de su infraestructura 24x7x365 días.
- El acercamiento de gobierno por medios electrónicos sin condiciones de ninguna índole y sí con todas las facilidades para el ciudadano o interesado.
- Continuidad en el proceso y no sólo por periodos gubernamentales o por modas.

Su filosofía se centra en que (Yamada, 2010):

> A medida que la idea básica anterior sugiere, hay dos factores en un gobierno electrónico -se está haciendo transacciones administrativas entre las oficinas de gobierno en línea y el otro está haciendo transacciones entre los gobiernos y los ciudadanos en línea. Y en el segundo, hay dos aspectos -uno es de servicios de aplicaciones, que se mueve de los ciudadanos a la administración, y el otro es la divulgación de la información, que se mueve de la administración a los ciudadanos.

Por lo anterior, es difícil mencionar que el sistema de interacción del gobierno de Colima en las áreas de e-logística y *e-fulfillment* sea el adecuado para las necesidades del estado y sus clientes (*stakeholders*).

Referencias

Aman, A. y Kasimin, H. (2011). E-procurement Implementation: a Case of Malaysia Government. *Transforming Government: People, Process and Policy*, 5(4), 330. doi: 10.1108/17506161111173586

Bayles, D. (2002). *E-Logistics & E-fulfillmente: Beyond the "Buy" Botton*. Recuperado 24/10, 2015, de: http://r0.unctad.org/ecommerce/event_docs/curacao/bayles.pdf

Camisón, C.; Cruz, S. y González, T. (2006). *Gestión de la calidad: Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Madrid: Pearson.

Cuatrecasas, L. (2010). *Gestión integral de la calidad*. México, D.F: Profit.

Chaffey, D. (2011). *E-Business & E-Commerce Management* (5th ed.). Essex: Prentice Hall.

Chew, K. y Gottschalk, P. (2009). *Information Technology Strategy and Management Best Practices: IGI Global*.

da Cunha, A. y Costa, P. (2004). Towards Key Business Process for E-Government. In W. Lamersdorf, V. Tschammer y S. Amarger (Eds.), *Building the E-Service Society* (Vol. 146, pp. 3-21): Springer US.

Deming, E. (1989). *Calidad, Productividad y Competitividad* (C. U. Press Ed.): Díaz de Santos, S.A.

Dirección de Planeación Educativa Departamento de Registro y Certificación Escolar. (2014). *Práctica de innovación gubernamental*. Recuperado 19/10, 2015, de: http://www.ciapem.org/i+tgob/descargables/I+TGOB/2014/2014.1-Colima-Certificado-con-FE.pdf

Fairfield-Sonn, J. W. (2001). *Corporate Culture and the Quality Organization*: Publishing Group.

Freeman, E. y Moutchnik, A. (2013). *Stakeholder Management and CSR: Questions and Answers*. Umweltwirtschaftsforum : uwf, 21(1). doi: 10.1007/s00550-013-0266-3

Global Best Practice. (2015). *Web Page ITIL.* Recuperado 11/29, 2015, de: https://www.axelos.com/best-practice-solutions/itil

Gobierno del Estado de Colima. (2015). *Mi empresa.* Recuperado 20/10, 2015, de: http://miempresa.col.gob.mx/index.php/login/index

Gosebo, N. y Obono, S. D. E. (2012). *Revisiting the Theory of Planned Behavior for the Preparation of the Adoption of Municipal e-services in less Developed Countries.* Paper presented at the Proceedings of the South Afri-

can Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference, Pretoria, South Africa.

Heeks , R. (2006). *Understanding and Measuring eGovernment: International Benchmarking Studies E-Participation and E-Government: Understanding the Present and Creating the Future.* Recuperado 24/10, 2015, de: http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/UN/UNPAN023686.pdf

Hungate, J.; Gray, M. y Liburdy, K. (1995). Application Portability Profile and Open System Environment User´s Forum. *Journal of Research of the National Institute of Standards and Technology*, 100(6), 100. doi: http://dx.doi.org/10.6028/jres.118.004

Kabir, S. L. y Baniamin, H. M. (2011). Models of E-Government: Some Missing Links forDeveloping Countries. *Nepalese Journal of Public Policy and Governance*, xxviii(1), 11.

Kaplan, R. S. (2010). *Conceptual Foundations of the Balanced Scorecard* HBR.

Kubicek, H. y Scholl, C. H. J. (2011). *Organizational Interoperability in E-Government*: Springer.

Kyung, S. y Yong, J. *Developing E-procurement Systems: A Case Study on the Government E-Procurement Systems in Korea*. Public finance and management : PFM, 4(2).

Lamersdorf, W., Tschammer, V. y Amarger, S. (2004). *Building the e-Service Society e-Commerce, e-Business and e-Government*.: Springer.

Porter, M. E. (2012). *Ventaja competitiva creación y sostenimiento de un desempeño superior*. (10a ed.). México D.F.: Grupo Editorial Patria.

Procuraduría General de Justicia del Estado. (2014). *Procuraduría General de Justicia del Estado, innovación en beneficio de los colimenses a través del e-ciudadano*. Recuperado 19/10, 2015, de: http://www.ciapem.org/i+tgob/descargables/I+TGOB/2014/2014.8-Colima-e-Ciudadano.pdf

RAE. (2015). *Diccionario de la Lengua Española*. Recuperado 25/10, 2015, de: http://dle.rae.es/?w=log%C3%ADstica&o=h

Rayport, J. F. y Sviokla, J. (1995). *Exploting the Virtual Value Chain*. HBR.

Secretaría de Economía - OCDE. (2012). *Guía para mejorar la calidad regulatoria de trámites estatales y municipales e impulsar la competitividad de México*. Recuperado 2015, 2012, de: http://www.oecd.org/centrodemexico/publicaciones/OCDE%20(2012)%20Guia%20mejora%20tramites%20estatales%20y%20municipales.pdf

Secretaría de Finanzas y Administración Gobierno del Estado de Colima. (2015). *Sienta Mario Anguiano bases financieras para nuevo gobierno* - See more at: http://www.finanzasyadministracion.col.gob.mx/secfin/index.php/detalle/noticia/NDk0MA==#sthash.tUiVDB8k.dpuf. Recuperado 21/10, 2015, de: http://www.finanzasyadministracion.col.gob.mx/secfin/index.php/detalle/noticia/NDk0MA==

Tapscott, D. (2001). *Rethinking Strategy in a Networked World (or Why Michael Porter is Wrong about the Internet)*.

Toolshero (2014). *Virtual Value Chain model*. Recuperado 22/10, 2015, de: http://www.toolshero.com/wp-content/uploads/ToolsHero_Virtual-value-chain.png

UN. (2010). *UN E-Government Development Database*. Recuperado 30/10, 2015, de: http://unpan3.un.org/egovkb/en-us/

Unión Europea. (2005). *Share and reuse interoperability solutions for public administrations*. Recuperado 24/10, 2015, de http://www.epractice.eu

World Bank Group. (2015). *Subnational Doing Business in Mexico 2014*. Recuperado 2015, de: http://www.doingbusiness.org/data/exploreeconomies/mexico/sub/colima/#starting-a-business

Yamada, H. (2010). Current Status of E-Government in Japan and its Future Direction — Electronic Application Services. *Quarterly Review*(36), 14.

Capítulo X

Promoción de políticas de tecnología incluyente en la práctica académica para beneficio de estudiantes con discapacidad visual

Silvia Fajardo Flores
María Andrade Aréchiga
Erika Ramos Michel
Jorge Rafael Gutiérrez Pulido
Pedro Damián Reyes

Resumen

La educación es un derecho fundamental del ser humano. Históricamente, las personas con alguna discapacidad han sufrido limitaciones en el acceso a la educación debido a diversos factores, entre los cuales se encuentran la dificultad para acceder a material de estudio, y la posibilidad de comunicar o compartir dicho material con personas sin discapacidad. Por fortuna, las tecnologías de información y comunicación (TIC) representan un medio idóneo para minimizar ambas limitaciones, y ofrecen posibilidades de acceso a la educación para todos.

Aunque el marco normativo a nivel nacional e internacional considera objetivos y estrategias para la inclusión educativa utilizando TIC, en México no han sido implementadas dichas políticas de manera práctica. Uno de los aspectos que se puede mejorar de manera inmediata en la práctica es la sensibilización docente sobre el uso de tecnologías por los estudiantes con discapacidad. En el presente estudio se revisan los documentos principales sobre políticas de inclusión educativa y se ofrecen algunas herramientas prácticas para promover la concientización docente sobre las necesidades de los estudiantes con discapacidad visual.

Palabras clave
Discapacidad visual, estudiantes, políticas de tecnología incluyente.

Introducción

La educación es un derecho fundamental del ser humano. Sin embargo, históricamente las personas con alguna discapacidad han sufrido limitaciones en el acceso a la educación. Las tecnologías de información y comunicación tienen características que pueden ser usadas para facilitar la inclusión educativa de personas con discapacidad visual. En este capítulo nos enfocamos en dos aspectos principales:

- Las regulaciones concernientes a la inclusión educativa en los ámbitos nacional e internacional.
- Las implicaciones prácticas sobre el uso de tecnologías para personas con discapacidad visual, incluyendo el acceso a materiales de estudio, la comunicación y el intercambio de contenidos entre personas con y sin discapacidad visual.

Con esto se pretende contribuir a la promoción de prácticas inclusivas en el aula y, por consiguiente, al cumplimiento de las políticas oficiales de inclusión.

Regulaciones nacionales e internacionales para la inclusión educativa y el acceso a la información de personas con discapacidad

La escuela es una forma de preparación para la vida laboral, y los conocimientos y aptitudes adquiridas ayudan a los estudiantes a abrirse camino posteriormente. En el caso de las personas con alguna discapacidad, aun al finalizar su formación escolar, no están en condiciones de emprender una vida adulta independiente, pues la falta de oportunidades para su formación ha impedido que desa-

rrollen una actividad lucrativa o les ha obligado a trabajar por debajo de sus capacidades reales (Hegarty, 1994).

En la declaración de Salamanca y marco de acción para las necesidades educativas especiales (UNESCO, 1994), se establece que "los niños con necesidades educativas especiales deben recibir todo el apoyo adicional necesario para garantizar una educación eficaz." (p. 12). Asimismo, se establece que los niños y niñas, con y sin discapacidad, deben aprender juntos siempre que sea posible. Lo anterior aplica no solamente para estudiantes de nivel básico, sino también para aquellos de nivel medio y nivel medio superior, así como para aquellos que cursan programas de formación.

Desde una perspectiva pedagógica y de derechos morales y civiles, la integración de alumnos con discapacidad en escuelas regulares ha sido ampliamente aceptada y la inclusión cada vez gana más adeptos. Sin embargo, llevar a la práctica dichos principios no es tan sencillo, ya que se requiere (Hegarty, 1994):

- Una política clara en las escuelas, que afirme la importancia de todos sus alumnos por igual, sin importar que haya algunos que requieran recursos adicionales.
- Una política que considere un plan de estudios común para todos sus alumnos, tomando en cuenta que se requerirán métodos de enseñanza modificados para los alumnos con discapacidad.

De manera general podemos afirmar que existe una tendencia cada vez mayor hacia la inclusión educativa de personas con alguna discapacidad. En este contexto, las tecnologías de información y comunicación juegan un papel fundamental, ya que gracias a las diferentes modalidades de representación de contenidos que ofrecen, permiten la colaboración entre personas con y sin discapacidad. Según la Secretaría de Desarrollo Social (2014), las personas con discapacidad tienen tasas más bajas de uso de tecnologías de información y comunicación, y en algunos casos es posible incluso que no puedan acceder a servicios tan básicos como el teléfono, la televisión o internet. Por otro lado, las políticas existentes sobre la promoción de la inclusión educativa y la regulación

de la accesibilidad en el uso de TIC en México y América Latina están aún en sus inicios.

Según el informe sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación para personas con discapacidad (Samaniego *et al.*, 2012), en México y en la mayoría de países de América Latina, las disposiciones relacionadas con el acceso a la información y la comunicación de personas con discapacidad son escasas y no son específicas, sino que están inmersas en las leyes y políticas de cada país.

En México se promulgó la Ley de Ciencia y Tecnología en 2002, la cual contiene las leyes y políticas de tecnologías de información y comunicación vigentes en nuestro país. Sin embargo, dicha ley no contempla disposiciones específicas que regulen la accesibilidad de las TIC para personas con alguna discapacidad (Samaniego *et al.*, 2012). En 2011 se crea la Ley general para la inclusión de las personas con discapacidad, la cual establece las condiciones en las que el Estado deberá promover los derechos humanos y libertades de las personas con discapacidad asegurando así su plena inclusión a la sociedad (Secretaría de Desarrollo Social, 2011). Con respecto al rubro educativo, la Secretaría de Educación Pública promoverá el derecho a la educación de las personas con discapacidad, prohibiendo cualquier discriminación en planteles, centros educativos, guarderías o del personal docente o administrativo del Sistema Educativo Nacional. Para tales efectos, y en lo que concierne a tecnología, realizará las siguientes acciones:

- Proporcionar a los estudiantes con discapacidad materiales y ayudas técnicas que apoyen su rendimiento académico, procurando equipar los planteles y centros educativos con libros en braille, materiales didácticos, apoyo de intérpretes de lengua de señas mexicana o especialistas en sistema braille, equipos computarizados con tecnología para personas ciegas y todos aquellos apoyos que se identifiquen como necesarios para brindar una educación con calidad (artículo 12, inciso VI).
- Incorporar en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología lineamientos que permitan la investigación y el desarro-

llo de bienes, servicios, equipo e instalaciones de diseño universal (artículo 12, inciso XII).
- En el Sistema Nacional de Bibliotecas y salas de lectura, entre otros, se incluirán equipos de cómputo con tecnología adaptada, escritura e impresión en el Sistema de escritura braille, ampliadores y lectores de texto, espacios adecuados y demás innovaciones tecnológicas que permita su uso a las personas con discapacidad (artículo 13).

Por otro lado, el Programa Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad 2014-2018, tiene como acciones prioritarias la sensibilización y la capacitación a directivos, maestros, alumnos y padres de familia, así como la dotación de apoyos administrativos, didácticos y tecnológicos (Secretaría de Desarrollo Social, 2014). Algunas recomendaciones para mejorar el uso de las TIC en personas con discapacidad en el marco educativo, son (Samaniego *et al.*, 2012):

- Lograr el cambio de actitudes hacia una perspectiva de derechos.
- Mejorar el marco normativo relacionado con las TIC y personas con discapacidad.
- La formación de profesores y profesionales que puedan utilizar las herramientas TIC a favor de los estudiantes con discapacidad.
- Creación de infraestructura accesible y provisión de equipamiento.
- Inclusión de las TIC para la formación de docentes y para el currículum de la educación básica.

Según Samaniego *et al.* (2012), es muy importante trabajar en la concientización de los docentes sobre el derecho de las personas con discapacidad en el uso de las tecnologías. Por su parte, Hegarty (1994) indica que para lograr la inclusión educativa es necesaria la instrucción de todos los profesores en ciertos conocimientos prácticos. En México, la Secretaría de Educación Pública (2008), en su Programa Regional de Educación Inclusiva (PREI), considera al docente como mediador de las prácticas inclusivas en el aula, cuya misión consiste en "favorecer el acceso y la permanencia en el sis-

tema educativo de alumnas y alumnos que presenten necesidades educativas especiales... proporcionando los apoyos indispensables dentro de un marco de equidad, pertinencia y calidad".

Un aspecto crucial en el proceso de concientización docente es conocer cómo utilizan las tecnologías las personas con discapacidad. En la siguiente sección nos enfocaremos en el uso de tecnologías para personas con discapacidad visual, y describiremos algunas medidas que se pueden poner en práctica para mejorar la accesibilidad a los contenidos.

El acceso no visual a la información

Gracias a las tecnologías de apoyo, una persona ciega puede utilizar una computadora o un dispositivo móvil de manera semejante a una persona sin discapacidad visual. A continuación, se describen los mecanismos esenciales en el uso de estos dispositivos.

