

INNOVACIONES AMBIENTALES EN LAS EMPRESAS TURÍSTICAS

Elva Esther Vargas Martínez
Federico Rodríguez Torres
Josefina Bedolla Beserril



Con
sociales

Innovaciones ambientales en las empresas turísticas

Innovaciones ambientales en las empresas turísticas

Elva Esther Vargas Martínez
Federico Rodríguez Torres
Josefina Bedolla Beserril



Innovaciones ambientales en las empresas turísticas

Primera edición: abril 2019

ISBN UAEM 978-607-633-010-4

ISBN EÓN 978-607-8559-77-0

ISBN UAEM PDF 978-607-633-011-1

© Universidad Autónoma del Estado de México
Instituto Literario núm. 100 Ote.
C.P. 50000, Toluca, Estado de México
<http://www.uaemex.mx>

© Ediciones y Gráficos Eón, S.A. de C.V.
Av. México-Coyoacán núm. 421
Col. Xoco, Benito Juárez
Ciudad de México, C.P. 03330
Tels.: 56 04-12 04, 56 88-91 12
administracion@edicioneseon.com.mx
www.edicioneseon.com.mx

La presente investigación fue sometida a dictamen en el sistema de pares ciegos externos, con dos resultados positivos.

Proyecto realizado con financiamiento de la Secretaría de Educación Pública-Subsecretaría de Educación Superior-Dirección General de Educación Superior Universitaria. Número del convenio con la SEP: 2018-15-001-017.

El contenido de esta publicación es responsabilidad de los autores.

En cumplimiento del Reglamento de Acceso Abierto de la Universidad Autónoma del Estado de México, la versión PDF de esta obra se pone a disposición del público en ri.uaemex.mx para su uso en línea con fines académicos y no de lucro.

Hecho e impreso en México



Dr. en Ed. Alfredo Barrera Baca
Rector

Dr. en C.I. Amb. Carlos Eduardo Barrera Díaz
Secretario de Investigación y Estudios Avanzados

Dra. en C.A. Elva Esther Vargas Martínez
Directora de la Facultad de Turismo y Gastronomía

Mtra. en Admón. Susana García Hernández
*Directora de Difusión y Promoción de la Investigación
y los Estudios Avanzados*

L.L.L. Patricia Vega Villavicencio
Jefa del Departamento de Producción y Difusión Editorial

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| Introducción | 13 |
| 1. La innovación en los servicios | 17 |
| 1.1 Características del sector servicios | 17 |
| 1.2 La innovación en el sector servicios | 19 |
| 1.3 Innovación en las empresas: las aportaciones teóricas | 21 |
| 1.4 La innovación en las empresas turísticas | 24 |
| 1.5 Hacia un nuevo paradigma turístico | 26 |
| 2. Fases del ciclo innovador en las empresas turísticas | 29 |
| 2.1 Relación entorno-empresa | 30 |
| 2.1.1 Definición del entorno de la empresa | 32 |
| 2.1.2 Análisis del entorno | 32 |
| 2.2 La Vigilancia Competitiva | 34 |
| 2.2.1 Concepto de Vigilancia Competitiva | 35 |
| 2.2.2 Objetivos de la Vigilancia Competitiva | 36 |
| 2.2.3 Dimensiones de la Vigilancia | 36 |
| 2.2.4 El sistema de Vigilancia Competitiva | 49 |
| 2.2.5 Resultados esperados para la empresa | 50 |
| 2.3 Inteligencia Competitiva | 51 |
| 2.3.1 El concepto de Inteligencia Competitiva | 53 |
| 2.3.2 Objetivos de la Inteligencia Competitiva | 55 |
| 2.3.3 El ciclo de la Inteligencia Competitiva | 55 |
| 2.3.4 Sistema de Inteligencia Competitiva | 64 |
| 2.3.5 Herramientas de la Inteligencia Competitiva | 65 |
| 2.3.6 Contribuciones de la Inteligencia | 66 |
| 2.3.7 La creación de conocimiento | 70 |
| 2.3.8 Relación entre Vigilancia e Inteligencia Competitiva | 71 |
| 2.4 Pronóstico del entorno | 72 |
| 2.5 La toma de decisiones | 78 |
| 2.6 Apropiación y transferencia del conocimiento | 82 |
| 2.6.1 La transferencia tecnológica | 83 |
| 2.6.2 Relación universidad-empresa | 85 |
| 2.6.3 Modelos de transferencia tecnológica | 87 |
| 2.6.4 Empresas turísticas y la transferencia tecnológica | 97 |

| | |
|---|-----|
| 3. Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva Ambiental para mipymes | 99 |
| 3.1 Situación de las mipymes del sector turístico. | 100 |
| 3.2 Actividad turística y ambiente | 102 |
| 3.3 Problemática ambiental de las mipymes de Ixtapan de la Sal | 104 |
| 3.4 El Sistema de Vigilancia e Inteligencia Competitiva Ambiental | 106 |
| 3.5 (Fase 1) Determinación de factores críticos en la operación | 107 |
| 3.5.1 Calidad ambiental interior | 108 |
| 3.5.2 Consumo de agua | 108 |
| 3.5.3 Residuos sólidos | 110 |
| 3.5.4 Desarrollo del territorio | 111 |
| 3.5.5 Consumo de energía | 111 |
| 3.6 (Fase 2) Evaluación de impactos ambientales negativos | 112 |
| 3.7 (Fase 3) Medidas de mitigación | 114 |
| 3.8 (Fase 4) Vigilancia Tecnológica Ambiental | 126 |
| 3.9 Cédulas de análisis de los factores críticos ambientales. | 127 |
| 4. Unidad de VT e IC para mipymes | 139 |
| 4.1 Modelo de prestación de servicios | 140 |
| 5. Organizaciones inteligentes | 145 |
| Referencias bibliográficas. | 149 |

Índice de cuadros y figuras

| | | |
|------------|--|-----|
| Cuadro 1. | Características de los sectores manufacturero vs. de servicios.. . . . | 21 |
| Figura 1. | Ciclo de la administración de innovaciones. | 30 |
| Figura 2. | La empresa y su entorno | 33 |
| Figura 3. | Dimensiones de la Vigilancia del Entorno. | 37 |
| Figura 4. | Fases de la Vigilancia Tecnológica (VT). | 42 |
| Figura 5. | Áreas de VT. | 43 |
| Figura 6. | Ciclo de la Inteligencia Competitiva. | 57 |
| Figura 7. | Sistema de Inteligencia. | 60 |
| Cuadro 2. | Modelo Prospectivo. | 77 |
| Figura 8. | Proceso de decisión. | 81 |
| Figura 9. | Modelo lineal de transferencia tecnológica. | 88 |
| Figura 10. | Modelo dinámico de transferencia tecnológica. | 90 |
| Figura 11. | Modelo de la triple hélice. | 91 |
| Figura 12. | Modelo de transferencia tecnológica de la Universidad de Texas. | 92 |
| Figura 13. | Modelo de transferencia tecnológica de TEURPIN. | 94 |
| Figura 14. | Modelo de transferencia de tecnología latinoamericano. | 96 |
| Figura 15. | Vinculación del Sistema de VTIC. | 98 |
| Figura 16. | Método de VTIC para mipymes. | 106 |
| Figura 17. | Impactos ambientales negativos de las empresas de alojamiento. | 107 |
| Cuadro 3. | Indicadores de operación ambiental para mipymes (valor promedio). | 112 |
| Cuadro 4. | Listado de FCV. | 128 |
| Cuadro 5. | Cédulas de análisis de factores críticos ambientales. | 129 |
| Figura 18. | Conformación mínima de una Unidad de VTIC. | 140 |
| Figura 19. | Estructura de Unidad de VTIC multifuncional. (organismo descentralizado). | 142 |
| Figura 20. | Esquema de operación. | 143 |

INTRODUCCIÓN

Desde hace varias décadas, el escenario internacional se ha caracterizado por un desarrollo acelerado y por profundos cambios en los paradigmas. La humanidad rápidamente se transforma en lo político, en lo social y en lo productivo. Los procesos productivos tienden a realizarse a través de grandes corporaciones y redes globales que se basan, cada vez más, en un enfoque horizontal y descentralizado, lo que ha permitido ubicar el capital en los lugares del mundo que más ventajas competitivas les ofrecen. El efecto de la globalización también ha permeado y transformado a las economías nacionales a nivel regional y local, así como a las organizaciones de todo tipo y tamaño.