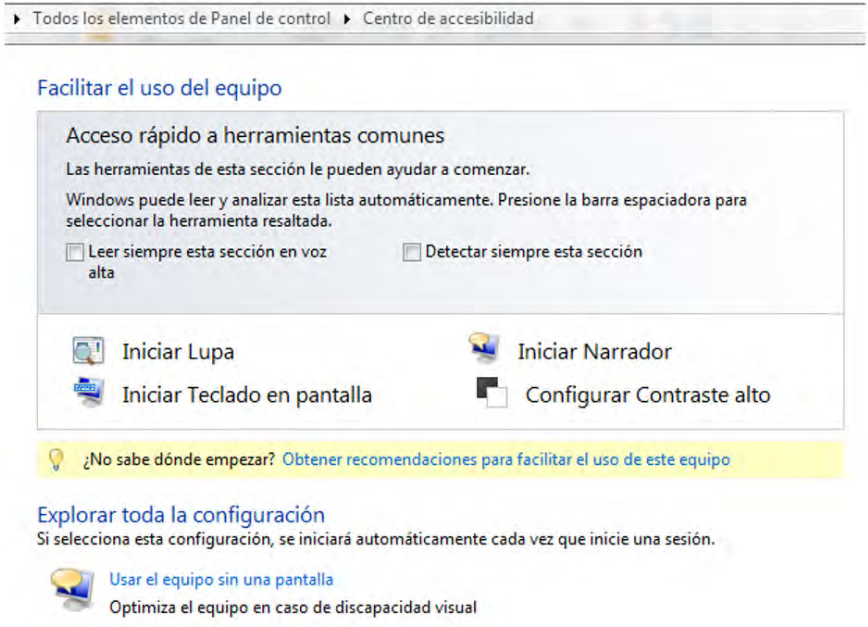
Entrada y salida de datos

La herramienta principal para la salida no visual de datos en una computadora es el lector de pantalla, también conocido como narrador. Un lector de pantalla es una aplicación de software que permite escuchar el contenido textual de los elementos que se visualizan en pantalla, así como los elementos activos durante una interacción. Por ejemplo, si un usuario de Windows presiona el botón de inicio, el lector de pantalla dirá "Menú inicio"; si el usuario está consultando un texto, el lector de pantalla leerá el texto de la línea activa; si el usuario está capturando un texto, el lector puede deletrear el texto capturado, o bien leerlo por línea o párrafo. En otras palabras, el lector de pantalla permite la salida de información textual vía audio. Los lectores de pantalla están disponibles para diferentes plataformas:

Para Windows

- NVDA (*Non-Visual Desktop Access*) (gratuito)
- Jaws (*Job access with speech*)
- WindowEyes
- Narrador. Las últimas versiones de Windows incluyen un narrador propio como parte de sus opciones de accesibilidad, como se aprecia en la imagen 1.

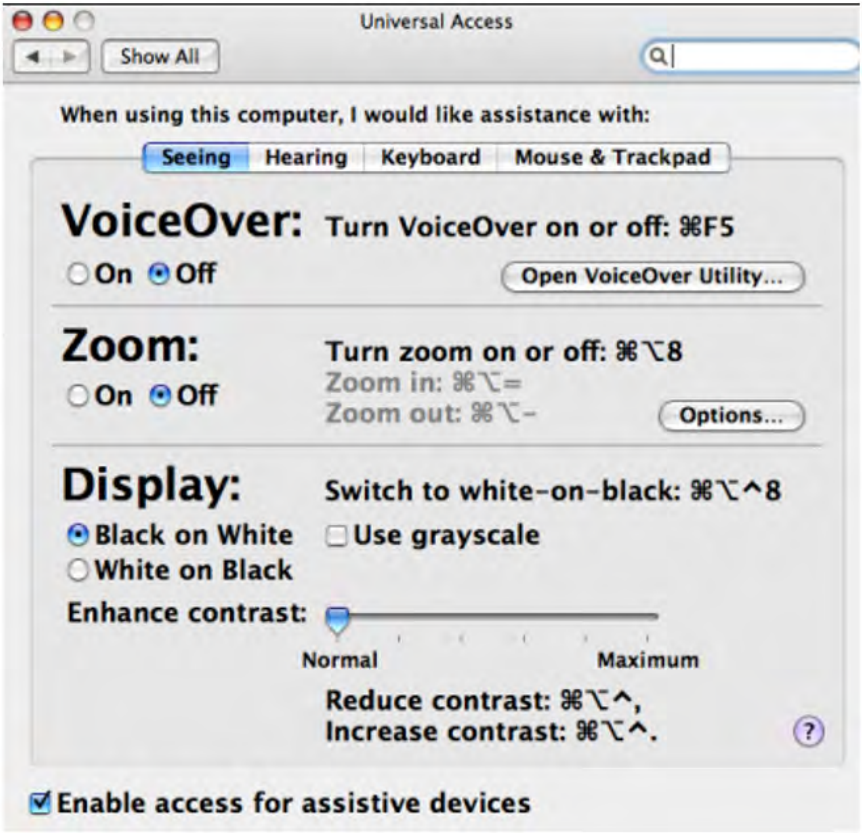
Imagen 1
Centro de accesibilidad de Windows.



Fuente: Captura de pantalla.

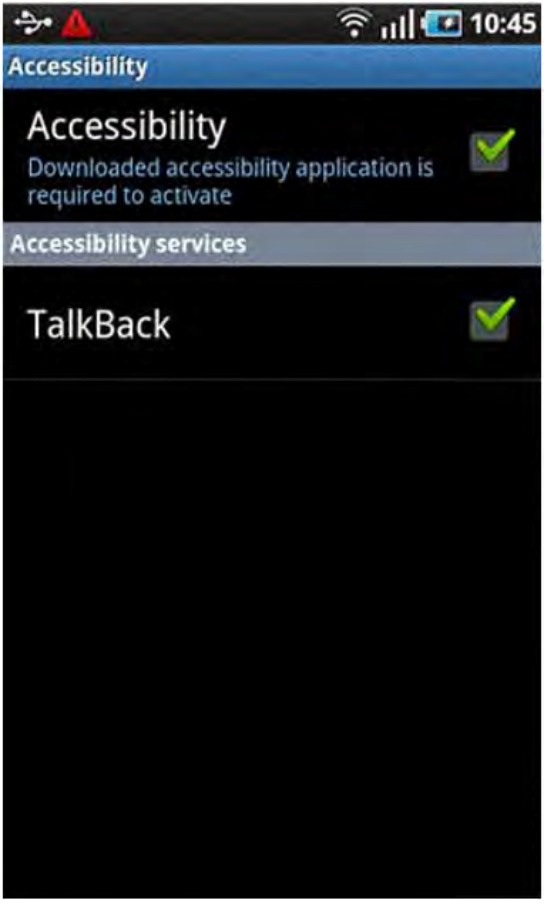
Para computadoras y dispositivos móviles Mac, se cuenta con VoiceOver, ver imagen 2, disponible en las opciones de accesibilidad. Mientras que para dispositivos Android está TalkBack, también disponible en las opciones de accesibilidad, como se aprecia en la imagen 3.

Imagen 2
Algunas opciones de accesibilidad no visual en dispositivos IOS.



Fuente: Captura de pantalla.

Imagen 3
Activación de TalkBack en un dispositivo Android.



Fuente: Captura de pantalla.

Con respecto a la entrada de datos, existen teclados de computadora con caracteres braille en relieve, como equivalente a las letras impresas en el teclado convencional. Sin embargo, un teclado convencional es suficiente una vez que un usuario sin vista conoce la ubicación de las teclas, como se muestra en la imagen 4.

Imagen 4
Teclado con caracteres braille en relieve.

Fuente: http://smrtauste.wikispaces.com/

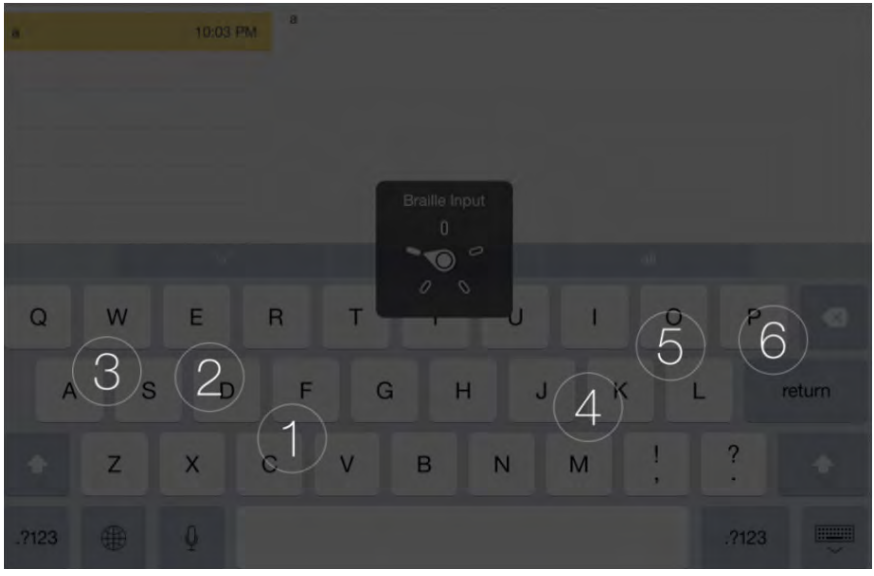
Para los usuarios braillistas, la línea braille es el dispositivo más adecuado para entrada y salida de datos. La línea braille es un dispositivo que permite el desplegado refrescable de contenidos de manera dinámica en una sola línea, cuyos caracteres pueden variar de 24 a 80 dependiendo del fabricante. Algunas líneas braille incluyen además un teclado para la entrada de datos en caracteres braille de 6 u 8 puntos, y una serie de botones que permiten cambiar la posición del cursor de manera rápida, a modo de cursor de ratón, ver imagen 5. Estos dispositivos pueden usarse de manera autónoma, o bien conectarse a una computadora o dispositivo móvil, y sincronizarse con el lector de pantalla para proporcionar la salida simultánea de audio y braille. Sin embargo, son dispositivos muy costosos y por lo tanto su uso en México no es muy común.

Imagen 5
Línea braille utilizada en conjunto con la computadora.

Fuente: Imagen: http://hims-inc.com/

En los dispositivos iPad es posible la captura de información en caracteres braille de 6 puntos sin utilizar ningún dispositivo adicional, a través de la activación de dicha opción en la herramienta rotor, que funciona en combinación con VoiceOver, como se observa en la imagen 6. Una vez activada esta opción, el usuario podrá capturar información de manera similar a un dispositivo braille.

Imagen 6
Entrada braille en un dispositivo iPad.



Fuente: Captura de pantalla.

Interacción

Además de las posibilidades de entrada y salida de datos, las computadoras y los dispositivos móviles permiten la interacción con sus elementos por diversos medios. Los dispositivos más comunes de una computadora son el teclado y el ratón; así, un usuario con discapacidad visual puede usar un teclado de computadora una vez que se familiariza con él. Sin embargo, no sucede lo mismo con el ratón, el cual requiere del sentido de la vista para ubicar la posición del cursor y moverlo hacia el objetivo deseado. Por lo anterior, la navegación entre los elementos de una interfaz se limita al uso del teclado, en combinación con el lector de pantalla: flechas, tabulador y algunas funciones o teclas rápidas que permiten saltar entre párrafos, subtítulos, enlaces y tablas. De esta manera se logra una lectura más activa.

Por su parte, algunas líneas braille cuentan con una serie de botones físicos colocados en la parte superior de los caracteres refrescables, los cuales permiten "saltar" directamente al carácter deseado con sólo presionar su botón correspondiente. En el caso de los dispositivos móviles, la interacción se logra a través de diversos gestos, cuya modalidad se activa una vez que se ejecuta el narrador. En la tabla 1 se mencionan algunos ejemplos de acciones comunes sobre un dispositivo móvil, y sus correspondientes gestos o interacciones en modo normal (sin narrador), y en modo no visual (con narrador activo).

Tabla 1
Acciones comunes sobre dispositivos móviles, y su correspondiente gesto.

Acción	Gesto sin narrador	Gesto con narrador activo
Seleccionar aplicación	N/A	1 toque
Abrir aplicación	1 toque	2 toque en cualquier lugar de la pantalla (la aplicación debe estar previamente seleccionada)
Navegar hacia la siguiente pantalla de menú	Deslizar hacia la izquierda, con un dedo	Deslizar hacia la izquierda, con tres dedos
Navegar hacia el siguiente elemento en el menú	N/A	Deslizar hacia la izquierda
Navegar hacia el elemento anterior en el menú	N/A	Deslizar hacia la derecha
Explorar los elementos en el menú en orden aleatorio	N/A	Arrastrar un dedo por la pantalla para escuchar la localización de elementos

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1 puede observarse que en el modo visual no se requieren gestos para la mayoría de las acciones básicas. Esto se debe a que el sentido de la vista permite percibir directamente los elementos deseados, mientras que en el modo no visual es necesaria una exploración generalmente secuencial para encontrar dichos elementos. En la imagen 7 se muestra la interfaz de un iPad con VoiceOver activado, donde se indica que el elemento activo es la aplicación del calendario.

Imagen 7

Ejemplo de interacción en un iPad con VoiceOver activado.

Fuente:Captura de pantalla.

Supongamos que el usuario desea abrir la aplicación Notas. Como un usuario invidente no percibe directamente la posición del ícono correspondiente, necesitaría navegar secuencialmente a través de los elementos para escuchar el nombre de cada aplicación, que son: Fotos, Cámara, Contactos, Reloj, Mapas, Videos, y finalmente Notas. Una vez que Notas es el elemento activo, el usuario puede hacer doble toque en cualquier lugar de la pantalla para

abrir la aplicación, pues cuando un elemento es seleccionado, su posición es irrelevante.

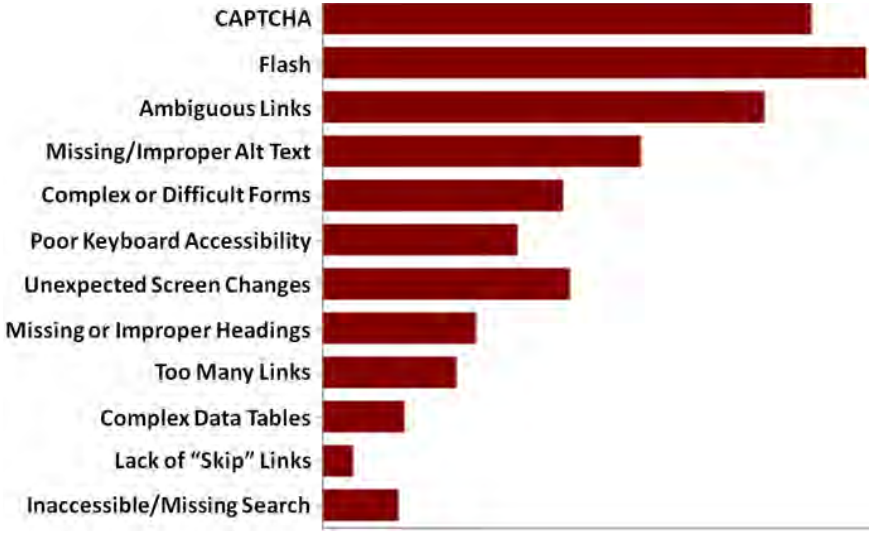
La descripción anterior se refiere al acceso secuencial de los elementos en la pantalla de un dispositivo móvil. Otra modalidad de exploración consiste en arrastrar un dedo a través de la pantalla para escuchar los elementos que se encuentren localizados en la ruta. De esta manera, el usuario ciego puede explorar los elementos de la interfaz en cualquier dirección, no sólo secuencialmente de izquierda a derecha.

Accesibilidad de contenidos en la web

Si bien las computadoras y los dispositivos móviles integran mecanismos que hacen posible el acceso a contenidos, no garantizan la accesibilidad a los mismos; para ello, se debe considerar que el navegador web sea accesible, y que los contenidos también lo sean. No todos los navegadores tienen el mismo nivel de accesibilidad; basta con ejecutar el narrador y abrir dos navegadores diferentes para darse cuenta de que la lectura de elementos varía, y que no necesariamente todos los elementos de la interfaz son accesibles al narrador.

Por otro lado, la accesibilidad de los contenidos depende directamente de quien los produce, de ahí la importancia de ser conscientes de las necesidades de los usuarios con discapacidad visual. El buen funcionamiento de los lectores de pantalla y las líneas braille depende completamente de la consideración de los aspectos de accesibilidad en los contenidos producidos. Entre los problemas de accesibilidad Web más comunes se encuentran los CAPTCHA, los contenidos en flash y los links ambiguos (WebAIM, 2012), como se muestra en la imagen 8.

Imagen 8
Problemas de accesibilidad web más comunes.



Fuente: WebAIM.com

El CAPTCHA es una prueba para verificar si un usuario es o no humano, imagen 9. Generalmente se integra en algunos formularios, para evitar que programas robot (conocidos como *bots*) puedan utilizar ciertos servicios que son dirigidos a los humanos. Los usuarios deben reconocer texto distorsionado, el cual no puede ser leído por el lector de pantallas.