La innovación tecnológica ha sido desde su inicio uno de los pilares que han dado soporte al proceso globalizador. A pesar del aumento en los costos de la I+D, los esfuerzos estratégicos de las empresas van encaminados hacia la obtención de ventajas competitivas a través de la incorporación de las nuevas tecnologías a sus procesos, productos y servicios. En años recientes ha aumentado la necesidad de poder tomar ventaja de la información referente a las actividades científicas y tecnológicas en su entorno.

Los cambios a partir de los años noventa fueron el punto de partida de una nueva forma de administrar la innovación, en la cual el proceso de intercambio de información y la formulación e implementación de nuevas estrategias han sido esenciales. Para competir, en este nuevo tenor, los sistemas deben dar respuestas proactivas a los cambios que se generan a corto y largo plazo. En la actualidad, las empresas turísticas deben reconocer la necesidad de administrar la innovación en la prestación de sus servi-

cios, ya que la generación, adquisición y gestión de las innovaciones les permitirán sobrevivir y crecer en un ambiente altamente competitivo.

En este marco, los destinos turísticos buscan su posición en el mercado e integran una serie de elementos que impulsarán su competitividad; no obstante, la actividad turística depende de un factor fundamental para su desarrollo: el ambiente. El turismo no puede prosperar sin un buen clima, paisajes, playas y una gran cantidad de recursos naturales, los cuales deben ser protegidos para soportar la dinámica de los viajes y la gran cantidad de actividades que se despliegan a su alrededor.

En contraste con lo anterior, la mayoría de las empresas mantienen un comportamiento pasivo ante los problemas ambientales del destino turístico y no están conscientes de los impactos negativos que generan hacia la naturaleza con su operación; por tanto, presentan una baja capacidad de gestión e innovación ambiental. Algunas de ellas comienzan a darse cuenta de la necesidad de implementar estrategias que les permitan aumentar su valor a partir de la integración de nuevas formas de operación del servicio, de comercialización, de búsqueda de nuevos proveedores e incluso de consumo turístico.

La importancia de las mipymes se encuentra en el discurso político, académico y empresarial, sobre todo, por ser eficaces eslabones en cadenas productivas y generar una gran cantidad de empleos que contribuyen al crecimiento económico y, en consecuencia, al desarrollo local. No obstante, estas organizaciones también han manifestado su bajo desempeño ambiental y han desarrollado poca capacidad de innovación en esta materia a pesar de ser organizaciones que responden rápidamente a los cambios del entorno.

El caso específico de Ixtapan de la Sal, un destino turístico tradicional del Estado de México, que cuenta con una oferta hotelera constituida en su mayoría por mipymes, las cuales brindan el servicio de hospedaje en diversos tipos de instalaciones, ya sea que se ofrezca en casas adaptadas como posadas, *bungalows* o pequeños hoteles que ofrecen servicios complementarios de alimentación, piscina, áreas recreativas e inclusive spa.

Ante la necesidad de integrarse a un ejercicio innovador y disminuir los efectos negativos que las empresas tienen sobre la naturaleza, este libro contribuye con la metodología para implementar Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva que, a través de diversos factores, permitan a las mipymes de hospedaje realizar búsquedas especializadas en diversas fuentes de información con base en las tecnologías a su alcance, lo que les facilitará implementar nuevos procesos, métodos y sistemas de gestión ambiental para disminuir el consumo de energía y agua, las emisiones a la atmósfera, los residuos sólidos y mejorar el desempeño en la operación del servicio.

En este contexto, esta obra plantea un esquema para administrar las innovaciones en las mipymes turísticas. En el Capítulo I se realiza un análisis teórico de las innovaciones en los servicios, se destacan sus características esenciales y, con base en la temática de la innovación en las empresas turísticas, se concluye que existe la necesidad de dirigirse hacia un nuevo paradigma en la administración de la innovación

en el sector turístico. En el Capítulo II se detallan las seis fases del ciclo innovador en las empresas turísticas. En el Capítulo III se describe la situación de las mipymes turísticas y se plantea un bosquejo de la actividad turística y su impacto ambiental. El Capítulo IV puntualiza las cinco fases de una metodología para realizar uno de los procesos sustantivos de las empresas: la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva (VTIC). En el Capítulo V se plantea y analiza el concepto de Organizaciones Inteligentes adaptado a las mipymes turísticas como la instrumentación de un nuevo paradigma de operación y administración de la innovación en estas empresas. Finalmente, en el último apartado se incluyen las referencias bibliográficas.

Elva Esther Vargas Martínez
Federico Rodríguez Torres
Josefina Bedolla Beserril

1. LA INNOVACIÓN EN LOS SERVICIOS

En la actualidad es escasa la literatura dedicada al estudio de las características específicas de la innovación en el sector servicios. Sin embargo, estudios recientes aportan evidencia de que este sector desempeña un papel importante en el uso y generación de innovaciones. Al igual que en otros sectores de la economía, las compañías crean innovaciones de tipo organizacional, las cuales permiten poner en práctica nuevos procesos de producción y hacer más eficientes las actuales.

1.1 Características del sector servicios

En principio es importante cuestionarse qué es en realidad el sector servicios. Esto no es trivial si se considera que el concepto servicios es ambiguo, ya que abarca muy diversas actividades económicas. Desde un inicio se ha considerado como todas aquellas actividades económicas que no se incluyen en el sector primario ni en el secundario, pero esta definición por exclusión no es suficiente. “En 1999 el *Department of Industry Science and Resources*, propuso una definición ampliamente aceptada de los servicios. Establece que los servicios proporcionan ayuda, utilidad o cuidados, experiencia, información u otro contenido intelectual, la mayoría del valor es intangible en lugar de residir en el producto físico” (Rodríguez y Bedolla, 2010: 91). El sector servicios es, por tanto, una parte muy diversificada de la economía, pues abarca desde sectores menos tecnológicos y no calificados (como se considera a la mayor parte de los servicios personales) hasta los sectores intensivos en tecnología y conocimientos (informáticos o de negocios), por ejemplo, las KIBS (*Knowledge Intensive Business Services*): empresas que diseñan hardware y software (muy similares a las manufactureras en cuanto al esfuerzo en investigación y a la intensidad tecnológica).

Los servicios tienen tres características importantes que hacen que difieran de las manufacturas. En primer lugar hay que destacar que los servicios son intangibles y por tanto no es posible almacenarlos o trasladarlos. En segundo lugar los servicios requieren de la interactividad con sus clientes en su especificación o en su producción. Con frecuencia se requiere la presencia del cliente para que el servicio se realice por ejemplo: los servicios turísticos, los médicos o los de capacitación. En estos casos es necesario que el cliente especifique los detalles del servicio demandado ya sea expresando ideas generales sobre el tipo de información, asesoría o capacitación que necesita. Por último los servicios requieren de la ocurrencia simultánea en el tiempo y/o el espacio de la producción y el consumo del servicio en cuestión (Howells, 2000a; 2000b, citado por Rodríguez y Bedolla, 2010: 91).

De los servicios se puede decir que, a pesar de ser un conglomerado de actividades heterogéneas, les son comunes diversas características: la intangibilidad, la interactividad y la co-terminación que le permiten diferenciarse de las manufacturas y asumir su propia identidad. En todo caso, la heterogeneidad del sector está relacionada con la diversidad de actividades económicas que lo componen, principalmente los servicios turísticos, financieros, de telecomunicaciones, de capacitación y de comercio. Desde el punto de vista económico, por muchos años se consideró que el sector manufacturero era el motor para el crecimiento de las economías, pero recientemente el sector terciario ha comenzado a desempeñar un papel cada vez más importante:

Este proceso de tercerización para la economía de los Estados Unidos de Norteamérica se manifestó en un aumento sustancial de la participación de los servicios en el PIB total desde la década de los años cincuenta. En ese entonces, como mencionan Fuchs (1965), Greenfield (1966) y Stigler (1956) ya existía una parte muy importante de la fuerza laboral involucrada en la producción de servicios. En las últimas décadas se ha presentado una clara disminución de la participación del sector manufacturero en la producción económica de los países, mientras que la del sector servicios se ha incrementado. En 1995 los servicios ya representaban el 64% del PIB del conjunto de países de la Unión Europea (Eurostat, 1998) y en los Estados Unidos de Norteamérica la contribución a finales de los noventa era del 72.5%, (OCDE, 2000e; 2004a). La participación del sector servicios en el empleo total de los países industrializados también ha crecido de forma continua, actualmente el sector servicios aporta un poco más de dos tercios del empleo y del valor de la producción en los países de la OCDE y no hay evidencia por ahora de que el sector se vaya a desplomar (Eurostat, 2003). El fenómeno de tercerización de las economías ha llamado poderosamente la atención y los investigadores se han enfocado a encontrar cuál es el factor impulsor detrás de su crecimiento. Aunque las investigaciones sobre el comportamiento del sector son escasas aún, la literatura existente señala que una de las razones de su reciente crecimiento es el proceso de innovación que se ha registrado en los servicios financieros, las telecomunicaciones y los servicios turísticos (Rodríguez y Bedolla, 2010: 92).

En estos trabajos de investigación se analiza la relación entre la innovación y el crecimiento económico, y se utiliza como medida de innovación el gasto en I+D y el número de patentes o de innovaciones. Independientemente de la medida de innovación utilizada, hay consenso en la literatura en cuanto a que la innovación tiene un efecto significativo sobre la productividad de la empresa, de la industria y del país (Sánchez *et al.*, 2014: 136). La evidencia anterior es similar a la realidad nacional. En efecto, los servicios financieros, turísticos y las telecomunicaciones han sido pilares del crecimiento económico en los últimos años. Para 2018, los servicios aportaron el 63% del PIB y generaron el 44% del empleo total (INEGI, 2018). En la actualidad este sector es el que más contribuye a la generación de empleos en el país; las transformaciones del mundo empresarial obligan a los servicios a ser innovadores.

Hoy en día se habla de los servicios vivos, aquellos centrados en los consumidores, ya que con la integración de la tecnología digital inteligente habrá una cantidad de servicios capaces de evolucionar constantemente a los cambios del entorno, casi como si estuvieran vivos, es decir, son diseñados a partir de las necesidades de los consumidores con el fin de contribuir a mejorar sus vidas y volverlos indispensables para ellos (Accenture, 2015).

Este tipo de servicios marcará una nueva forma de operar las organizaciones, donde existe un servicio personalizado con producción en masa y con entregas a gran escala; de esta manera, los establecimientos que cumplan con las necesidades de las personas y flexibilicen sus servicios a través de una constante innovación son los que seguirán siendo competitivos (Accenture, 2015).

1.2 La innovación en el sector servicios

La innovación se caracteriza por ser una actividad que mejora la utilidad proporcionada por un producto o servicio en términos de su calidad, costo, velocidad o número de características (Cohen y Levinthal, 1990). “Esta aproximación genérica toma como referente el típico producto de la empresa manufacturera, aun cuando las particularidades que tipifican a los servicios (por ejemplo la intangibilidad y la mayor interacción entre producción y consumo) tienen implicaciones en la forma en que se presenta la innovación tecnológica” (Rodríguez y Bedolla, 2010: 93). Las innovaciones en el sector de los servicios, además de mejorar las características de los productos o los procesos para producirlos, involucran mejoras organizacionales en su estructura, funcionamiento o en ambas.

La literatura ha señalado las diferencias existentes entre el sector manufacturero y los servicios (Jankowski 2001, Leiponen 2005, citados por Rodríguez, 2012: 26). Estas diferencias son estructurales en ambos sectores, sobre todo cuando se desarrollan capacidades de innovación en las empresas, ya que inciden en la productividad, competitividad y procesos administrativos o de operación (Miles y Dachs 2005, Tether 2005, citados por Rodríguez, 2012: 26-27). Otra importante diferencia se denota a

partir de las grandes inversiones que la industria manufacturera realiza en investigación y desarrollo (I+D), lo que no sucede con las empresas de servicios (sobre todo aquellas de giro turístico). Producto de esta inversión, las innovaciones generadas se patentan y se considera que las empresas obtienen una posición fuerte desde el punto de vista de la propiedad de los derechos intelectuales y de su explotación comercial. La exclusividad por varios años para su explotación comercial les confiere un carácter monopólico. El poder de mercado que produce la innovación tecnológica en el sector manufacturero permite, por medio de los precios, cerrar el ciclo y financiar sus inversiones en I+D.

Las empresas de servicios normalmente no invierten en I+D con la misma intensidad que las manufactureras y cubren sus necesidades adquiriendo innovaciones tecnológicas de terceros; pero, al igual que en la manufactura, enfrentan presiones para innovar; por ejemplo, aquella casi o no innovadora es presionada por las que sí lo son, por ello, las primeras pueden sobrevivir a mediano plazo en mercados protegidos. La innovación es un recurso imprescindible en mercados abiertos y competitivos. La complejidad del proceso innovador explica por qué no todas las compañías ni todos los segmentos del sector servicios innovan de la misma forma ni con la misma intensidad. En dicho sector, las innovaciones generadas son consideradas débiles (o abiertas), es decir, sólo están protegidas por las normas del *copyright*, por lo que no generarán derechos de carácter monopólico ni barreras de mercado.

Otra característica se refiere a la orientación tecnológica. Las nuevas tecnologías de la información han creado otras formas de operación comercial. Las empresas del sector manufacturero, por lo general, tienen una orientación tecnológica (denominada *push*) diseñada para que la interacción comercial en la red con sus clientes sea la información que “venga” al cliente sin necesidad de que haga nada deliberado para recibirla (proceso conocido como *spam*). Esta facilidad se presenta debido a que los productos y servicios de este sector son estandarizados e impersonales. En el caso de los servicios, la característica de co-terminalidad requiere que la orientación tecnológica de esta interacción sea diametralmente opuesta, es decir, lo que se conoce como tecnología *pull*. En este caso, es el cliente el que inicia la petición, el navegador encuentra la información y le “tira” al cliente el contenido. Este aspecto es fundamental en el *e-commerce* de los servicios financieros y turísticos.