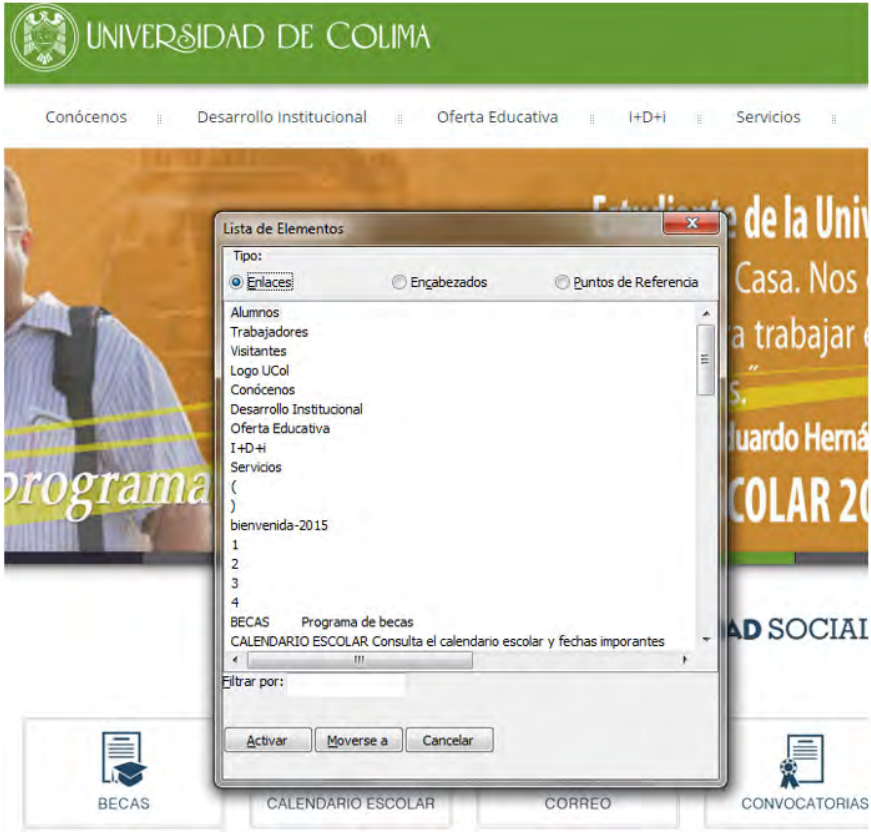
Imagen 9
Ejemplo de CAPTCHA.

Fuente: Captura de pantalla.

Las aplicaciones en flash también constituyen una barrera a los lectores de pantalla, los cuales pueden leer únicamente contenidos textuales. En la actualidad se cuenta con ciertas recomendaciones de la World Wide Web Consortium (2009) para crear contenido web más accesible, conocidas como Pautas de accesibilidad para el contenido web 2.0 (WCAG, Web Content Accessibility Guidelines), las cuales promueven que la información y los contenidos de la interfaz sean:

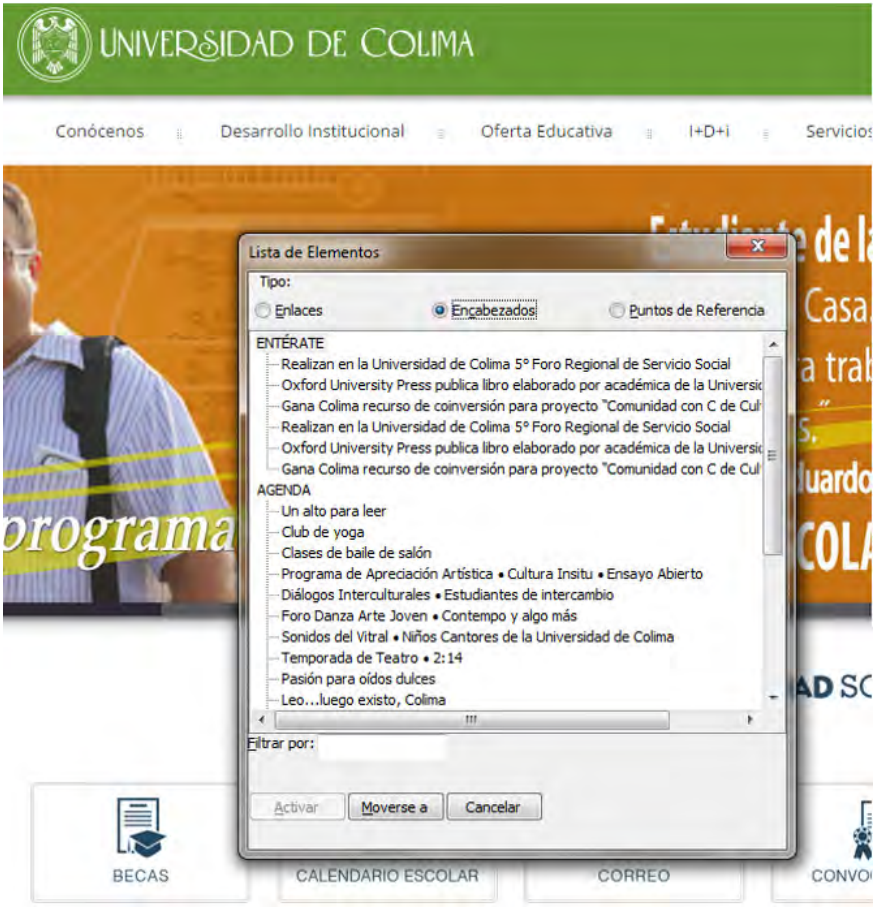
- Perceptibles. Se deben proporcionar alternativas textuales o auditivas a los contenidos no textuales. Por ejemplo, en el caso de las validaciones por CAPTCHA, éstas deben contar con una alternativa auditiva a la información que se presenta.
- Operables. Consiste en permitir el acceso a toda funcionalidad a través del teclado, y en proporcionar medios para facilitar al usuario el acceso al contenido en general. Por ejemplo, en el caso de los títulos de las secciones y subsecciones de una página Web se debe indicar una jerarquía no solamente visual, sino estructural, que es por la que se guían los lectores de pantalla. Un lector de pantalla puede identificar encabezados según el nivel, y permitir al usuario navegar entre niveles para una lectura más activa. Ejemplo de ello se aprecia en la imagen 10.
- Los lectores de pantalla permiten acceder directamente a la lista de vínculos disponibles en la página activa, por lo que es necesario poner especial atención al texto que se especifique en los vínculos, como se ilustra en la imagen 11.
- Comprensibles. Proporcionar al usuario información fácil de entender y navegación coherente, así como prevenir y corregir errores en la entrada de datos. Por ejemplo, en un formulario con información crítica como una transacción bancaria, el usuario debe tener la posibilidad de revisar la información, de poder regresar a pasos anteriores, y de confirmar el envío de datos.
- Robustos. Hacer lo posible por que los contenidos sean accesibles a las diversas ayudas técnicas utilizadas por las personas con alguna discapacidad. En el caso de los usuarios invidentes, principalmente los lectores de pantalla y líneas braille.

Imagen 10
Lista de enlaces de la página principal de la Universidad de Colima.



Fuente: Captura de pantalla.

Imagen 11
Lista de encabezados de la página principal
de la Universidad de Colima.



Fuente: Captura de pantalla.

Accesibilidad de documentos

Los documentos en formato Word, RTF y PDF también pueden ser accesibles a personas ciegas. Algunas de las recomendaciones son muy similares a las de los contenidos web, como el uso de encabezados y otros elementos de estilo. Dado que los documentos pueden tener una extensión considerable, es de suma importancia in-

dicar la estructura jerárquica del texto por medio de la especificación de los diferentes niveles de las secciones, de manera que usuario pueda "saltar" directamente a las secciones deseadas utilizando ciertas funciones del lector de pantalla. Asimismo, la especificación de la jerarquía del documento es útil al momento de convertir dichos documentos a braille para su impresión, ya que los títulos y subtítulos se imprimirán en posiciones ligeramente diferentes, lo que facilitará su identificación por medio del tacto.

Accesibilidad en documentos de texto

Al observar una página de cualquier documento, una persona con el sentido de la vista puede identificar de inmediato el título, las secciones o figuras que la página contenga, y puede "saltar" con la vista de cualquier sección o figura a cualquier otro elemento de la página. Sin embargo, para que una persona ciega pueda lograrlo, se requiere mayor tiempo y atención, además de contar con la posibilidad de reconocer los contenidos por lo que son, y no por cómo se ven. Por ejemplo, las personas con vista sabemos que un título generalmente se escribe con letras más grandes que el texto común, y tal vez con algunas características extra (como negritas o cursivas) que lo distingan de otros contenidos. En el ejemplo siguiente, se muestra un título con 3 aspectos diferentes:

La caverna

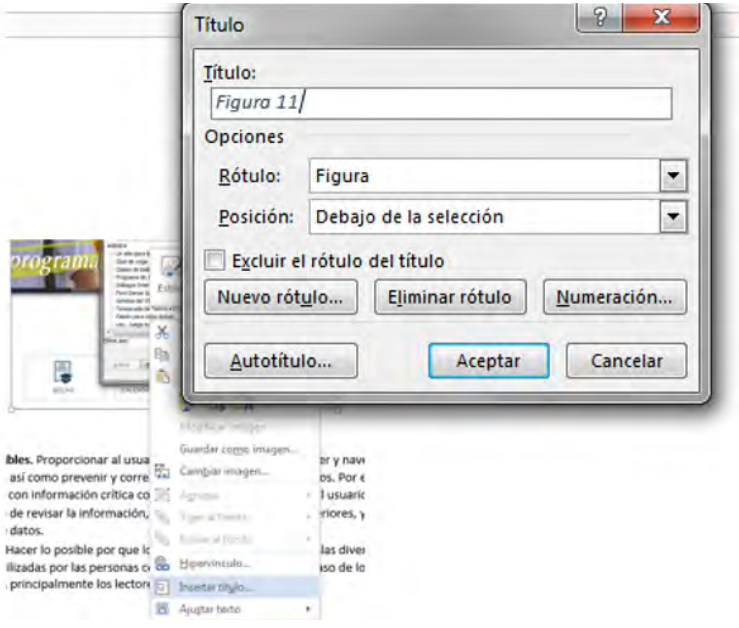
Dichas variaciones en el formato no son perceptibles por una persona ciega, sin embargo, lo importante en los tres casos es que se trata de un título. En un documento de texto, esto se indica aplicando un estilo para el título principal, para que el lector de pantalla lo pueda identificar como tal. De la misma manera, el uso de estilos se debe extender a los títulos de las secciones y subsecciones para dar estructura al documento, como se observa en la imagen 12.

Imagen 12
Estilos en un documento en Word.

Fuente: Captura de pantalla.

La presencia de tablas y figuras puede presentar una barrera para los lectores de pantalla. En el caso de las tablas, se requiere indicar un título y una breve descripción para orientar al lector ciego, quien podrá escuchar la descripción y decidir si es el momento de explorar dicha tabla. En el caso de las imágenes, es indispensable insertar un título para retroalimentar al usuario con discapacidad visual. La inserción de títulos en las figuras y las tablas se realiza a través de opciones en los menús contextuales que aparecen al hacer clic derecho sobre ellas, como se aprecia a continuación:

Imagen 13
Inserción del título de una figura en Word.

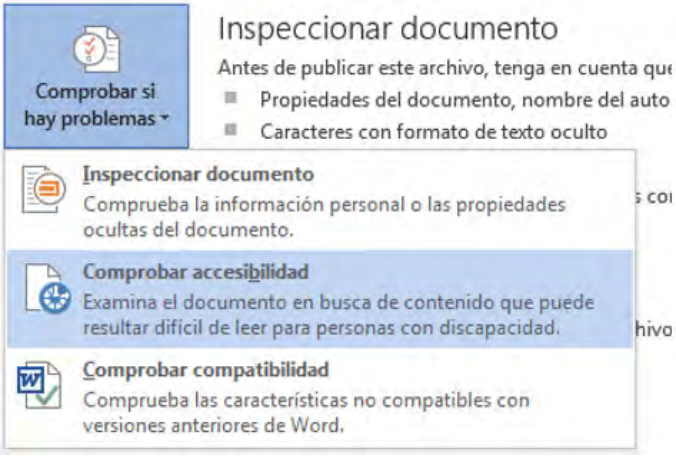


Fuente: Captura de pantalla.

Asimismo, las listas numeradas y las viñetas deben especificarse con las opciones correspondientes, y no de manera manual. Word ofrece una herramienta para comprobar la accesibilidad de un documento, la cual revisa que éste contenga los elementos mínimos para permitirla, tales como: uso de encabezados, inserción de títulos y descripción en figuras y tablas como se indica en la imagen 14.

Imagen 14

Verificación de la accesibilidad de un documento en Word.



Fuente: Captura de pantalla.

Por su parte, LibreOffice cuenta con la extensión AccessODF para revisar la accesibilidad de un documento y ayudar a corregir los posibles errores. El uso de estilos es un buen hábito de edición de documentos, ya que vuelve un documento más accesible para los usuarios ciegos, y resulta más fácil de elaborar y modificar para la persona que lo edita. Por ejemplo, permite insertar automáticamente la tabla de contenidos, de índices y figuras; y si alguna de las secciones o figuras se cambia de lugar, la estructura del documento o la numeración de la figura se modifican automáticamente.

Si un alumno requiere trabajar un documento editable tanto en las plataformas Mac como Windows, entonces los formatos PDT y RTF son una excelente opción para almacenar los archivos

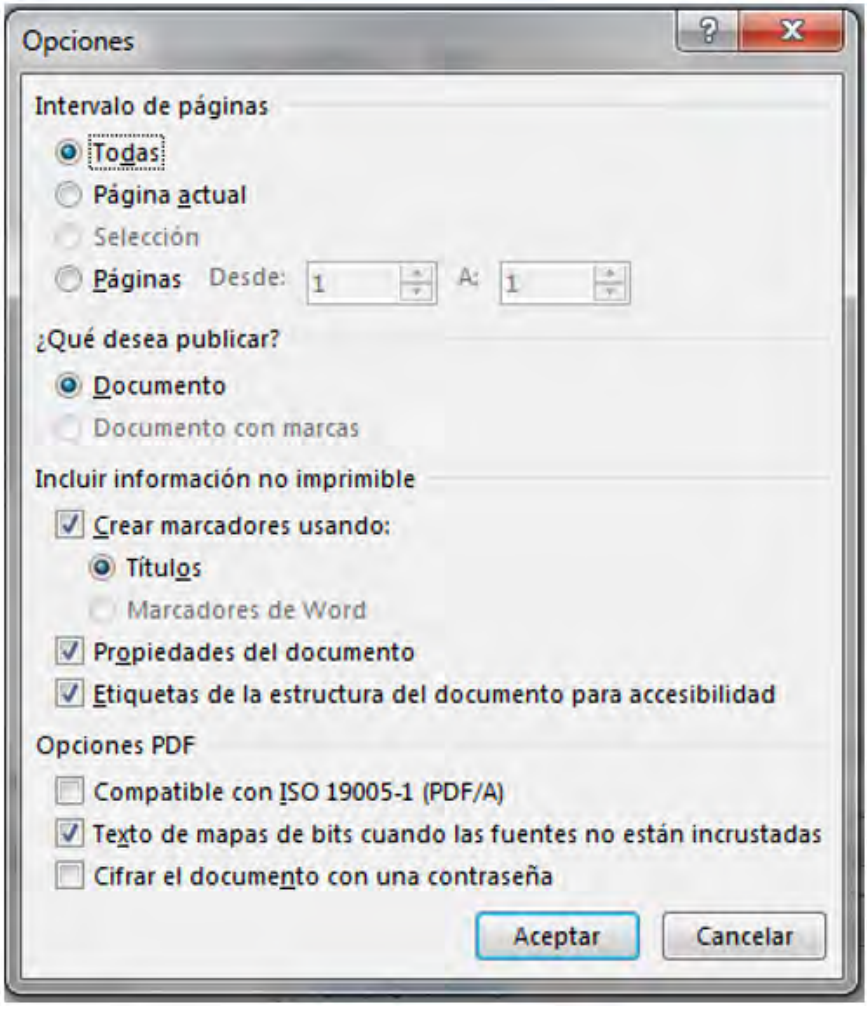
de texto, ya que se puede utilizar en cualquiera de las dos plataformas. Si no se requiere que un documento sea editable, entonces PDF representa la mejor opción.

Accesibilidad en PDF

Para hacer un documento PDF accesible, es necesario partir de un documento accesible, siguiendo las recomendaciones de la sección anterior. Si el documento es muy extenso, se recomienda incluir una tabla de contenidos, de figuras y de tablas para permitir la localización rápida de la información deseada.

La correcta especificación de título, secciones y subsecciones en el documento de texto permitirá que el documento PDF que se exporte incluya marcadores que faciliten la navegación activa. Una vez que la accesibilidad del documento de texto haya sido comprobada, es necesario indicar que se incluya información no imprimible, tales como marcadores (que se crearán a partir de los estilos aplicados al título y a las secciones y subsecciones), así como etiquetas de la estructura del documento, como se aprecia en las figuras 15 y 16.

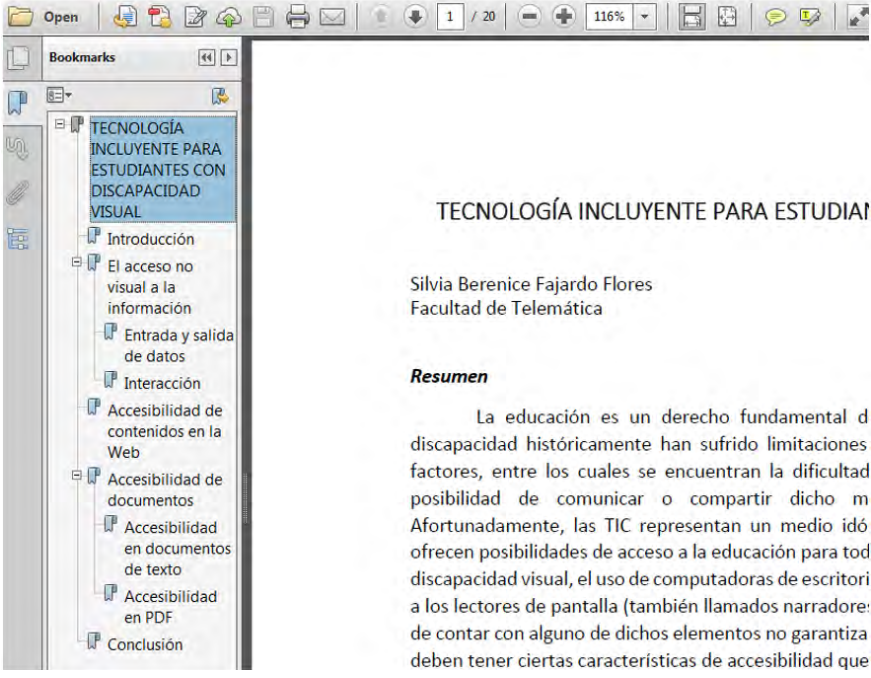
Imagen 15
Opciones de exportación a PDF.