El origen de las innovaciones deriva en otra característica importante dentro de este esquema: la fuente de las innovaciones en el sector manufacturero es interna. Las empresas de este sector invierten para contar con áreas específicas de I+D y generan innovaciones. En cambio, las que prestan servicios, por lo general, recurren a fuentes externas para adquirir las innovaciones necesarias para proporcionarlos. Debido a esto, se extendió la idea errónea de que el sector servicios no es innovador, sin recordar que el proceso de innovación puede iniciarse internamente o al adquirirla a terceros, como sucede en los servicios (Gallaher y Petrusa 2006, citados por Rodríguez, 2012: 29).

Otra característica es el efecto en la productividad laboral de las innovaciones. Estas últimas tienen un alto impacto en ambos sectores, aunque por diferentes causas. En las manufacturas se presentan innovaciones radicales que permiten ofrecer nuevos productos o procesos que hacen obsoletos a los anteriores. En los servicios se presentan con mayor frecuencia las innovaciones incrementales, porque no se traducen necesariamente en nuevos servicios o procesos, pero afectan su calidad de forma importante, de tal suerte que es posible cambiar drásticamente las preferencias de los consumidores, como sucede en los servicios bancarios, turísticos y de capacitación.

Finalmente, ligado a las características anteriores, las innovaciones en las manufacturas tienen un ciclo corto, principalmente porque en este sector la competencia en el mercado se basa en obtener y mantener ventajas competitivas respecto a sus competidores. Caso diferente se presenta en los servicios, donde el ciclo de vida es largo debido a que están ligadas a la preferencia y fidelidad del cliente, como es el caso de la capacitación o el interés turístico del destino. En el cuadro 1 se presenta la síntesis elaborada por Gallaher y Petrusa, quienes recogen y organizan los argumentos arriba citados.

Cuadro 1
Características de los sectores manufacturero vs. de servicios

| <i>Características</i> | <i>Sector manufacturero</i> | <i>Sector servicios</i> |
|---|------------------------------|----------------------------|
| Propiedad de los derechos intelectuales | Fuerte (patentes) | Débiles (copyright) |
| Orientación tecnológica | Tecnología “push” | Tecnología “pull” |
| Investigación/innovación | Interna | Externa |
| Productividad laboral | Alto impacto | Alto impacto |
| Tiempo del ciclo de innovación | Corto | Largo |
| Características del producto | Tangible, fácil de almacenar | Intangible, no almacenable |
| Escala espacial del sistema | Nacional, global | Regional, nacional |

Fuente: Gallaher y Petrusa, 2006: 612.

En suma, las investigaciones realizadas en torno al sector servicios indican la presencia de procesos de innovación en ambos sectores, aunque con marcadas diferencias estructurales entre ellos que justificarían la utilización de un enfoque propio para su análisis. Por esta razón, surge la necesidad de reflexionar sobre cuál debe ser el enfoque más adecuado para analizar este proceso en el sector servicios y que se tome en consideración la importancia no sólo de las innovaciones tecnológicas, sino también de las consideradas como no tecnológicas u organizacionales.

1.3 Innovación en las empresas: las aportaciones teóricas

Hay distintos enfoques para analizar los procesos de innovación en las empresas. La gran mayoría se encuentra dentro de la teoría neoclásica; no obstante, puede no llegar

a explicar de la mejor manera el proceso de innovación en el sector servicios, ya que esta teoría económica concibe a la empresa en el campo de la industria como un lugar de producción idéntico uno del otro, sin distinguir el funcionamiento interno de la misma. Por otra parte, este enfoque tampoco considera aquellos factores que incidieron para su creación, seguido de sus procesos internos de gestión ni sus métodos de organización (Kammoun y Alcouffe, 2003: 36).

Dadas las limitaciones de este enfoque y ante la necesidad de concebir a la empresa bajo otro significado, aparece la teoría evolucionista, la cual permite analizar y explicar el proceso de innovación en el ámbito organizacional. Los estudios realizados en el marco del pensamiento evolucionista lo destacan como un aprendizaje continuo. Se considera a la firma como un reagrupamiento de competencias, no de individuos.

A partir de los años ochenta aparece la teoría evolutiva como una dinámica de conocimiento aplicado a la producción de bienes y servicios, la cual trata de interpretar el comportamiento empresarial, eliminando el paradigma de que la tecnología es información que se puede vender o comprar como un producto y plantea a la innovación como un conocimiento en movimiento que demanda una capacidad en la empresa y que debe formar parte de una rutina organizacional (Basave, 2002: 283).

La teoría evolutiva mira a la empresa como un ente que está influenciado por su entorno, y considera que la organización está integrada por una serie de elementos internos que le permiten la toma de decisiones, la reorganización o reestructuración para adaptarla a las nuevas condiciones del mercado. La empresa hereda una serie de características dadas por las rutinas y operación de la misma, las cuales pueden generar un cambio a través del aprendizaje o la experiencia.

Así, desde esta perspectiva, se puede entender a la empresa como un espacio, un lugar y un tiempo en el que se acumulan conocimientos, capacidades y experiencias que se incorporan a través de rutinas organizativas (Suárez, 1999: 11). La empresa, ante la necesidad de encontrar soluciones para ser más competitiva y rentable, busca nuevos conocimientos, se vuelve una organización que aprende, asocia y vincula sus experiencias previas; en este sentido, todo el proceso se reconoce como innovación.

Las rutinas organizativas juegan un importante papel en el conocimiento que se genera en las empresas, ya que es el personal quien lo tiene; en el caso de los servicios, por su alta capacidad de rutinas a través de los recursos humanos, éstas pueden llegar a ser la diferencia al formar las competencias distintivas de la empresa. Las empresas se vuelven más competitivas no por la calidad específica de sus factores de operación, sino por la forma en que se gestionan (Nelson y Winter, 1982).

Las rutinas son estructuras previsibles y regulares de comportamiento que conducen a esquemas repetitivos de actividad y constituyen la memoria organizacional que orienta la toma de decisiones en la empresa (Nelson y Winter; 1982: 26). La existencia de rutinas implica un grado de inercia que cuando las empresas se enfrentan a retos y oportunidades que surgen de su entorno, éstas responden con cambios de acuerdo con sus capacidades de aprendizaje.

Bajo este paradigma la innovación constituye un proceso prolongado de acumulación de conocimiento y de interacción con el ambiente. Cohen y Levinthal (1990) consideran que la información que la empresa logra asimilar para explorar nuevas formas de hacer negocio dependen de su “capacidad de absorción”, un término que incluye diversos procesos que pueden ir desde el aprendizaje organizacional hasta aquellos que refieren a la transferencia tecnológica (Vega y Gutiérrez, 2005: 2).

En el caso de los servicios, esta capacidad de absorción mantiene un carácter multidimensional, ya que permite valorar un nuevo conocimiento, es decir, cómo puede asimilarse en la organización y cómo se aplica con fines comerciales. Otro rasgo lo determina la relación de dependencia a la base de conocimiento presente en la empresa, integrado por las habilidades y cultura organizacional; al mismo tiempo, la capacidad de absorción tiene un carácter acumulativo, destacando el hecho de que la posesión de una experiencia determinada le permitirá a la empresa de servicios entender y valorar acertadamente la importancia de los avances tecnológicos intermedios y su relevancia para nuevos desarrollos (Vega y Gutiérrez, 2005: 3).

La importancia de la empresa como elemento de análisis económico nos lleva a explicarla a partir de un enfoque más reciente: la teoría de recursos y capacidades, la cual interpreta como una empresa puede mejorar su potencial competitivo a través del desarrollo de capacidades distintivas y, además, es visualizada como una herramienta que permite determinar las fortalezas y debilidades internas de una organización con el fin de conseguir ventajas competitivas sostenibles (Carrión y Ortiz, 2000: 2).

Bajo este enfoque se explica que todas las organizaciones son diferentes en función de los recursos y capacidades que poseen en un momento determinado y que éstos no están disponibles en las mismas condiciones (Penrose, Chandler, Rumelt y Wernerfelt). Las contribuciones responden al reconocimiento y diferencia entre el nuevo conocimiento y el antiguo, así como a la manera en que la empresa puede reconocer y explotar la innovación. Las capacidades de la compañía son también una función de su estrategia, de su estructura, de sus sistemas, del personal que la compone y de su ambiente local.

Este enfoque presenta un carácter holístico, en cuanto a que recoge diversas aportaciones de diferentes campos y las integra, sin dejar a un lado la figura del empresario, quien decide sobre la utilización de los recursos de la empresa. El empresario también juega un papel importante y crítico en la conducción de la organización, ya que toma las decisiones conducidas por un entorno, por normas, por políticas empresariales, entre otros (López y Sabater, 2001:7). Su labor es fundamental, sobre todo porque sabe emprender, innovar y por la manera en que este proceso se visualiza como un elemento importante para responder a los nuevos retos de una sociedad y de una economía cada vez más compleja y basada en el conocimiento (Arnal, 2003: 64). Por ello, Drucker (1985) expuso que la innovación es una herramienta específica de los empresarios, con la cual se puede explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente.

Es conveniente reflexionar sobre la función que tienen los individuos (personal) de las empresas para desempeñar papeles de potenciar la innovación y explotarla, así como la posibilidad que tienen de concentrar y procesar información con el fin de encontrar ideas que conduzcan a nuevos productos o servicios a través de nuevos procedimientos, métodos o estrategias que sean eficaces respecto al costo y al tiempo (Roberts y Fusfeld, 1981: 34).

En conclusión, el proceso de innovación de las empresas de servicios se puede caracterizar bajo cuatro dimensiones. La primera, la adquisición de innovaciones, implica no sólo el equipamiento en sí, sino la habilidad para seleccionar las innovaciones tecnológicas que les permitirán obtener ventajas competitivas frente a las demás empresas del mercado. La segunda, la capacitación, es una actividad fundamental para la asimilación del nuevo conocimiento entre los miembros de la organización. La tercera, la transformación, se deriva del dominio adquirido de las innovaciones tecnológicas y permite a la organización aplicarla para transformar los procesos y servicios existentes. En este sentido, la transformación de procesos y productos incluye desde actividades de control y supervisión hasta diseño de los nuevos artículos, los cuales provocan cambios en la estructura organizacional y en las actividades de I+D (Rodríguez, 2012: 33). En la última dimensión se concluye el proceso de innovación: la explotación de los nuevos productos, los procesos y las innovaciones no-tecnológicas u organizacionales producidas. La explotación es interna si se lleva a cabo en las unidades operativas de la misma empresa, y externa si se transfiere a otras empresas, aunque en ambos casos se presenta su explotación comercial.

1.4 La innovación en las empresas turísticas

En la actualidad, las grandes empresas turísticas son ejemplo de la instrumentación de estrategias para el fortalecimiento de su capacidad de innovación, puesto que incorporar innovaciones en sus procesos y adoptar una actitud abierta al cambio les permite posicionarse de mejor manera en el mercado y obtener mayores ingresos; por tanto, reflejan una innovación continua, la cual no necesariamente se formula para alcanzar una meta específica, sino que pasa a ser parte de su propia estrategia organizacional, institucionalizándose a través del tiempo (Rodríguez y Bedolla, 2010: 68).

La innovación como estrategia se descubre con la mezcla de la concepción y la implementación. Su construcción y consolidación será a largo plazo, pero considerando siempre las competencias internas de la empresa. Tal como la teoría de recursos y capacidades fundamenta, la innovación surgirá de las habilidades, patrones de cooperación o activos intangibles en un tiempo o periodo de aprendizaje.

La corriente procesualista sugiere que la estrategia orientada al mercado no es la única forma rentable y efectiva de innovar. También critica la idea del pensador aislado (administrador) que espera la inspiración para ser creativo. Por el contrario, la innovación surge, muchas veces, a pesar de los directivos, ya que es un proceso más o

menos incontrolable, esto quiere decir que se podría generar sin una estricta dirección en las empresas (Whittington, 2002: 97). El dinamismo que integra la empresa turística está protegido por el comportamiento humano y la habilidad que tiene el personal operativo (en contacto directo con el turista), cuando entran en coordinación, durante el servicio, varios factores a la vez y en donde la innovación surge sin investigación o información previa.

En las últimas décadas las empresas turísticas más importantes han instrumentado una estrategia orientada a fomentar su capacidad de innovación. Se considera que las organizaciones se posicionan mejor en el mercado y obtienen un mayor margen de ganancias cuando incorporan innovaciones a sus procesos y adoptan una actitud abierta al cambio. Se trata de una innovación continua, la cual no se formula necesariamente para alcanzar una meta concreta, sino que se incorpora a la propia estrategia de la empresa, institucionalizándose.

Es común que en las empresas turísticas no se lleven a cabo prácticas de I+D, mucho menos la inversión sistemática para tales actividades. Esto se puede deber a la tradición de las operaciones empleadas en la prestación de los servicios y porque las tecnologías necesarias en los procesos de innovación no son generadas desde el interior del sector turístico, más bien son transferidas por otros (principalmente el industrial y el de la manufactura). No obstante, el sector turístico se ha caracterizado por la estrecha relación que tiene con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), éstas son consideradas factores clave en el desempeño de los servicios (Evangelista y Sirilli, 1995: 208). En primer lugar, por la interactividad y la co-terminalidad que facilitan la adaptación o adecuación de las actividades de innovación para satisfacer las necesidades de los clientes y usuarios; en segundo lugar, por ser un mecanismo para difundir y hacer uso intensivo de la información dentro de la organización con el propósito de insertar las innovaciones en los procesos y, con ello, lograr eficiencia en los servicios (Evangelista y Savona, 1998).

Aunque en los sectores industriales la creación y desarrollo de TIC puede constituir innovaciones radicales, el sector servicios no se queda fuera de los beneficios, ya que su adquisición y gestión permite generar innovaciones de tipo incremental, las cuales representan pequeños cambios orientados al aumento de la funcionalidad y la operatividad de las organizaciones. Aunque aisladamente estos cambios pueden ser considerados como poco significativos, cuando suceden continuamente y se acumulan, impactan sobre el desarrollo organizacional. En otras palabras, las pequeñas y constantes transformaciones potencializan su efecto cuando se trata de servicios personalizados como el turismo (Evangelista y Sirilli, 1995: 209-210).