Fuente: Captura de pantalla.

De esta manera, los lectores de pantalla reconocerán la estructura del documento y permitirán al usuario navegar de manera no secuencial.

Imagen 16
Marcadores en un documento PDF.



Fuente: Captura de pantalla.

A partir de las recomendaciones de accesibilidad en documentos Web, documentos de texto y PDF, podemos identificar un común denominador: los contenidos se deben indicar por lo que son, no solamente por cómo se ven.

Acceso a contenidos científicos

En las secciones anteriores se ha hecho énfasis en las características requeridas para que un documento sea accesible a los usuarios con discapacidad visual a través de un lector de pantalla, ya sea acompañado de una línea braille o sin ella. Dichos documentos contienen información literaria, es decir, relativo a las letras. Sin embargo, los contenidos científicos representan una barrera aun mayor para las personas con discapacidad visual.

Al interesarse en áreas como las matemáticas, la física y la química, entre otras, las personas con discapacidad visual se encuentran con dificultades relacionadas con el acceso a contenidos y a la producción de éstos para su uso personal, por mencionar sólo algunos.

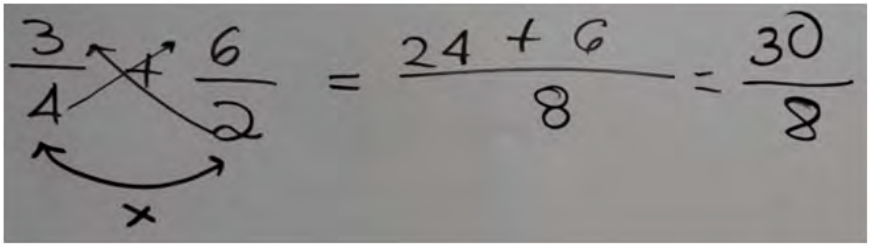
Para este estudio nos enfocaremos en el caso particular del estudio de las matemáticas. Como se menciona anteriormente, una persona ciega puede acceder a contenidos en las modalidades auditiva y táctil. Supongamos que un estudiante ciego está en una clase integrada de matemáticas, lo cual implica que asisten personas con y sin discapacidad visual. Considere la siguiente descripción, tomada de un video de YouTube[18], pero que representa un ejemplo de una clase común de matemáticas:

> En el siguiente ejercicio vamos a aprender a realizar sumas de fracciones. El primer método que vamos a ver es el método de producto cruzado. Lo que tenemos que hacer en el método de producto cruzado sería: hacer [marca algo en el pizarrón] la multiplicación de los denominadores, que viene siendo la parte de abajo de la fracción... multiplicamos 4 x 2, escribimos abajo de la fracción [escribe en el denominador del resultado parcial], y después vamos a hacer lo que viene siendo la multiplicación cruzada, de denominador con numerador [utiliza las dos manos para indicar los términos en cuestión], es decir, multiplicamos 4 x 6 [traza una flecha cruzada de izquierda a derecha en forma ascendente del 4 al 6], y escribimos 24; el signo que está en medio es un + , por eso vamos a escribir el + [lo escribe en el resultado parcial], y después multiplicamos [traza una flecha cruzada de derecha a izquierda en forma ascendente] 2 x 3, que es 6 [escribe 6 en el resultado parcial]. Entonces ya lo único que nos faltaría sería hacer la suma de 24 + 6, que nos da 30 [lo escribe en el numerador], sobre el denominador, que es 8.

Visualmente, el resultado del método desarrollado corresponde a lo mostrado en la imagen 17.

18 Suma de fracciones (denominador diferente), por Asesorías de Mate (https://www.youtube.com/watch?v=VY2Q5dfIqTw).

Imagen 17
Desarrollo de una suma de fracciones.



Fuente: Captura de pantalla.

Si bien se trata de un video hecho para personas sin discapacidad visual, es evidente que el método implica el uso de gestos y anotaciones comunes en la enseñanza de matemáticas. Esto pone en desventaja al alumno ciego en varios aspectos. El primero corresponde a una barrera de comunicación no verbal, ya que los gestos y ademanes del maestro son imperceptibles para un alumno ciego. Enseguida está la diferencia de representación de la notación matemática, ya que para un alumno braillista los contenidos se representan de forma lineal, sean literarios o matemáticos, por lo que no hay una noción de "arriba" y "abajo", sino únicamente de "numerador" y "denominador".

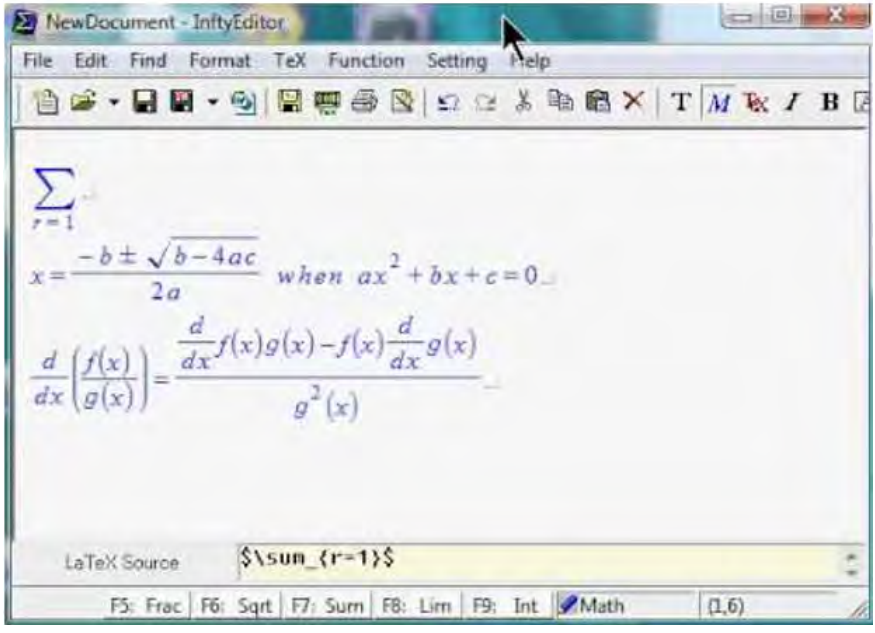
Claro está que el alumno puede hacer esta correspondencia fácilmente en el caso de fracciones, pero no es así en el caso de expresiones más complicadas o de la mayor parte de representaciones gráficas. Por otro lado, las anotaciones extras hechas sobre la expresión, como las flechas, subrayado u otro tipo de resaltado no tienen representación braille equivalente. Aun cuando un alumno ciego toma sus notas, éstas se encuentran muy probablemente en braille, en cuyo caso no puede compartirlas o compararlas con sus compañeros sin discapacidad visual.

Aunque los nuevos editores de texto ofrecen la posibilidad de editar fórmulas matemáticas, la mayoría depende de la percepción visual para elegir los modelos de fórmula a capturar, lo cual dificulta que las personas ciegas puedan usarlos. Afortunadamente existen aplicaciones que atienden, por lo menos de manera parcial, algunos de los problemas anteriores, y que facilitan tanto la

edición como la comunicación de contenidos de manera visual y no visual. por ejemplo:

- InftyEditor. Es un editor matemático comercial que permite editar y escuchar contenidos, como se ilustra en la imagen 18. Utiliza un formato propietario de archivo para guardar los contenidos, pero además permite convertirlos a braille, MathML o LaTeX (Suzuki, 2004).

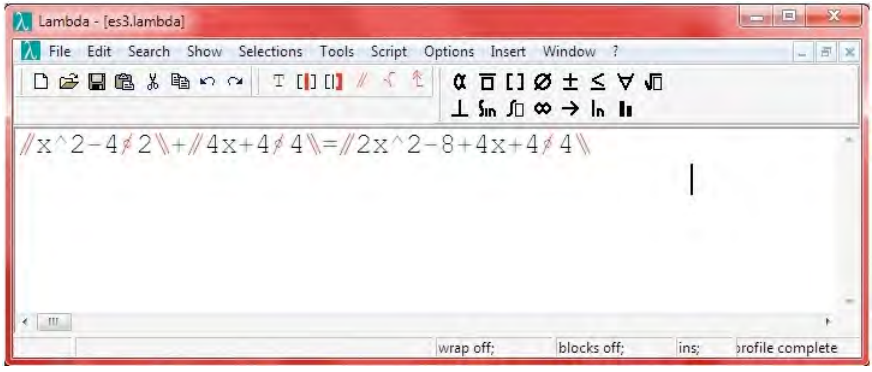
Imagen 18
Interfaz de InftyEditor.



Fuente: Captura de pantalla.

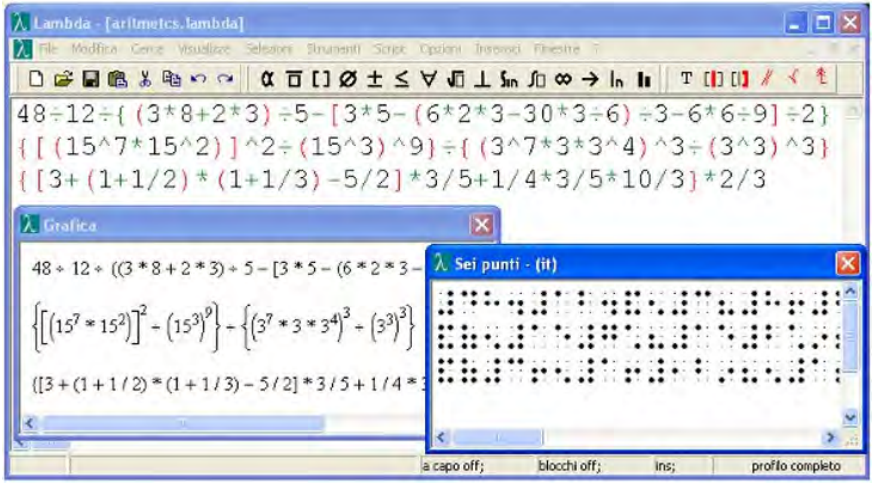
- LAMBDA (Linear Access to Mathematic for Braille Device and Audio-synthesis). Se trata de un editor matemático comercial que utiliza una notación matemática visual lineal propietaria. Contiene algunas funciones para facilitar la visualización de expresiones, como se observa en las figuras 19 y 20, respectivamente (Schweikhardt, 2006).

Imagen 19
Interfaz de LAMBDA.



Fuente: Captura de pantalla.

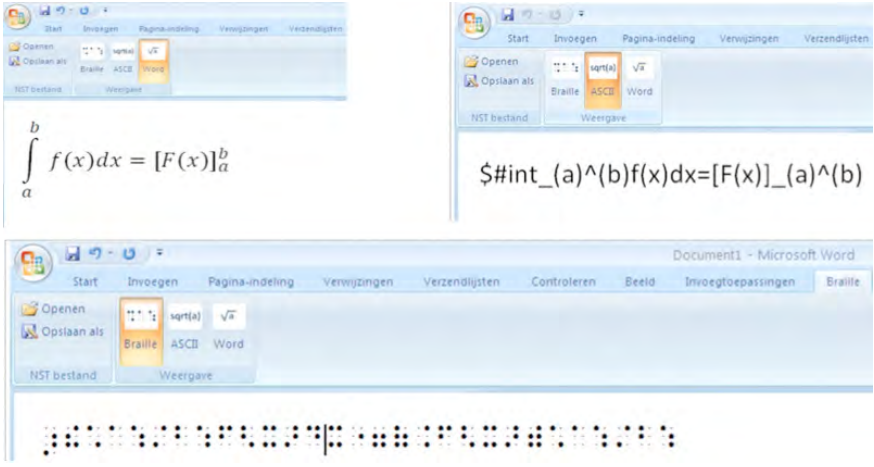
Imagen 20
Expresión en código LAMBDA,
notación matemática en negras y en braille.



Fuente: Captura de pantalla.

- SensoMath. Es un editor de ecuaciones para Word que permite alternar la visualización de expresiones tanto en notación matemática en negras como en braille (Engelen y Simons, 2011), ver la imagen 21.

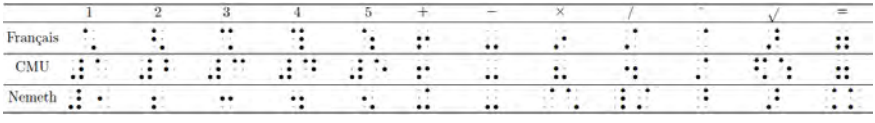
Imagen 21
Expresión en código SensoMath.



Fuente: Captura de pantalla.

Si bien los caracteres del braille literario son prácticamente iguales en todos los países que comparten el alfabeto latino, la representación en braille matemático tiene diversas variantes según el país, como se aprecia en la imagen 22. Así, en Latinoamérica y España se utiliza el Código Matemático Unificado (CMU), en Estados Unidos se utiliza el código Nemeth, en Gran Bretaña e Irlanda se utiliza el British Braille, en Alemania y Austria el código Marburg, y en Francia el Código Matemático Francés, por mencionar algunos.

Imagen 22
Variaciones entre códigos matemáticos braille.



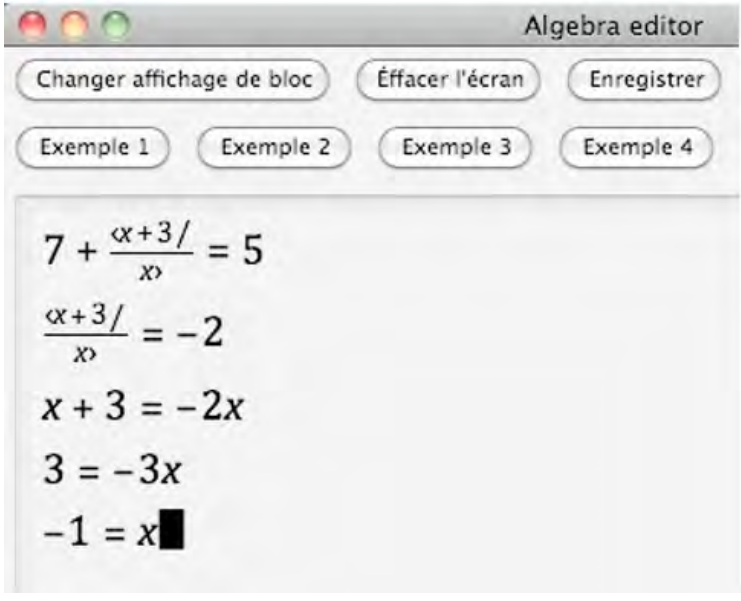
Fuente: Captura de pantalla.

Esto añade una dificultad más: los contenidos en braille producidos en diferentes regiones no se pueden compartir; por tanto, aunque las aplicaciones mencionadas permiten editar con-

tenidos matemáticos en formato digital, no proporcionan una salida en braille matemático adecuada para los usuarios de América Latina. Debido a ello, se trabaja en proyectos de software que permitan hacer la conversión automática de un código a otro.

Por otro lado, se ha estado trabajando en un prototipo de editor matemático para nivel medio, el cual, además de permitir la edición de expresiones matemáticas utilizando el teclado de computadora y el teclado braille, contiene algunas funciones para facilitar la resolución de ecuaciones. Este editor incluye la salida en audio y braille matemático en español y en francés, como se indica en la imagen 23. El propósito de este editor es permitir la producción de contenidos matemáticos, a la vez que se mantienen representaciones simultáneas visuales y no visuales de los mismos, para facilitar la comunicación de contenidos entre personas con y sin discapacidad visual (Fajardo, 2014).

Imagen 23
Prototipo de interfaz de Algebra editor.



Fuente: Captura de pantalla.

Las aplicaciones anteriores pueden usarse en nivel medio, medio superior y de manera limitada en nivel superior, con sus correspondientes ventajas y desventajas. Sin embargo, el estándar de producción de contenidos científicos a nivel mundial sigue siendo LaTeX. El código LaTeX permite la representación de contenidos literarios y matemáticos avanzados en formato lineal, y tiene la ventaja de que el formato del documento se realiza utilizando comandos, y no atributos visuales, por lo que en ese sentido no pone en desventaja al usuario ciego. Por otro lado, el protocolo de escritura del código en LaTeX es el mismo para personas con y sin discapacidad visual. Una vez compilado el código, es posible visualizar el documento en formato de impresión, es decir, con la notación matemática en negras. La siguiente es una expresión matemática escrita en LaTex:

$ \frac{3y^2}{x+1} \times \frac{2}{y} $

En la imagen 24 su equivalente en PDF, una vez compilado el código:

Imagen 24
Vista de impresión de una expresión escrita en LaTeX.

$$\frac{3y^2}{x+1} \times \frac{2}{y}$$

Fuente: Caprtura de pantalla.