En la prestación de servicios turísticos, cuando se incluyen innovaciones tecnológicas, también se propician las innovaciones no tecnológicas, en especial las de tipo comercial y organizacional (Miles, 2005). Entre las innovaciones comerciales destacan: la promoción de ventas, las combinaciones estético-funcionales, los sistemas de distribución y los canales de comercialización de productos (bienes o servicios). Un ejemplo es el comercio electrónico que debe su funcionalidad a la Internet (Marklund,

1998; Miles, 2005); por tanto, el éxito comercial de un producto turístico depende de su diferenciación con los demás ofertados en el mercado, de su Vigilancia del Entorno Competitivo y de su eficacia en las plataformas desarrolladas para tal efecto.

Con base en las ideas anteriores, se puede considerar que las empresas turísticas (como prestadoras de servicios) todavía tienen dificultades para despertar su motivación de emprendimiento en los procesos innovadores que les permitan mantener y fortalecer su ventaja competitiva en el entorno.

Un proceso de innovación que se basa en la utilización de las TIC aprovecha las oportunidades de comunicación y expansión de la información que brinda la Internet. En las empresas turísticas, al prestar servicios personalizados (con propiedades de interactividad y co-terminalidad), el uso de las TIC como innovaciones tecnológicas tiene efectos incrementales al optimizar los procesos para producir servicios y aumentar su calidad. Asimismo, el aprendizaje que emana de tales tecnologías lleva a las organizaciones a acumular conocimientos de innovaciones no tecnológicas (organizacionales y comerciales). Por último, permite renovar el proceso de innovación con la transferencia tecnológica mediante la adquisición a terceros.

En suma, para concebir el proceso innovador y los diferentes elementos que lo integran (desde la adquisición de innovaciones tecnológicas hasta la explotación comercial de aquellas no-tecnológicas) es necesario recurrir a los planteamientos de Cohen y Levinthal y la visión evolucionista de Zahra y George, en torno a una nueva conceptualización de la capacidad de absorción integrada en los procesos y rutinas de las organizaciones con las cuatro dimensiones descritas (Rodríguez y Brown, 2012: 375-376).

1.5 Hacia un nuevo paradigma turístico

En un contexto como éste, el turismo se ha transformado y se ha constituido como un sistema de interrelaciones de una gran complejidad, en donde la confluencia de factores exógenos y endógenos ha hecho inoperante a la gestión y a la planificación tradicional, la cual conceptualizaba al turismo como un sistema cerrado en el que se efectuaba sólo un intercambio bidireccional de flujos entre la oferta y la demanda turística. Actualmente, debe reconocerse la necesidad de conceptualizar al turismo como un sistema abierto y dinámico que presenta no sólo intercambios multidireccionales de flujos de bienes y servicios entre diferentes subsistemas, sino flujos de información que deben retroalimentar a los nuevos procesos de gestión y de planificación. En este sentido, parece evidente que la ruta a una nueva cultura turística debe enfocarse en la complejidad para gestionarla y resolver adecuadamente los problemas planteados.

Esto nos lleva necesariamente a una transformación del paradigma actual en uno más complejo, pero acorde con las necesidades inducidas por el contexto actual. Es un craso error pensar que, en un sistema de estas características, las futuras acciones

y decisiones puedan estar basadas en la realidad local o regional de las empresas o esperar que las implicaciones sean como en el pasado. El nuevo modelo turístico debe ser planteado desde el principio como una gestión integral. La nueva forma de gestión del turismo tiene implícita la necesidad de monitorear información relevante del sector y de su entorno, analizarla y generar un conocimiento válido para normar el proceso de toma de decisiones dentro de las organizaciones. El objetivo de este conocimiento es generar escenarios a mediano y largo plazo para que las decisiones se basen en el conocimiento de la realidad del futuro más probable. Para ello, se consideran las posibles implicaciones económicas, sociales, tecnológicas y ambientales. Para accionar en el futuro se necesita información y conocimiento de lo que puede acontecer, tomar las previsiones y simular los impactos.

No está demás insistir en que la sustentabilidad y la competitividad deben ser los pilares del nuevo paradigma para el futuro turístico, uno capaz de conjugar los objetivos de ambos postulados que, a su vez, atienda aspectos de productividad y rentabilidad económica, así como de bienestar social y protección ambiental, los cuales se han contemplado sólo de forma marginal. El nuevo paradigma debe basarse en el análisis de indicadores que refieran y evalúen las circunstancias de forma anticipada, también debe tener en cuenta un modelo de desarrollo que no agote las posibilidades económicas, sociales y ambientales para las generaciones futuras.

Hay que asumir que el futuro no es lineal y continuo, sino que sufre ciclos y procesos de desigual influencia y repercusión; es decir, es dinámico, cambiante y, en ciertos aspectos, imprevisible. Aunque por medio del conocimiento se puede reducir la incertidumbre, es necesario que el nuevo modelo de turismo se caracterice por un dinamismo adaptativo. El paradigma debe ser, además, ejemplo de flexibilidad y tolerancia; debe evitar la rigidez que, en muchos destinos, ha caracterizado el pasado y ha hipotecado el desarrollo futuro. Los instrumentos de generación de escenarios y sostenibilidad deben proporcionar conocimiento tanto adecuado como oportuno para la toma de decisiones. El modelo está abocado al fracaso si este proceso de toma de decisiones, así como las propias decisiones, no toman en cuenta la realidad integral y holística de los destinos, y la imprescindible participación de todos los integrantes del sistema turístico. Internamente, el nuevo paradigma requiere también de un cambio de mentalidad de los recursos humanos de las empresas turísticas; en este sentido, todo este proceso debe desembocar en la transformación de las organizaciones en “organizaciones inteligentes”, concepto que se retomará hacia el final de este trabajo.

2. FASES DEL CICLO INNOVADOR EN LAS EMPRESAS TURÍSTICAS

Existen varios enfoques ilustrativos del ciclo innovador que pueden ser aplicados y adaptados a las empresas de servicios turísticos. Dess y Lumpkin (2003) distinguen cuatro etapas: la exploración, la vigilancia, la acumulación de Inteligencia Competitiva y el pronóstico del entorno (p. 44).

La exploración supone la observación del entorno de la empresa para intentar predecir los cambios venideros y detectar todos los cambios que se están presentando. Se espera que un proceso óptimo de exploración del entorno alerte a la organización sobre tendencias o acontecimientos críticos, antes de que los cambios hayan desarrollado un patrón visible y de que los competidores lo reconozcan y aprovechen; de lo contrario, puede verse forzada a adoptar una postura reactiva en lugar de tener una posición proactiva (Arano *et al.*, 2012a: 63).

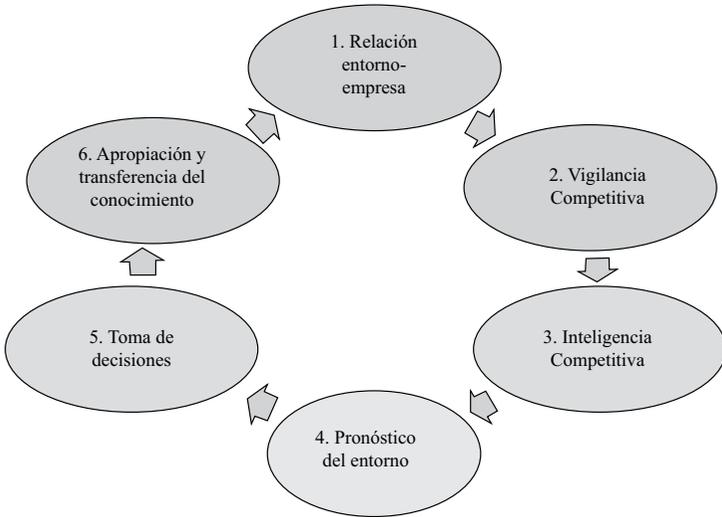
La segunda etapa se refiere a la Vigilancia, cuyo objetivo es rastrear la evolución de las tendencias, de las secuencias de acontecimientos o del curso de las actividades del entorno. Estas cuestiones quedan a menudo sin cubrir durante el proceso de exploración del entorno. Puede haber tendencias encontradas accidentalmente o llevadas por agentes externos para ser consideradas (Arano *et al.*, 2012a: 63).