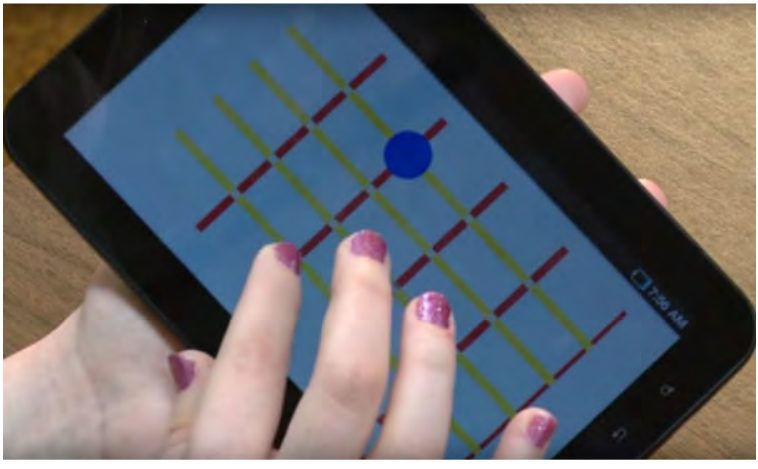
Sin embargo, LaTeX tiene la desventaja de incluir instrucciones muy detalladas, lo cual es una limitante cuando se utiliza en una línea braille y puede causar confusión al usuario. Además, los editores de LaTeX, tales como TexMaker, TeXnicCenter, TeXShop, TexWorks, entre otros, no son del todo accesibles, por lo que se requieren ajustes o scripts complementarios para permitir su uso con lectores de pantalla.

En la opinión de algunos matemáticos con discapacidad visual, aprender LaTeX no debería representar una dificultad mayor para una persona que ya conoce y utiliza el braille matemático, ya que el código LaTeX utiliza caracteres de inicio y fin de bloque, al

igual que los códigos matemáticos braille. El aprendizaje de LaTeX abriría las puertas de manera considerable a las personas con discapacidad visual que estén interesadas en estudios superiores de matemáticas u otras áreas de la ciencia.

Por supuesto que el estudio de las matemáticas no solamente implica el uso de fórmulas, sino también de diversas representaciones gráficas que continúan siendo una barrera para los estudiantes ciegos. Con respecto a las representaciones gráficas aún no se cuenta con una solución adecuada para su representación no visual, pero se hacen esfuerzos para acceder a ellas utilizando las TIC. Un ejemplo de ello es un prototipo de aplicación para tablets que utiliza la tecnología háptica combinada con audio que se muestra en la imagen 25, para comunicar al usuario invidente la presencia de líneas, figuras y puntos (Eveleth, 2012).

Imagen 25
Tecnología háptica en el acceso a figuras.



Fuente: zdnet.com

El acceso a elementos gráficos de manera no visual es uno de los retos actuales de la interacción humano-computadora.

Conclusión

Las políticas actuales de promoción e inclusión educativa no contemplan aspectos operativos específicos; sin embargo, es posible mejorar las condiciones de los alumnos con discapacidad en las aulas de manera inmediata gracias al uso de TIC. Aunque la facilidad de acceso está sujeta a la consideración de ciertos principios para la elaboración de materiales didácticos y de consulta, es un hecho que las TIC ofrecen diversas ventajas con respecto a los materiales convencionales, ya que, al ser utilizadas adecuadamente permiten la edición, visualización y comunicación de contenidos entre alumnos en un ambiente incluyente.

Los esfuerzos que actualmente se realizan para la inclusión educativa de personas con discapacidad visual son notables. Sin embargo, todavía queda mucho camino por recorrer para lograr una verdadera inclusión, que no solamente posibilite, sino que potencie el aprendizaje, la comunicación y la socialización de los estudiantes con discapacidad.

Bibliografía

Engelen, J. y Simons, B. (2011). Towards a Common Braille Math Code for Flemish Students. En *Proceedings of the World Congress Braille*21.

Eveleth, R. (2012). *Math by touch: new tablet app teaches the visually impaired to do math.* ZDNet. Disponible en: http://www.zdnet.com/article/math-by-touch-new-tablet-app-teaches-the-visually-impaired-to-do-math/

Fajardo, S. (2014). *Modélisation des interactions non visuelles dans un environnement de travail mathématique visuel et non visuel synchronisé*. Tesis de doctorado. Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis.

Hegarty, S. (1994). *Educación de niños y jóvenes con discapacidades: Principios y práctica.* UNESCO. Disponible en http://www.unesco.org/education/pdf/281_65_s.pdf

Samaniego, P.; Laitamo, S.; Valerio, E., y Francisco, C. (2012*). Informe sobre el Uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la Educación para Personas con Discapacidad.* UNESCO/TRUST. Disponible en: http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216382s.pdf

Secretaría de Desarrollo Social (2011). *Ley General para la Inclusión de las Personas con Discapacidad.* Disponible en: http://conadis.gob.mx/doc/contenidos/MJ_ley_general_inclusion_personas_discapacidad.pdf

Secretaría de Desarrollo Social (2014). *Programa Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad 2014-2018.* Disponible en: http://conadis.gob.mx/doc/noticias/20140502_programaNacionalDesarrolloInclusionPCD.pdf

Secretaría de Educación Pública (2008). *Programa Regional de Educación Inclusiva (PREI).* Disponible en: http://educacionespecial.sepdf.gob.mx/institucional/documentos/PI/prei.pdf

Schweikhardt, W.; Bernareggi, C.; Jessel, N.; Encelle, B. y Gut, M. (2006). LAMBDA : a European System to Access Mathematics with Braille and Audio Synthesis. En K. Miesenberger, J. Klaus, W. Zagler et A. Karshmer (Eds), Proc. *ICCHP 2006 (10th International Conference on Computers Helping People with Special Needs)*, 1223-1230. Springer.

Suzuki, M.; Kanahori, T.; Ohtake, N. y Yamaguchi, K. (2004). An Integrated OCR Software for Mathematical Documents and its Output with Accessibility. En K. Miesenberger, J. Klaus, W. Zagler y D. Burger, (Eds.), *ICCHP 2004 (9th International Conference on Computers Helping People with Special Needs)*, 648-655. Berlin: Springer-Verlag.

UNESCO (1994). *Declaración de Salamanca y Marco de acción para las necesidades educativas especiales.* Disponible en: http://www.unesco.org/education/pdf/SALAMA_S.PDF

WebAIM (2012). *Screen Reader User Survey #4 Results.* Disponible en: http://webaim.org/blog/survey-4-results/

World Wide Web Consortium (2009). Web Content Accessibility *Guidelines (WCAG) 2.0.* Disponible en: http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/

Capítulo XI

El INEGI como proveedor de información relevante para la gestión de políticas públicas[19]

José Román Herrera Morales
Armando Román Gallardo
Jorge Rafael Gutiérrez Pulido
José Ángel Anguiano Dueñas

Resumen

En este capítulo se describe la importancia del INEGI como una de las fuentes más confiables de información estadística y geográfica en el país, comenzando por un recuento histórico que data de sus orígenes hasta asumir la figura de entidad autónoma que tiene a la fecha. También, se menciona la forma de gobierno y su estructura organizacional y la manera en que utiliza diversos recursos como los censos, las encuestas y la recopilación de registros administrativos públicos para la generación de la información estadística oficial. Asimismo, cuáles son los recursos de información geográfica que utiliza y oferta para se pueda tener un mejor entendimiento de nuestro territorio. Finalmente, se comenta el enfoque a la generación y prestación de servicios digitales de información que consideran rasgos de innovación tecnológica para ofrecer datos, información y conocimiento que pueda favorecer la toma de innumerables decisiones que impactan en diferentes ámbitos de la vida pública y privada de nuestro país.

Palabras clave

Información estadística y geográfica, datos e indicadores, servicios digitales de información.

19 Los autores expresan su agradecimiento al Fondo Sectorial CONACyT-INEGI por el financiamiento del proyecto 290379, que les ha permitido desarrollar actividades y adquirir experiencias relacionadas con las temáticas que se abordaron en este texto.

Introducción

La información que los gobiernos generan, reúnen y difunden puede contribuir a mejorar la eficiencia y la eficacia de sus programas gubernamentales, ya que con la sistematización de la información estadística proporcionan insumos que permiten la evaluación de sus acciones de gobierno, a la vez que proporcionan evidencias para generar políticas públicas más adecuadas al contar con datos relevantes y oportunos para la toma de decisiones (Cabrero y Rodríguez, 2012). De ahí la importancia del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para nuestro país, puesto que es una institución autónoma del Estado mexicano cuyo objetivo es la generación y difusión de información estadística y geográfica del país en cuanto al territorio, los recursos, la población y economía, que permita dar conocer las características de nuestro país y ayudar a la toma de decisiones (INEGI, 2019a).

El INEGI que hoy conocemos, tiene como antecedente muchos años de historia, que van desde hace más de un siglo, porque hereda en su estructura las tareas que realizaba la Dirección General de Estadística, que desde 1882 inició en funciones en la extinta Secretaría de Fomento, Colonización, Industria y Comercio y, misma que en el año de 1895 levantara el primer censo general de población que llevó a determinar que nuestra población era de alrededor de 12.6 millones de habitantes (INEGI, 2018). También, hace décadas se incorporó la Dirección General de Geografía, que estaba adscrita a la Secretaría de la Presidencia en el periodo de Díaz Ordaz y posteriormente, se incorporaron la Dirección General de Política Informática y la Dirección General de Integración y Análisis de la Información.

En enero de 1983, vía un decreto presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación, el INEGI adquiere la denominación de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y dos años después, avanzó en un proceso de desconcentración y se estableció en una nueva sede principal en la ciudad de Aguascalientes y comenzó con la generación de nuevas coordinaciones regionales en las principales ciudades del país, llegando a tener 10 direcciones regionales a finales de 1988.

Autonomía del INEGI y coordinación del SNIEG

En fechas más recientes (abril de 2008), la figura jurídica del INEGI cambió para convertirse en un organismo que goza de autonomía técnica y de gestión y aunque cambió su denominación a Instituto Nacional de Estadística y Geografía, conservó sus mismas siglas de INEGI. La misión actual va muy acorde con su propia definición, y ésta es: "producir y difundir información, así como normar y coordinar al Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, para suministrar información de calidad, pertinente, veraz y oportuna que coadyuve al desarrollo nacional".

Con la promulgación de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (LSNIEG), en abril de 2008, el INEGI pasó a ser presidido por un órgano superior de dirección llamado Junta de Gobierno, misma que está integrada por el presidente del INEGI y cuatro vicepresidentes, quienes son nombrados por el presidente de la república y avalados por la Cámara de Senadores.

Como parte de esta nueva figura jurídica, para el INEGI es un objetivo prioritario consolidar y propiciar que el SNIEG (Sistema Nacional de Información de Estadística y Geográfica) proporcione a la sociedad y al estado de información de interés nacional veraz y oportuna, que sea de calidad y que favorezca el desarrollo nacional siguiendo los principios rectores de accesibilidad, transparencia, objetividad e independencia. El SNIEG se conforma por cuatro subsistemas, cada uno coordinado por un vicepresidente de la Junta de Gobierno, y está agrupados en los cuatro grandes temas de interés nacional:

- Subsistema de información económica. Abarca los ámbitos de cuentas nacionales, ciencia y tecnología, información financiera, precios y trabajo.
- Subsistema de información demográfica y social. Incluye población y dinámica demográfica, salud, educación, empleo, vivienda, distribución del ingreso y pobreza.

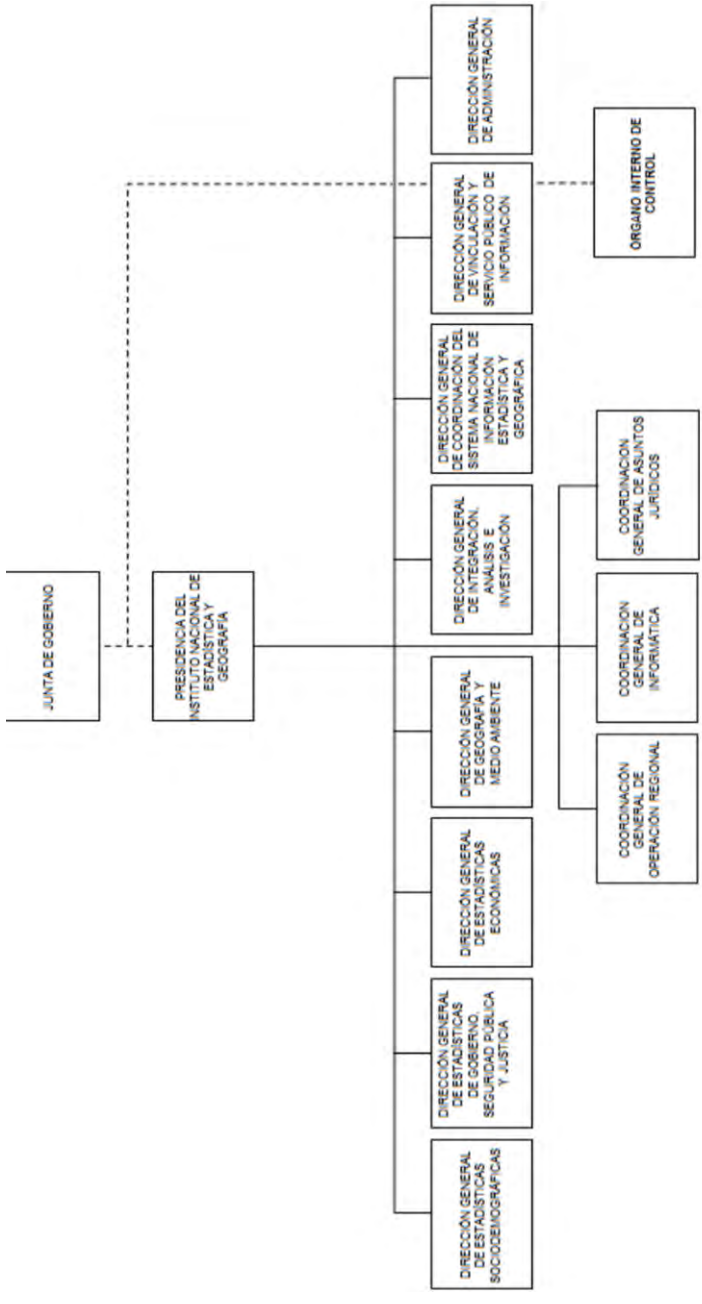
- Subsistema de información de gobierno, seguridad, publica e impartición de justicia. Se enfoca en la generación de indicadores de estos mismos temas.
- Subsistema de información geográfica, medio ambiente, ordenamiento territorial y urbano. Enfocado en el tema geográfico: incluyendo límites costeros, internacionales, estatales y municipales; los datos del relieve continental, insular y marino; datos catastrales, topográficos, de recursos naturales y clima, así como nombres geográficos. Sobre el medio ambiente: incluye temas del agua, suelo, flora, fauna, atmósfera, además de residuos sólidos y peligrosos.

Estructura organizacional del INEGI

Además de la junta de gobierno, integrada por la presidencia y las cuatro vicepresidencias de los subsistemas de información del SNIEG, el INEGI está integrado en su figura organizacional de la siguiente manera (véase figura 1):

- 8 direcciones generales, cada una de ellas con varias direcciones generales adjuntas.
- 3 coordinaciones generales: de operación regional, de informática, y de asuntos jurídicos.
- 1 órgano interno de control.

Figura 1
Organigrama general del INEGI.



Fuente: Manual de Organización General (INEGI, 2018).

Estructura operativa a lo largo del país

Con el fin de armonizar los proyectos estadísticos y geográficos para hacer un mejor uso de los recursos y fomentar el mayor conocimiento, uso y aprovechamiento de la información en el ámbito Estatal, el INEGI tiene en su estructura a la Coordinación General de Operación Regional, misma que integra a las Direcciones regionales y Coordinaciones estatales (INEGI, 2018). En las direcciones regionales se agrupa y coordina el trabajo de tres coordinaciones estatales en promedio, mismas que son las más cercanas a su zona de influencia. Actualmente cuenta con diez direcciones regionales, que son las siguientes:

- Dirección regional centro, en CDMX
- Dirección regional norte, en Durango
- Dirección regional sur, en Oaxaca
- Dirección regional occidente, en Guadalajara
- Dirección regional oriente, en Puebla
- Dirección regional centro sur, en Toluca
- Dirección regional centro norte, en SLP
- Dirección regional noreste, en Monterrey
- Dirección regional noroeste, en Hermosillo
- Dirección regional sureste, en Mérida

Las Coordinaciones Estatales están presentes para cada una de las entidades federativas del país.

INEGI como generador de información estadística y geográfica

El INEGI es reconocido por su gran labor profesional que realiza de captar y difundir información de todo México y sus principales tareas se pueden agrupar en dos vertientes:

- Generar la información estadística básica y derivada sobre los aspectos demográficos, sociales y económicos del país.
- Generar y actualizar la información geográfica que considera las características del territorio y medio ambiente de nuestra república mexicana.

Información estadística básica que ofrece el INEGI

INEGI es el encargado de recopilar información a lo largo de todo el país para generar la estadística básica a través de tres fuentes principales (INEGI, 2019b):

1. Censos

Los censos son un ejercicio de recolección de datos del todo el universo de estudio en un momento determinado. El INEGI ha realizado censos de cuatro tipos:

- Censos de población y vivienda. Constituyen la fuente de información básica más completa para conocer la realidad demográfica y social del país. El primer censo de la época moderna data de 1895. Estos censos se realizan cada diez años en los años terminados en cero, pero en 1995 y 2005 se llevaron a cabo conteos intermedios.
- Censos económicos. Representan por su cobertura social, temática y geográfica la fuente de información económica básica más amplia y completa del país y se realizan cada cinco años a partir de 1930.
- Censo agrícola, ganadero y forestal. Estos censos ya no se realizan, el último fue en 2007. Eran la fuente de información sobre actividades agrícolas, ganaderas y forestales.
- Censo de gobierno. Esta modalidad de censo es más reciente y el primero de ellos data de 2009, están enfocados en recopilar información para conocer el desempeño del Estado e instituciones públicas en la gestión y funciones de gobierno, seguridad pública e impartición de justicia. Incluye a los tres niveles de gobierno en el ámbito del Poder Ejecutivo, Legislativo y Judicial y también a organismos autónomos.

2. Encuestas

A diferencia de los censos, las encuestas sólo captan información de una muestra del universo de estudio. Se realizan a nivel nacional en las casas y en los establecimientos sobre temas muy específicos y con diferente periodicidad. Estas encuestas pueden ser re-

gulares, especiales, históricas y módulos adicionales de otras encuestas que se aplican para conocer temáticas más particulares. A continuación algunos ejemplos de estas encuestas (INEGI, 2019b):

Encuestas nacionales en hogares

Regulares

- ENCIG, Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental. Bienal desde 2011.
- ENADID, Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica.
- ENOE, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Trimestral desde 2005.
- ENH, Encuesta Nacional de los Hogares.
- ENCO, Encuesta Nacional sobre la Confianza del Consumidor. Mensual desde 2001.
- ENIGH, Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares. Bienal desde 1992.
- ENDUTIH, Encuesta Nacional sobre la Disponibilidad y Uso de TI en los Hogares. Anual desde 2015. Antes MODUTIH.
- ENSU, Encuesta Nacional sobre Seguridad Pública Urbana. Trimestral desde 2013. Antes ECOSEP.
- ENVIPE, Encuesta Nacional sobre Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública. Anual desde 2011.
- ENDIREH, Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares.

Especiales

- Encuesta Intercensal.
- ECOPRED, Encuesta de Cohesión Social para la Prevención de la Violencia y la Delincuencia.
- ENCEVI, Encuesta Nacional sobre Consumo de Energéticos en Viviendas Particulares.
- ENUT, Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo.
- ENPECYT, Encuesta sobre la Percepción Pública de la Ciencia y la Tecnología.
- ENIF, Encuesta Nacional de Inclusión Financiera.
- ENPETAH, Encuesta sobre la Penetración de Televisión Abierta en los Hogares.

- ELCOS, Encuesta Laboral y de Corresponsabilidad Social.
- ENASEM, Encuesta Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México.
- ENCCUM, Encuesta Nacional de Consumo Cultural de México.
- ENVI, Encuesta Nacional de Vivienda.
- Encuesta Origen Destino en Hogares de la Zona Metropolitana del Valle de México.
- Condiciones Socioeconómicas.
- ENAID, Encuesta Nacional de Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales, de 2015 y parte de 2016.
- ENADIS, Encuesta Nacional sobre Discriminación, de 2017.
- ENGASTO, Encuesta Nacional sobre Gastos de los Hogares, de 2012 y 2013.

Módulos

- MCS-ENIGH, Condiciones Socioeconómicas de la ENIGH.
- ENECE, Educación, Capacitación y Empleo.
- ENESS, Encuesta Nacional de Empleo y Seguridad Social.
- EDER, Encuesta Demográfica Retrospectiva.
- ENILEMS, Encuesta Nacional de Inserción Laboral de los Egresados de la Educación Media Superior.
- MODECULT, Eventos Culturales seleccionados.
- MOLEC, Módulo sobre Lectura.
- ENAMIN, Micronegocios.
- MMSI, Módulo de Movilidad Social Intergeneracional 2016.
- MOHOMA, Módulo de Hogares y Medio Ambiente.
- MOPRADEF, Módulo de Práctica Deportiva y Ejercicio Físico.
- MTI, Trabajo Infantil.
- MOTRAL, Módulo de Trayectorias Laborales.

Históricas

- MODUTIH, Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares.
- ECOSEP, Encuesta Continua sobre la Percepción de la Seguridad Pública.
- Encuesta Nacional de Adicciones.

- ENE, Encuesta Nacional de Empleo.
- ENEU, Encuesta Nacional de Empleo Urbano.
- ENOE, Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, aplicable a la población de 14 años y más de edad.
- ENCUP, Encuesta Nacional sobre Cultura Política y Prácticas Ciudadanas.
- ENSI, Encuesta Nacional sobre Inseguridad.
- ENVIN, Encuesta Nacional sobre Violencia en el Noviazgo.
- Encuesta sobre el Seguro Médico para una Nueva Generación
- ENVIF, Encuesta sobre Violencia Intrafamiliar.

Encuestas en establecimientos

Regulares mensuales

- ENEC, Empresas Constructoras. Desde 2013.
- EMS, Servicios. Desde 2008.
- EMEC, Establecimientos Comerciales. Con cobertura parcial a partir de 1986, con cobertura nacional desde 2008.
- EMIM, Industrial Manufacturera. Desde 2007.
- EMOE, Opinión Empresarial. Desde 2004.

Regulares anuales

- EAEC, Encuesta Anual sobre Empresas Constructoras. Desde 2006.
- EAIM, Encuesta Anual sobre la Industria Manufacturera. Desde 2009.
- EAC, Encuesta Anual sobre Comercio. Desde 2010.
- EAT, Encuesta Anual sobre Transportes. Desde 2004.
- EASPNF, Encuesta Anual sobre Servicios Privados no Financieros. Desde 2012.

Especiales

- ENAFIN, Encuesta Nacional de Financiamiento de las Empresas.
- ENVE, Encuesta Nacional sobre Victimización de Empresas. Bienal desde 2012.
- ESIDET, Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico. Bienal de 2006 a 2014.

- ENCRIGE, Encuesta Nacional de Calidad Regulatoria e Impacto Gubernamental en Empresas.
- ENTIC, Encuesta Nacional sobre Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el Sector Manufacturero. Periodicidad variable entre 3 y 4 años, a partir 1992, la última fue en 2005.
- ENAPROCE, Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas.

3. Registros administrativos

El INEGI también recopila una gran cantidad de información mediante la integración de registros administrativos que se integran en los trámites de diversas instituciones públicas y de gobierno en sus distintos niveles en todo el país. Esto conlleva varias ventajas, puesto que se pueden captar de forma continua y directa, sin implicar mayores costos adicionales, además de que se logra una amplia cobertura geográfica y temática en el ámbito de competencia legal de la instancia u organismo que genera el registro (INEGI, 2012).

La importancia de estos registros públicos va mucho más allá de lo administrativo puesto que el INEGI mediante su aprovechamiento genera una serie de estadísticas básicas, como las siguientes (INEGI, 2019b):

- Vitales. Incluyen datos de nacimientos, defunciones generales y fetales, matrimonios y divorcios.
- Sociales. Relacionados con la cultura, salud, relaciones laborales, intentos de suicidio y suicidios.
- Económicas. Cifras de la industria minero-metalúrgica, sacrificio de ganado en rastros municipales, comercio exterior, industria manufacturera, maquiladora y de servicios de exportación (programa IMMEX), comunicaciones, transportes, vehículos de motor registrados en circulación, accidentes de tránsito, así como finanzas públicas estatales y municipales.
- Seguridad pública y justicia. Relativas a la impartición de justicia en materia penal y organismos públicos de derechos humanos.

El Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM)

Así como los individuos llevan una contabilidad —aunque no sea escrita— de sus principales datos de ingreso, gasto e inversión, de la misma manera en que las empresas registran contablemente sus operaciones diarias, con el objetivo de disponer de la información que les permita conocer su situación en una fecha determinada y cuantificar sus operaciones realizadas en un periodo; en forma similar en que las instituciones pública y las privadas que no tienen fines lucrativos llevan también un control detallado de sus movimientos, el país también contabiliza las cifras que reflejan su situación y evolución económica. Estas se refieren a la producción, consumo, ahorro, inversión, relaciones con el exterior y a las interrelaciones existentes entre los diferentes sectores generadores de bienes y servicios. La contabilidad económica nacional es el instrumento mediante el cual la Nación registra contablemente sus principales movimientos económicos y se integra en el Sistema de Cuentas Nacionales (SCNM) (INEGI, 1992), que constituye la estructura conceptualmente organizada en la que se inserta la información estadística de que dispone el país.

En este sistema de cuentas nacionales SCNM se utiliza el principio de la partida doble, que consiste en que cualquier operación que se lleve a cabo, deba anotarse en dos partes, ya que lo que para algún sector es gasto, para otro es ingreso. Esto se deriva del principio lógico de que cualquier acción genera una reacción, con igual intensidad y en sentido contrario. Ello hace que las cuentas nacionales sean una forma especial de presentar la estadística de un país, que implica un esfuerzo de congruencia de todos los datos. Obviamente, como en la contabilidad mercantil, en el caso de las cuentas nacionales se tiene que atender a una serie de reglas ya definidas, para que conforme a ellas se ordene la información y se cuide su coherencia.

El SCNM es un sistema de contabilidad económica nacional que constituye hasta ahora el esfuerzo más avanzado que se ha llevado a cabo para registrar, bajo criterios adecuados, las innumerables transacciones económicas que tienen lugar durante un pe-

riodo determinado entre las empresas, las familias y el gobierno, dentro del territorio de un país y con el resto del mundo. El SCNM proporciona información para más de 400 variables macroeconómicas, algunas de las cuales se calculan con periodicidad trimestral como el PIB y otras, como la producción industrial y el indicador global de la actividad económica (IGAE), con frecuencia mensual. A continuación, un listado de las variables económicas más representativas:

- Producto Interno Bruto (PIB)
- Indicadores de corto plazo
- Cuadros de oferta y utilización
- Cuadros de oferta y utilización extendidos
- Matriz de insumo producto
- Acervos de capital por entidad federativa
- Tablas origen-destino de la formación bruta de capital fijo
- Productividad total de los factores
- Sectores institucionales
- Cuentas satélite

Información geográfica que ofrece el INEGI

Otra de las principales encomiendas del INEGI es elaborar la información geográfica del relieve, la vegetación, el clima, el suelo, el agua y localidades, entre otros temas, para ayudarnos a conocer mejor nuestro territorio y poder orientar la toma de decisiones en muchos ámbitos de vida pública de nuestro país.

La información geográfica que describe las características del territorio y medio ambiente se puede clasificar en los siguientes grupos (INEGI, 2019c):

1. Geodesia. Conjunto de datos obtenidos en todo el territorio nacional que permiten relacionarlo a un sistema de referencia con el fin de determinar la forma, extensión y dimensiones nacionales. Sirve de marco de referencia de los productos cartográficos del país y es la base que permite a la fotogrametría escalar, orientar y referenciar los rasgos plasmados en las fotografías aéreas. Son de utilidad para la geomática, los sistemas de información geo-

gráfica (SIG), el catastro, la planificación, la ingeniería, la construcción, el urbanismo, la navegación aérea, marítima y terrestre, e incluso para aplicaciones militares y programas espaciales.

2. Marco Geoestadístico. Se utiliza para referenciar geográficamente la información estadística de los censos, proporcionando la ubicación de localidades, municipios y entidades del país, utilizando coordenadas geográficas. Para ello, se emplean unidades denominadas áreas geoestadísticas, que son estatales (AGEE), municipales (AGEM) y las básicas (AGEB) que pueden ser a su vez urbanas o rurales. Las AGEB urbanas son un conjunto de cuadras (de 20 a 30), mientras que las AGEB rurales corresponden generalmente a poblaciones menores de 2,500 habitantes y tiene una extensión de territorio de aproximadamente 10,000 hectáreas.
3. Topografía. Se refiere a la información sobre la ubicación, forma y dimensiones de los rasgos naturales y las obras hechas por el hombre, esto es, del relieve, corrientes y cuerpos de agua, localidades y vías de comunicación, entre otros.
4. Toponimia. Se refiere a los nombres geográficos del país que permiten ubicar administrativa y geográficamente los lugares; tienen referencia en la cartografía topográfica.
5. Recursos Naturales. Es el conjunto de datos sobre la distribución y características de la vegetación, los tipos de suelos, el agua superficial y subterránea, las rocas y el clima.
6. Cartografía urbana. Es la representación gráfica de todas las localidades con más de 2,500 habitantes, además de las cabeceras municipales existentes en el país, al momento de la realización de los diferentes eventos censales. Contiene los nombres de las calles y ubicación de sus principales servicios. Esta cartografía se comparte en formato de archivos vectoriales que pueden utilizarse con una gran variedad de programas de software de información geográfica (SIG).

7. Catastro. Es el registro de las características de los predios a través de datos homogéneos, estructurados, organizados y relacionados, cuyo propósito final es la integración de una base cartográfica catastral nacional. El INEGI apoya la organización de los catastros del país en los distintos órdenes de gobierno.

Imágenes de percepción remota

INEGI también cuenta con un acervo de fotografías tomadas a gran distancia de su objetivo, que fueron realizadas tanto en tomas aéreas como a través de satélites. Estas imágenes se agrupan en las siguientes categorías:

- Fotografía aérea. Se trata de un conjunto de fotografías analógicas a diferentes escalas de vuelos regulares, y especiales en áreas de desastres, del cual ofrece el servicio de reproducción. Se tiene disponible un acervo de imágenes de todo el país de 1970 a la fecha.
- Ortofotografías digitales. Son imágenes derivadas de las fotografías aéreas a las que se eliminan las deformaciones causadas por la óptica de la cámara y el desplazamiento del relieve y cuenta además con referencia geográfica, lo que permite determinar distancias entre puntos y ubicar posiciones y áreas de los rasgos geográficos.
- Imágenes laser LIDAR (Light Detection and Ranging). Se emplea un sistema de detección y medición a través de luz láser llamado LIDAR, y se ofrece la nube de puntos, malla con 5 y 15 metros de resolución de los modelos de superficie y de terreno.
- Imágenes satelitales. El INEGI procesa estas imágenes, las cuales, de acuerdo con la normatividad vigente, sólo se distribuyen a instituciones del sector público.

Oferta de servicios de información

Gracias a todos los datos de información estadística y geográfica que el INEGI genera, procesa e integra, se puede tener información de calidad. Pero es muy importante que esta información se difunda, que sea de fácil acceso para los ciudadanos, empresarios,

investigadores, asociaciones y las autoridades de gobierno en todos los niveles. Teniendo información oficial de calidad a la mano, se tendrá la posibilidad de conocer mejor nuestro territorio, de saber lo que está ocurriendo en nuestro país y obtener datos para la planeación y fundamentación de decisiones para el desarrollo de políticas sociales, estrategias económicas, inversiones o programas científicos.

Por ello, el INEGI ha instrumentado su servicio público de información que le permite ofrecer a la sociedad la información de interés nacional en forma gratuita, salvo que el usuario la requiera en un formato distinto al que se encuentra publicada. Cuenta con 10 centros especializados, denominados centros de información, que fungen como unidades de servicio directo para que cualquier persona acuda a realizar consultas de información o adquisición de sus productos.

Estos centros de información están distribuidos a lo largo del país y se encuentran en las ciudades de Aguascalientes, La Paz, Ciudad de México, Guadalajara, Toluca, Monterrey, Oaxaca, Puebla, Querétaro y San Luis Potosí.

Adicionalmente, se brinda atención en la biblioteca Emilio Alanís Patiño y la biblioteca Gilberto Loyo, respectivamente en Aguascalientes y en Ciudad de México. También, de manera local en cada coordinación estatal, se tiene personal especializado llamados ejecutivos de cuenta que brindan atención y sirven enlace con el sector privado, el académico, el social, y con gobierno tanto a nivel estatal como municipal.