La tercera etapa es la Inteligencia Competitiva, la cual ayuda a las empresas a definir y comprender su sector, así como a identificar las fortalezas y debilidades de sus rivales. Esto incluye la acumulación de conocimientos asociados a la obtención de datos e información sobre los competidores y a la interpretación de tales datos para la toma de decisiones por parte de la dirección (Arano *et al.*, 2012a: 63).

La cuarta etapa es pronosticar el entorno, cuya finalidad es generar proyecciones con el propósito de predecir los cambios en el mercado (Arano *et al.*, 2012a: 63). Así, para entender, adaptarse e integrarse a esta nueva dinámica competitiva, todas las organizaciones (productivas y de servicios) deben readaptar su filosofía, sus procesos,

sus estrategias y sus estructuras para adoptar un ciclo de seis etapas (figura 1) que permiten administrar las innovaciones.

Figura 1
Ciclo de la administración de innovaciones



2.1 Relación entorno-empresa

Hace algunos años, Argandoña (2002) mencionó que el concepto de empresa se basa en la propiedad del capital físico, ya que este factor es indispensable para utilizar y aglutinar a los otros factores de la producción; sin embargo, un factor clave para la rentabilidad de una compañía es su capital humano, ya que éste no puede ser utilizado separadamente de la máquina (p. 17). Si bien lo anterior es cierto, el concepto debe modificarse y actualizarse para poder entender sus nuevos retos.

Las empresas son un ente dinámico que se modifica constantemente y los factores que condicionan este dinamismo no sólo se ubican en su interior, sino en su entorno y en la interacción con la organización, la cual inicia con el reconocimiento, por parte de la alta dirección, de que su entorno es una entidad generadora de oportunidades y amenazas sin posibilidad de ser analizada y sopesada de una manera tradicional.

Si bien el proceso globalizador ha abierto la posibilidad de acceder y aprovechar una gran cantidad de información de nuestros competidores, también es verdad que nuestra organización se ve sometida al constante escrutinio, es monitoreada permanentemente por todas las demás, ávidas de apropiarse o de realizar un desarrollo

similar a la innovación que se generó internamente. Tal situación requiere la reacción de la organización con el fin de proteger por cualquier medio sus innovaciones y, asimismo, busca conocer todo lo que sucede con sus competidores actuales o potenciales con objeto de evaluar sus estrategias futuras. En este contexto, la Vigilancia Competitiva se ha convertido en el instrumento ideal para implementar este proceso.

La información y el conocimiento son hoy en día el corazón de la nueva economía, caracterizada por la globalización y el uso de las nuevas tecnologías. Esto es así desde el momento en que la economía ubica el talento humano como la piedra básica de soporte de la competitividad. Un talento contenido en un nuevo trabajador, auto-programable, flexible, técnicamente equipado y bien formado para adaptarse a diferentes tareas, contextos y necesidades (Duarte, 2013: 1), por lo tanto, no es el conocimiento en sí mismo, sino el conocimiento integrado y formado en una organización el que se convierte en ventaja competitiva. Mientras el conocimiento objetivo es importante, su fuente, la capacidad creativa del hombre, lo es todavía más.

La empresa de hoy se enfrenta a un entorno muy diverso, complejo y global, y la evidencia cotidiana indica que su entorno tiene efectos directos e indirectos sobre su administración. Estos efectos pueden consolidar en ella oportunidades de negocio, pero también pueden provocar efectos contrarios y consecuencias colaterales. No hay empresa grande o pequeña protegida contra los impactos negativos de la globalización. Las amenazas competitivas son cada vez más globales. La globalización ha puesto al alcance de cualquier negocio los mismos recursos competitivos. Tal circunstancia sólo es salvada, en parte, mediante alguna protección de índole legal o la construcción de determinadas barreras que no siempre son confiables ante los rápidos cambios de las tecnologías. De aquí se deriva, en su mayoría, el auge de los llamados activos intangibles, ya que presentan características propias difíciles de copiar o imitar. Éstas son algunas de las razones para comprender cómo funciona este entorno, detectar las fuerzas que lo componen y cómo se relacionan con la forma operativa de la organización, quien de manera constante debe de estar vigilando y examinando su entorno, anticipando de alguna manera sus efectos, así como analizando a sus competidores y generando estrategias con el fin de tener una ventaja competitiva. Las empresas no pueden controlar todos los factores a su alrededor, pero pueden manejarlos de una mejor forma si conocen la influencia sobre sus resultados presentes y futuros.

Por lo anterior, el ciclo de la administración de la innovación inicia con el reconocimiento de un nuevo entorno organizacional mucho más complejo y dinámico, donde la competencia es global. Las empresas ya no se encuentran aisladas unas de otras; por el contrario, conforman un sistema abierto en constante interacción con el medio. Sus resultados internos dependen, en gran medida, de las características del entorno en que se mueve, de la capacidad de asimilarlo y administrarlo eficientemente. Un análisis del entorno actual de las empresas nos muestra que no es lineal y que no está conformado únicamente por variables cuantitativas, fácilmente manipulables, a tra-

vés de modelos econométricos con los cuales se pretende hacer un pronóstico y tomar decisiones. Antes bien, las fuerzas motrices de la dinámica del entorno se componen por aspectos de tipo cualitativo (las relaciones de intereses económicos y de poder, relaciones de influencia, diferenciación estructural de las empresas, etc.) que hacen complejo su esquema de funcionamiento.

2.1.1 Definición del entorno de la empresa

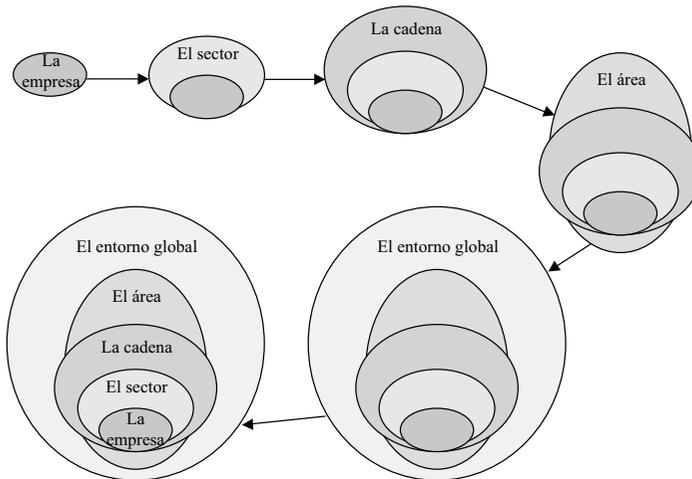
Todas las organizaciones mantienen una relación directa con su entorno, pues ninguna de ellas es completamente autosuficiente; por el contrario, para existir requieren de un permanente intercambio con las fuerzas sociales que integran su ambiente externo (todos los elementos extraños a la organización que son relevantes para su operación). Esto se confirma a través del ciclo económico de las organizaciones, el cual requiere la adquisición de insumos o *inputs* (materias primas, mano de obra, dinero, energía, entre otros), para después transformarlos en productos o servicios (*outputs*) que, a través de la operación de la compañía, se vuelven a enviar a su entorno para su consumo en el mercado. La utilización de productos y servicios por parte de los consumidores genera ganancias que les permiten reiniciar una vez más este ciclo.