La transición hacia la prestación de servicios digitales

El INEGI ha ido transformando la manera en cómo ofrece sus productos y servicios de información transitando hacía un enfoque digital para facilitar su uso y acceso mediante el uso de las tecnologías de la información. Esto representa una gran ventaja, puesto que anteriormente se tenían que generar diversas publicaciones, como libros, mapas, cartografía, fotografías y otros tipos de productos en formato impreso, para que el usuario los pudiera consultar o adquirir e incluso era necesario que la persona acudiera a los di-

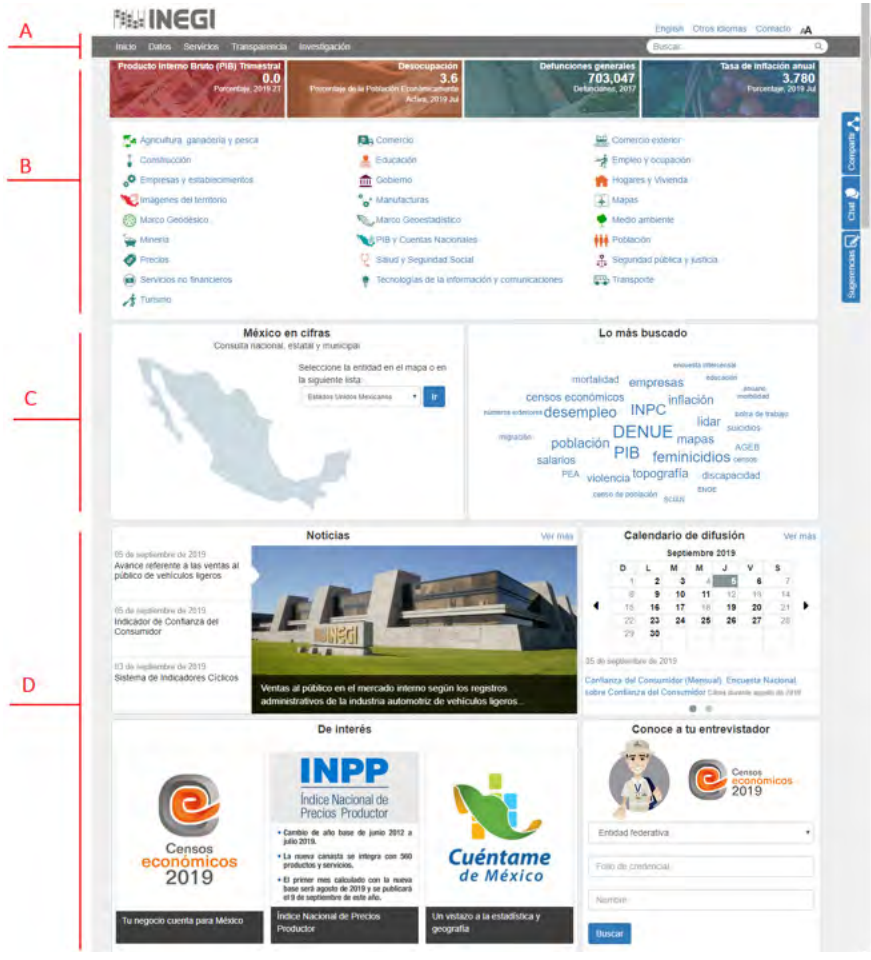
ferentes centros de información o bibliotecas especializadas para obtener estos servicios.

En 2019, INEGI ha liberado una nueva versión de su portal web, accesible en www.inegi.org.mx, buscando que se convierta en el medio donde los usuarios puedan fácilmente identificar y acceder a múltiples recursos de información, datos y servicios, así como una serie de herramientas en línea que funcionan de forma integrada en su portal y que no le requieren la descarga o instalación de programas adicionales en su computadora para acceder a este tipo de facilidades.

En la figura 1 se aprecia la estructura de la pantalla principal de este portal web, donde se han identificado cuatro secciones principales, siendo estas:

- Menú principal de navegación, es un cintillo en la parte superior que permite acceder a cuatro pestañas que agrupan las principales opciones disponibles: datos, servicios, transparencia e investigación, además de la opción de búsqueda.
- Sección superior, donde se muestran una serie de recuadros o banners para destacar algunas cifras o datos de interés recientes, y un bloque donde también se muestran los grandes temas de información, como son: agricultura, construcción, imágenes del territorio, mapas, minería, comercio, educación, gobierno, salud y seguridad social, población, medio ambiente, seguridad pública y justicia, entre otros.
- Sección intermedia, donde se muestra el mapa interactivo "México en cifras" y un gráfico tipo nube para visualizar los términos más buscados dentro del portal.
- Sección inferior, donde se incluyen noticias y eventos relacionadas al quehacer y ámbito del INEGI, además de recuadros donde se destacan, por ejemplo: los Censos Económicos, INPP (Índice Nacional de Precios al Consumidor), Cuéntame de México, entre otros.

Figura 2
Estructura de la página principal del portal web del INEGI.



Fuente: http://www.inegi.org.mx/

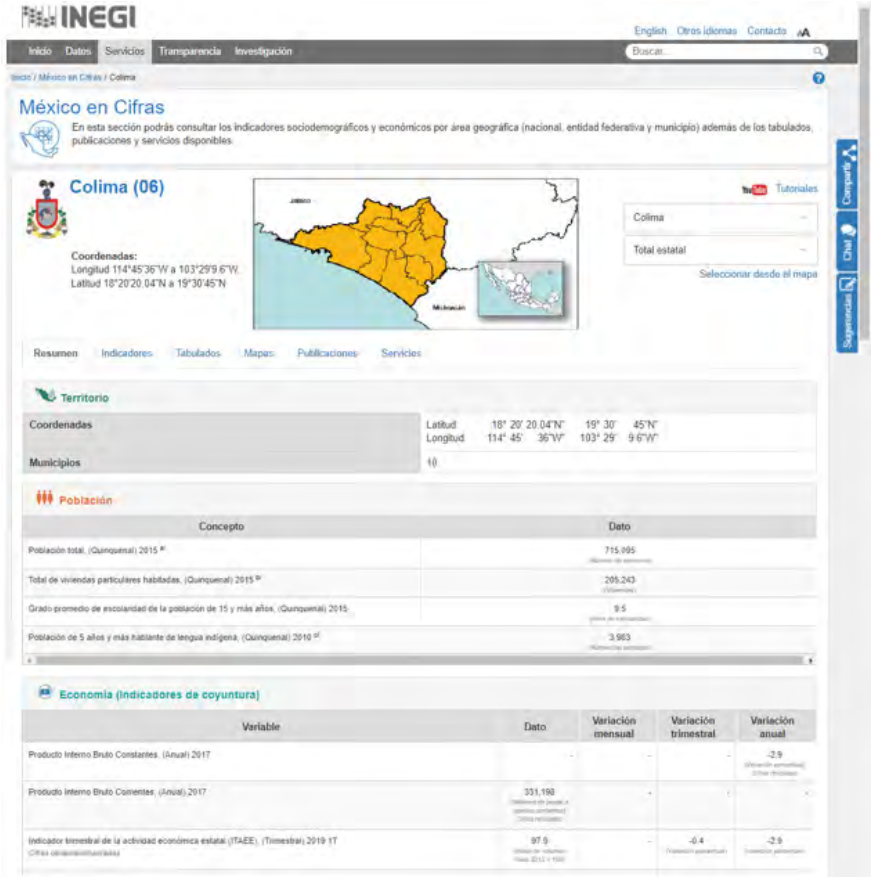
Servicio interactivo “México en cifras”

El mapa interactivo “México en cifras”, representa un mecanismo muy interesante porque permite acceder desde un solo punto central a la información de todo el país en sus tres niveles: nacional, estatal y municipal (INEGI, 2019d). Por ejemplo, seleccionando un estado como el de “Colima”, que se muestra en la imagen 1, se des-

pliega en una sola pantalla una gran cantidad de información agrupada en diferentes pestañas, desde las cuales se podrá consultarla en línea o descargarla.

Imagen 1

"México en Cifras", servicio interactivo de información sociodemográfica y económica.



Fuente: portal web del INEGI en: https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/

En este mapa interactivo, para cada selección, se mostrará información detallada en los siguientes grupos de información:

- Resumen. Muestra el concentrado de la información del su territorio, población y Economía (indicadores de coyuntura).
- Indicadores. Se despliegan 15 categorías de indicadores que van desde agricultura, ganadería y pesca, comercio, construcción, educación, empleo y educación, empresas y establecimientos, minería, gobierno, hogares, vivienda y urbanización, hasta transportes, correos y almacenamiento. Cada una de estas categorías se divide en subcategorías y puede llevarnos a niveles de detalle de indicador muy particulares.
- Tabulados. Se refieren a las tablas de datos o *datasets*, mismos que están agrupados en dos categorías "Programas" para censos y encuestas y "De integración" que se refiere a los datos utilizados en los indicadores de la categoría anterior. Estos tabulados se pueden descargar directamente en formatos PDF para documentos o XLS/CSV para los archivos de datos.
- Mapas. Se muestran una amplia variedad de mapas para consulta con todos los metadatos descriptivos, pudiéndose buscar por el año de versión o tamaño de la escala y se pueden descargar como imágenes de alta resolución en formato TIFF, de baja resolución en JPG, y también como imágenes vectoriales en formato SHP (*shape*) para utilizar en herramientas de tipo GIS.
- Publicaciones. Se muestran productos y concentrados de información en formato de documentos, e incluyen: anuarios estadísticos, censos, principales resultados de diferentes encuestas, etcétera. Se pueden consultar buscando por cualquier palabra o frases completas y de cualquier documento seleccionado permite ver en detalle su descripción y descarga del documento en formato PDF.
- Servicios. Este apartado muestra las diferentes herramientas en línea del portal: analice las cifras, banco de indicadores, DENUE, espacio y datos y gráficas dinámicas, donde se realiza una búsqueda que se auto parametriza al hacer la selección por lo que automáticamente lleva al

usuario al detalle de ese municipio o de ese estado en el cual estaba explorando su información.

Servicios de descarga masiva y difusión en redes sociales

El portal web del INEGI, en sus diferentes apartados de consulta o visualización de información, tiene disponibles opciones para descargar los datos "tabulados", información completa de los programas o encuestas realizadas, los metadatos y microdatos a detalle. También ofrece diferentes herramientas y aplicaciones en línea para facilitar la consulta, la adquisición de sus datos, su descarga masiva e incluso de servicios de atención a solicitudes de información.

Por otro lado, INEGI también considera la importancia cada vez más creciente que tienen las redes sociales y los medios de comunicación alternativos, por ello tiene presencia en las principales plataformas de contenido en internet, como son: Facebook, Twitter, YouTube, Instagram y diseminación de noticias vía redes sociales. En la figura se muestran las principales redes sociales del INEGI.

Figura 3
Principales cuentas del INEGI para divulgación en redes sociales.

Fuente: https://www.inegi.org.mx/inegi/sociales.html

Vinculación entre ciencia y tecnología para la innovación

El INEGI tiene claro que necesita actualizar sus procesos y métodos para recabar y generar información de calidad, por ello desde 2009 ha establecido una alianza con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACyT) para establecer un programa que apoye y financie la investigación científica en las diversas áreas y temáticas en las que está involucrado el instituto. Este programa es el fondo sectorial CONACyT-INEGI (INEGI, 2019e) que de manera periódica emite convocatorias nacionales enfocadas en atender demandas, necesidades y problemáticas muy puntuales de las diferentes unidades y áreas del INEGI, para ayudar en la mejora de sus procesos, incorporación de rasgos de innovación y consolidación de sus capacidades científicas y tecnológicas.

Este fondo sectorial CONACyT-INEGI va dirigido a investigadores de universidades e instituciones de educación superior pública y privada (CONACyT, 2019), pero también pueden participar personas de centros, laboratorios, empresas públicas y privadas que se encuentren inscritas en el Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas (RENIECyT). De 2014 a la fecha, se han emitido diversas convocatorias, en ocasiones dos por año, de las cuales se han aprobado varios proyectos, como se destaca en la tabla1.

Tabla 1
Convocatorias y proyectos del Fondo Sectorial CONACyT-INEGI de 2014 a 2018.

Año	Convocatorias	Demandas	Proyectos aprobados	Monto autorizado (MXP)
2014	1	14	7	$5,649,626.00
2015	1	16	6	$9,185,679.32
2016	2	28	11	$28,411,763.00
2017	1	12	4	$4,994,864.00
2018	2	14	3	$8,508,072.00

Fuente: Elaboración propia basado en (INEGI, 2019e).

Las temáticas abordadas en los proyectos aprobados por el fondo sectorial son muy diversas, entre las que destacan:

- Preservación digital de procesos históricos.
- Minería de datos y redes neuronales artificiales aplicados en la gestión económica de negocios.
- Minería de datos para la identificación y medición del impacto de las publicaciones del INEGI.
- Fotografía aérea mediante drones y aviones ligeros.
- Visualización de datos LIDAR.
- Monitoreo fenológico en el noreste de México.
- *Deep Learning* para reconocimiento de especies vegetales en imágenes.
- Búsquedas por similitud de personas en redes sociales.
- Percepción remota satelital de ecosistemas costeros y oceánicos.
- Evaluación del estrés hídrico en cultivos en climas semiáridos mediante imágenes multiespectrales y térmicas, entre muchas otras.

Son diversas instituciones las que han estado participando en estos proyectos, entre las que podemos mencionar a: Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), CIATEC, Universidad Autónoma Chapingo, Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), Instituto Nacional de Astrofísica y Óptica (INAOE), el Colegio de México (COLMEX), CICESE de Ensenada, Universidad de Guanajuato, Servicio Geológico Mexicano, CICY de Yucatán, Universidad Autónoma de Sinaloa (UAS), Universidad La Salle, entre muchos otras. Especial mención a nuestra Universidad de Colima (UCOL) que mantiene dos proyectos vigentes en el periodo de 2018 a 2020.

Gracias a este fondo sectorial, con el involucramiento de investigadores y profesionales de distintas instituciones y entidades, se propicia que en el INEGI puedan aplicarse nuevos desarrollos y tecnologías en sus procesos de producción de información estadística y geográfica. A su vez, esto representa un acercamiento a la academia, a la investigación y a la innovación, para que el INEGI

pueda ofrecer productos que vayan más acorde a las necesidades y a la manera en cómo los requieren los usuarios.

Conclusiones

En este capítulo hemos realizado una descripción del INEGI como una institución del estado mexicano, que tiene prestigio y es reconocida por ser la instancia generadora de información oficial que sirve para que se tenga un mayor conocimiento sobre la realidad que se vive nuestro país. Esta información se recopila, procesa y difunde abarcando múltiples dimensiones, considerando cuestiones espaciales y geográficas, del medio ambiente, aspectos económicos, del comercio, del empleo y de negocios, aspectos sociales y demográficos, de educación y de la salud, así como también de la seguridad pública, justicia y gobierno, hasta de adopción de tecnologías de la información y comunicación.

Para mantenerse a la vanguardia, el INEGI está inmerso en procesos de renovación permanente para proporcionar mejores servicios y productos en esta era de la revolución digital de la información. Sigue cumpliendo su función y se mantiene como una fuente confiable que genera conocimiento para la toma de decisiones de suma relevancia en el contexto empresarial, en la orientación de políticas públicas y en los diferentes niveles de gobierno.

Referencias

Cabrero, E. y Rodríguez, R. (2012). Información estadística como elemento clave para la modernización gubernamental y la consolidación democrática. En: *Realidad, datos y espacio.* Revista Internacional de Estadística y Geografía. Vol.3 (3). e-ISSN 2395-8537.

CONACyT (2019). *Fondos Sectoriales del CONACyT*. Objetivos y Convocatorias. Disponible en: https://www.conacyt.gob.mx/index.php/fondos-y-apoyos/fondos-sectoriales (Ultimo acceso en septiembre de 2019).

INEGI (1992). *El ABC de las cuentas nacionales*. Colección cultura estadística. Disponible en PDF, último acceso en septiembre de 2019, en: https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825148621

INEGI (2012). *Proceso estándar para el aprovechamiento de registros administrativos.* Colección de documentos técnicos para la generación de estadística básica. Disponible en: http://internet.contenidos.inegi.org.

mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/metodologias/est/proc_estandar_registros.pdf (Ultimo acceso en septiembre de 2019).

INEGI (2018). *Manual de organización general del INEGI.* Sección de antecedentes. Actualizado en mayo de 2018. Disponible para descarga en formato PDF: http://sc.inegi.org.mx/repositorioNormateca/MO_15May18.pdf (Ultimo acceso en septiembre de 2019).

INEGI (2019a). INEGI. *Quiénes somos*. En Acerca del INEGI. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/inegi/quienes_somos.html (Ultimo acceso en septiembre de 2019).

INEGI (2019b). INEGI. *Generador de información estadística*. En *Acerca del INEGI*. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/inegi/contenido/infoest.html (Ultimo acceso en septiembre de 2019).

INEGI (2019c). INEGI. *Generador de información Geográfica*. En *Acerca del INEGI*. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/inegi/contenido/infogeo.html (Ultimo acceso en septiembre de 2019).

INEGI (2019d). *México en cifras*. Servicio integral de información de información socio-demográfica y económica. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/
(Ultimo acceso en septiembre de 2019).

INEGI (2019e). *Fondo Sectorial CONACyT-INEGI*. Convocatorias y proyectos. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/investigacion/conacyt/default.html (Último acceso en septiembre de 2019).

Autores

Armando Román Gallardo

Profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Telemática de la Universidad de Colima. Su formación académica reside en la Ingeniería en sistemas computacionales y la maestría en ciencias computacionales por la Universidad de Colima; y el doctorado en educación por la Universidad de Baja California. Desempeño de puestos directivos en la Universidad de Colima como el Centro Universitario de Producción de Medios Didácticos, Centro Nacional Editor de Discos Compactos, director general de Tecnologías de Información, y en la Secretaria de Educación de Colima como director de Telemática. Sus intereses de investigación se centran en los procesos de desarrollo de software.

Ciria Margarita Salazar C.

Profesora de tiempo completo de la Universidad de Colima en la licenciatura de educación física y deporte, donde cultiva la línea de generación y aplicación del conocimiento sobre "Educación y Movimiento". Es doctora en educación física y deporte, maestra en ciencias sociales y licenciada en comunicación. Pertenece a diversas redes de investigación nacionales y latinoamericanas, así como al Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT.

Claudia Alejandra Velázquez García

Máster en gestión y política universitaria por la Universidad de Barcelona, España. Licenciada en mercadotecnia por la Universidad de Colima. Diplomada en metodología de investigación en ciencias sociales. Profesora de la Facultad de Economía y la Escuela de Mercadotecnia de la Universidad de Colima. Ha dirigido tesis de licenciatura. Se ha desenvuelto como gerente de mercado-

tecnia para la marca Goodyear y para Honda en el área de motocicletas. Actualmente es directora del Archivo Histórico del Estado de Colima.

Enohemit Olivero Vega

Magister en administración de empresas e innovación, Universidad Simón Bolívar, Colombia. Profesora investigadora de la Facultad de Administración y Negocios, Universidad Simón Bolívar en Barranquilla, Colombia; Coordinadora pedagógica del Programa Ondas Atlántico. Grupo de investigación Pensamiento Contable y Gestión Internacional.

Erika Margarita Ramos Michel

Profesora-investigadora de tiempo completo en la Facultad de Telemática de la Universidad de Colima. Ingeniera en comunicaciones y electrónica y maestra en ciencias, en el área de telemática por la Universidad de Colima. Tiene un doctorado en ciencias de la computación por el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE). Sus intereses de Investigación incluyen el procesamiento de señales e imágenes, tecnología educativa e inteligencia computacional aplicada.

Florentino Antonio Rico Calvano

Economista. PhD y magister en ciencias de la educación de la Universidad Simón Bolívar. Especialista en política fiscal de la Fundación Getulio Vargas, Brasil. BID. proyectos y gestión gerencial. Profesor titular-investigador sénior. Líder del grupo de investigación "Democracia y modernización del Estado colombiano", categoría A1, avalado por la Universidad Simón Bolívar. Autor en los libros de economía publica: *Hacienda pública;* administración pública: *Modernización del estado colombiano*; administración financiera: *Liderazgo político*; formulación y evaluación de proyectos: *Soporte de la planeación*; *Comportamiento innovador del sector alimentos en el distrito de Barranquilla*; *Modelo de microcrédito y reflexiones de expertos financieros*. Consultor y asesor financiero. Ponente nacional e internacional. Par evaluador de Colciencias y MEN.

Heidy Margarita Rico Fontalvo

Doctoranda en administración. Administradora de empresas. Magíster en administración de empresas e innovación. Docente investigadora asociada. Grupo de investigación "Democracia y modernización del Estado colombiano", categoría A1. Docente en la Corporación Universitaria Americana y en la Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO. Grupo de investigación Desarrollo Social Gerencial-DESOGE. Autora en libros sobre administración pública como *Modernización del estado colombiano*; así como en formulación y evaluación de proyectos como *Soporte de la planeación*, *Comportamiento innovador del sector alimentos en el distrito de Barranquilla*, *Modelo de microcrédito y reflexiones de expertos financieros*. Ponente nacional e internacional. Par evaluadora reconocida por Colciencias.

Isela Ramos Carranza

Doctora en cultura física, profesora de tiempo completo de la Facultad de Ciencias de la Educación. Líder del cuerpo académico consolidado UCOL-85 "Educación y Movimiento". Cultiva la línea de generación y aplicación de conocimientos "Gestión en el deporte". Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores.

José Ángel Anguiano Dueñas

Profesional ejecutivo de servicios especiales del sector académico del estado de Colima en el INEGI, responsable estatal de atención a usuarios en el estado de Colima, instructor interno del Programa Institucional de Capacitación, Formación e Investigación. Actualmente forma parte del equipo de trabajo de la difusión institucional en el departamento de atención a usuarios y comercialización de Colima.

José María Mendoza Guerra

Director del Doctorado en administración de la Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia. Trabaja en investigación en las áreas de gerencia estratégica, competitividad, innovación y capacidades dinámicas, adscrito al grupo de investigación "Gestión de la innovación y el emprendimiento". Es doctor en administra-

ción de la Universidad Autónoma de Querétaro, máster en administración de empresas de la Universidad del Norte y economista de la Universidad de Antioquia. Ha escrito libros como *La capacidad competitiva* y *Competitividad e innovación: La innovación como arma competitiva*.

José Román Herrera Morales

Profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Telemática de la Universidad de Colima. Cursó la carrera de ingeniero en comunicaciones y electrónica, así como la maestría en ciencias, área telemática por la Universidad de Colima. Realizó su doctorado en tecnologías de la información en la Universidad de Guadalajara. Sus intereses de investigación incluyen los sistemas de búsqueda y recuperación de información, los sistemas inteligentes, la tecnología web, minería y las bases de datos.

Jorge Rafael Gutiérrez Pulido

Actualmente se desempeña como profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Telemática de la Universidad de Colima. Su formación académica reside en la licenciatura en informática, la maestría en telemática por la Universidad de Colima, y el doctorado en ciencias computacionales por la Universidad de Nottingham (Reino Unido). Sus intereses de investigación son el web semántico, el aprendizaje artificial de ontologías, el minado de datos, el descubrimiento del conocimiento, *self-organizing maps*, la recuperación semántica de la información, la visualización de datos, las bibliotecas digitales, y la vulcanología sísmica.

Juan Alfredo Lino Gamiño

Profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Contabilidad y Administración de Tecomán, Universidad de Colima, donde realiza investigación sobre "administración estratégica e innovación empresarial". Doctor en planeación estratégica y dirección de tecnología por la UPAEP, maestro en ciencias computacionales e ingeniero en sistemas computacionales por el Instituto Tecnológico Nacional de México. Consultor en planeación y transferencia de tecnología.

Juan José Contreras Castillo

Profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Telemática de la Universidad de Colima. Ingeniero en sistemas computacionales por la Universidad de Colima, maestro en ciencias de la computación y doctorado en electrónica y telecomunicaciones por el Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE). Sus intereses de investigación involucran las telecomunicaciones, la tecnología aplicada a la educación y la educación a distancia.

Karelis Barrios Hernández

Profesora-investigadora adscrita al grupo de gestión de la innovación y el emprendimiento del Centro de Crecimiento Empresarial Macondolab de la Universidad Simón Bolívar en Barranquilla, Colombia donde realiza investigación sobre pymes, capacidades dinámicas, emprendimiento e innovación. Es magister en administración de empresas e innovación de la Universidad Simón Bolívar y Administradora de empresas de la Universidad del Atlántico. Par académico del Ministerio de Educación Nacional. Coordinadora general de la Unidad de Apoyo al Empresario.

Leonel Soriano Equigua

Profesor e investigador en la Facultad de ingeniería mecánica y electrónica en la Universidad de Colima y miembro del Sistema Nacional de Investigadores de México, nivel I. Pertenece al Cuerpo Académico UCOL-CA-83 “Investigación de sistemas basados en el conocimiento y comunicaciones”, cuenta con reconocimiento de perfil deseable PRODEP. Recibió sus grados de maestría y doctorado en el Centro de Investigación CICESE. Fue investigador visitante en el departamento de ingeniería eléctrica y computación en la Universidad de Texas en Austin en 2007. Fue director de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad de Colima de 2014 a 2018. Su investigación actual incluye los campos de la ingeniería de software y sistemas multiusuario MIMO. Es miembro de la IEEE y de la Sociedad de Comunicaciones de la IEEE.

María Andrade Aréchiga

Profesora-investigadora de tiempo completo en la Facultad de Telemática de la Universidad de Colima. Maestría en educación con especialidad en matemáticas por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y el doctorado en ciencias de la computación por el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE). Sus intereses de investigación se centran en el desarrollo, implementación y evaluación de ambientes de aprendizaje, tecnología educativa y matemáticas.

Marisol Arroyo Almaguer

Profesora de tiempo completo en la Universidad Tecnológica del Suroeste de Guanajuato (UTSOE). Ingeniera en sistemas computacionales, con maestría en sistemas de información. Se ha involucrado en el análisis, diseño e implementación de proyectos de desarrollo de software, tecnologías web y modelado de procesos para mejorar su eficiencia por medio de TI. Posee amplia experiencia en gestión y administración de proyectos. Desde 2006 a la fecha, es miembro Evaluador del CONAIC (Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación, A.C.). Galardonada del 2017 al 2019 con el "Premio Estatal al Mérito Laboral". Ha sido catedrática a nivel licenciatura y posgrado, con distinciones por su desempeño docente. Se desempeñó además como jefa del departamento de desarrollo académico en el Instituto Tecnológico Superior de Irapuato.

Martha Arrieta Franco

Economista. Especialista en gobierno y asuntos públicos y en gestión de proyectos de empresas sociales. Docente-investigadora. Directora de la especialización en gobiernos y asuntos públicos de la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla. Ponente nacional e internacional. Par evaluadora de Colciencias.

Martha Elizabeth Evangelista Salazar

Profesora-investigadora de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad de Colima, don-

de realiza investigación sobre "analítica de datos". Es maestra en ciencias computacionales e ingeniera en sistemas computacionales. Fue coordinadora del área ingeniería en sistemas computacionales de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

Oscar Javier Solorio Pérez

Abogado por la Universidad de Colima; maestro en derecho de la propiedad intelectual por la Universidad The John Marshall Law School de Chicago, Illinois, USA; y doctor en derecho por el doctorado interinstitucional en derecho de ANUIES. Posee dos Diplomados en derecho marítimo, portuario y aduanero, por la Universidad de Colima. Ha sido miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel I y profesor invitado de la academia de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. En la Universidad de Colima, además de profesor-investigador de carrera, ha sido coordinador académico de la Facultad de Derecho; director del Programa de propiedad intelectual y director del Instituto Universitario de Investigaciones Jurídicas. Actualmente es árbitro certificado en materia de derechos de autor autorizado por el INDAUTOR y miembro del Consejo Directivo de la Red OTT México, A.C. (Red OTT®). Es socio fundador y miembro del Consejo de Administración de las empresas y presidente de la Asociación de la Industria Electrónica y de las Tecnologías de Información del Estado de Colima, A.C. (AIETIC) y miembro del consejo de administración de diversas empresas de base tecnológica.

Pedro Damián Reyes

Profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Telemática de la Universidad de Colima. Ingeniero en sistemas computacionales por el Instituto Tecnológico de Colima, maestro en ciencias área telemática por la Universidad de Colima y doctor en ciencias de la computación por el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE). Sus trabajos de investigación se encuentran enfocados en al desarrollo de aplicación conscientes del contexto y realidad aumentada.

Rebeca Lizette Buenrostro Gutiérrez

Profesora investigadora de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, donde participa del programa de maestría y doctorado interinstitucional en derechos humanos. Es doctora en derecho y maestra en política pública y administración. Se ha desempeñado en la administración pública estatal y municipal, así como en organismos públicos autónomos en Baja California Sur y Jalisco.

Ricardo Acosta Díaz

Profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Telemática de la Universidad de Colima, donde realiza investigación sobre "Ambientes inteligentes". Es doctor en educación, maestro en ciencias de la computación e ingeniero en sistemas computacionales. Fue consultor de la Organización de Estados Americanos en el desarrollo del Portal Educativo de las Américas. Realiza un postdoctorado en "Curriculum, innovación pedagógica y formación" con enfoque en desarrollo de aplicaciones móviles que utilizan la gamificación como estrategia didáctica.

Sara Sandoval Carrillo

Profesora-investigadora de tiempo completo en la Facultad de Telemática de la Universidad de Colima. Su formación académica reside en la ingeniería en telemática y la maestría en telemática por la Universidad de Colima. Sus intereses de investigación se basan en el desarrollo de software dirigido por modelos y las tecnologías de la información.

Sergio Elías Pérez Pizano

Actualmente es titular de la coordinación académica del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato Campus Cuerámaro, es ingeniero en sistemas computacionales y cuenta con una maestría en sistemas de información, se ha desempeñado por casi veinte años en la gestión académica ocupando diferentes cargos coordinador de posgrado, coordinador de carreras en el área de tecnologías de la información, director académico del Instituto Tecnológico Superior de Irapuato. También cuenta con una trayectoria como profe-

sor a nivel ingeniería y de posgrado, es además evaluador de programas académicos del Consejo Nacional de Acreditación en Informática y Computación.

Sergio Felipe López Jiménez

Profesor-investigador de tiempo completo y coordinador académico de la maestría en alta dirección en la Facultad de Contabilidad y Administración Colima. Es doctor en planeación estratégica y dirección de tecnología por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), Maestro en ciencias computacionales por el Instituto Tecnológico de León y licenciado en informática por el Instituto Tecnológico de Colima.

Sergio Iván Ramírez Cacho

Doctor en auditoría y contabilidad por la Universidad de Cantabria, España. Autor de los libros *El proceso iberoamericano de convergencia con las NIAs* y *El proceso iberoamericano de convergencia con las IFRS*. Consultor privado, profesor, director de tesis y proyectos de investigación de sobre auditoría, contabilidad e Impuestos. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT, nivel I.

Silvia Berenice Fajardo Flores

Profesora-investigadora de tiempo completo en la Facultad de Telemática de la Universidad de Colima. Estudió la ingeniería en sistemas computacionales por el Instituto Tecnológico de Colima, es maestra en tecnologías de información por la Universidad de Monash, Australia, y doctora en ciencias computacionales por la Universidad París VIII Vincennes-Saint-Denis, Francia. Ha trabajado en proyectos de tecnología para la educación. Sus intereses actuales de investigación son en las áreas de HCI, accesibilidad e interfaces no visuales.

Sven Itzcóatl Amador Marín

Egresado de la licenciatura en derecho de la Universidad Autónoma de Baja California Sur y realizó estudios de licenciatura en filosofía. Desde 2009 y a la fecha ha colaborado con más de trescientos artículos de opinión en distintos diarios y semanarios de la re-

gión como *El mexicano, Frontera, Presencia* y *Esquina vocacional*, en el Estado de Baja California; y *El sudcalifornianо, El independiente, Foro 7* y el sitio *Bioética cotidiana* en el estado de Baja California Sur, abordando problemáticas culturales, sociales, artísticas, jurídicas y políticas. Además, sostiene una permanente actividad en la promoción cultural independiente de su comunidad, particularmente en el fomento de la lectura y la apreciación cinematográfica. Es miembro de la asociación civil escritores sudcalifornianos y desde el año 2010 ha laborado en órganos internos de control tanto de dependencias estatales como federales en las áreas de investigación y de responsabilidades administrativas de los servidores públicos. Actualmente se desempeña como abogado en las áreas de quejas y de responsabilidades del órgano interno de control en Exportadora de Sal, S.A. de C.V., empresa con carácter paraestatal de la administración pública federal.

Víctor H. Castillo

Doctor en ciencias de la computación por el CICESE, México. Profesor-investigador de tiempo completo en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad de Colima. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores del CONACyT, México. Editor asociado en varias revistas internacionales. Sus intereses de investigación se enfocan al diseño de sistemas basados en el conocimiento, con aplicaciones a la gestión de procesos de cambio, algunos de los cuales ha orientado a estudios de gobierno electrónico.

La gestión pública del futuro, de Ricardo Acosta Díaz, María Andrade Aréchiga, Armando Román Gallardo y Ma. Guadalupe Chávez Méndez, (coordinadores), fue editado en la Dirección General de Publicaciones de la Universidad de Colima, avenida Universidad 333, Colima, Colima, México, http://www.ucol.mx. La edición digital se terminó en febrero de 2020. En la composición tipográfica se utilizó la familia ITC Veljovic Book. Programa Editorial: Daniel Peláez. Gestión administrativa: Inés Sandoval Venegas. Corrección: Eréndira Cortés. Portada: Guillermo Campanur. Cuidado de la edición: Eréndira Cortés.

Este libro plantea una temática útil para la difusión y generación de conocimiento en la administración púbica del futuro, sobre todo, para personas interesadas en el diseño, implementación y evaluación de estrategias de gestión pública. En sus once capítulos, expone temas relacionados con la apertura al conocimiento e información, relacionada al uso de los recursos y las decisiones tomadas por el Estado a través del desempeño de sus servidores públicos, promoción y uso de tecnologías de información y comunicación; abonando a la creación y fortalecimiento de sistemas de redes de conocimiento para el manejo eficaz e integral de los sistemas administrativos. Todo ello, con el fin de generar propuestas útiles para el mejoramiento del desempeño de recursos, en función de resultados óptimos que garanticen la resolución de problemáticas públicas.

ISBN: 978 - 607-8549 -61-0

UNIVERSIDAD DE COLIMA