Se considera entorno a todo aquello que es externo a la empresa como organización; no obstante, se encuentran relacionados estrechamente con ella y, por tanto, tienen una influencia directa sobre la misma. Sin embargo, frecuentemente se presentan dificultades para determinar con certeza o exactitud dónde están las fronteras o los auténticos límites de la empresa con respecto a lo que se conoce como medio exterior (Arano *et al.*, 2012a: 63). Los factores del entorno pueden no estar tan vinculados con la empresa, pero sí pueden tener incidencia sobre sus resultados en el futuro (Stoner, Freeman y Gilbert, 1996: 68). Porter (1989) destaca que la esencia de la formulación de una estrategia competitiva consiste en relacionar a una empresa con su ambiente (p. 76). El entorno, así definido, es muy amplio y, desde un punto de vista operativo, sería casi imposible de analizar por su amplitud; por tal razón, algunos autores consideran el entorno como los factores externos a la compañía, con una influencia significativa en la estrategia empresarial y sin posibilidad de controlarse.

2.1.2 Análisis del entorno

La complejidad del entorno conduce a todas las empresas a enfrentarse a un gran nivel de incertidumbre y para reducirla deben contar con una forma de analizar el entorno. Cabanelas (1997) propone una división en cinco niveles a la hora de definir el marco en el que opera una organización y su entorno (ver figura 2).

Figura 2
La empresa y su entorno



Fuente: Cabanelas, 1997: 98.

El primer nivel está formado por la propia organización y constituye el núcleo básico del marco, como agente central, hasta que progresivamente se va ampliando hacia un ámbito más global. Según se progresa a través de los distintos niveles del marco y conforme se amplíen sus fronteras, se irá desdibujando su capacidad de negociación y de control.

El segundo nivel engloba al anterior y está definido por el sector productivo. La consideración del sector supone un marco sólido para el análisis de la competitividad. De acuerdo con el planteamiento de Porter (1989, citado en Arano *et al.*, 2012a: 64), el sector se estudia desde la perspectiva de las fuerzas competitivas que en él se conforman.

El análisis del sector plantea, como primer problema, establecer la frontera del mismo, ya que no coincide con una clasificación sectorial convencionalmente realizada ni con un grupo de empresas similares, sino que va más allá. La frontera que delimita el entorno específico está relacionada con la misión, los fines de la organización y con su capacidad de negociación. No obstante, en la esencia del sector se sitúan una serie de fuerzas tales como competidores, clientes, proveedores, productos sustitutos y competidores potenciales, quienes interactúan de forma dinámica con la empresa y son fundamentales para definir su competitividad.

El tercer nivel se encuentra formado por la cadena de actividades empresariales, el cual se articula por varios núcleos: las actividades principales, las cuales realizan una mayor o menor transformación y comercialización alrededor de un producto o servicio; las actividades de apoyo, que favorecen a la principal y le permiten un desarrollo

eficiente; las actividades de suministros complementarios, que proporcionan *inputs* distintos del *input* de la actividad principal, pero necesarios para su transformación, y las de equipamiento, que aportan maquinaria, equipos, instalaciones y demás instrumentos necesarios para realizar la actividad principal.

El cuarto nivel es el área, ámbito geográfico o nación. El área establece un ámbito que no engloba necesariamente al sector ni a la cadena de actividades empresariales, aunque se interrelaciona con ellos. Es un espacio intermedio, el cual puede equipararse a un espacio económico, nación o región en el que múltiples cadenas empresariales desarrollan su actividad y en el que las administraciones públicas o los agentes económicos representan un papel más o menos destacado en el desarrollo de la misma.

El quinto nivel es el entorno global, es el más amplio para un análisis y reúne a todos los otros niveles. Es una dimensión intensa debido en gran medida a la creciente internacionalización de la actividad económica. Dentro de este nivel se deben tomar en cuenta las condiciones generales de la economía, la tecnología, la política, el pensamiento, la sociedad, la naturaleza, los hechos fortuitos y la actividad empresarial en otras áreas. Un aspecto importante en el desarrollo de las organizaciones es analizar y evaluar el efecto de las fuerzas ambientales influyentes, como son los actores del microambiente (la ubicación, instalaciones, recursos, tamaño, etc.) y las fuerzas del macroambiente (proveedores, intermediarios, gobierno, competencia, público, mercado, ámbito económico, entorno tecnológico, entorno cultural, entre otros).

2.2 La Vigilancia Competitiva

Existen muchas razones por las que una empresa turística debe implementar un proceso de Vigilancia Competitiva; sin embargo, la principal es el mantenimiento e incremento de su competitividad, es decir, debe detectar las oportunidades antes que la competencia, conocer el estado del arte en su dominio empresarial, los desarrollos más avanzados (tecnología de punta, las patentes, orientar la I+D) y encontrar socios tecnológicos y financieros, o anticipar posibles coyunturas normativas que le puedan ser perjudiciales (cambios fiscales, modificaciones salariales, etc.) para no estar a la zaga en su sector. La Vigilancia Competitiva está basada en la captación y análisis sistemático de información disponible en fuentes de todo tipo (gratuita o comercial) y sin relación con la obtención ilícita de información mediante espionaje, copias ilegales, etcétera.

Por otra parte, conseguir información del entorno no tendría sentido de no estar sujeta a un análisis riguroso que permita depurar la información relevante para la organización; éste es el principal objetivo de la Inteligencia Competitiva, la cual es una herramienta que conecta el saber de la empresa con la acción (Escorsa y Valls, 2004: 106). Para BAI (2008), la Vigilancia “nace ante la necesidad de las empresas de observar su entorno y así poder responder a determinados cambios cuando éstos se producen” (p. 16), es decir, no es sólo observación, sino una práctica ofensiva y defensiva de la información.

2.2.1 Concepto de Vigilancia Competitiva

El progreso económico y social de los países ha provocado que las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i) estén adquiriendo especial importancia; de la misma manera, la Vigilancia Competitiva está asociada fuertemente a la innovación empresarial y sobre todo en las funciones y proyectos que se gestan en los departamentos de I+D+i, por lo que los procedimientos y proyectos deben atender a la normalización.

El término Vigilancia Tecnológica surge a principios de los años noventa en Francia y es acuñado por Jakobiak (1992), quien señala que “consiste en la observación y análisis del entorno científico, tecnológico y de los impactos económicos presentes y futuros para identificar las amenazas y oportunidades de desarrollo” (Castillo y Vargas, 2014: 8). De este modo, se convierte en una herramienta que comienza a utilizarse, principalmente por las empresas del sector industrial, para tener un conocimiento más profundo sobre su entorno económico, social o tecnológico con el fin de diseñar estrategias que les permitan alcanzar la competitividad. Posteriormente, se concibió como una función de análisis del comportamiento innovador de los competidores, explorando todas las fuentes posibles para identificar las tecnologías que predominarían en el futuro (Morcillo, 2003: 1).

La organización, antes de llevar a cabo cualquier actividad, se preocupa por saber qué es lo que ocurre en su entorno, particularmente en relación con sus competidores y proveedores, con el fin de analizar en qué medida pueden afectar a sus objetivos. Para mantener la competitividad en los actuales entornos complejos y de alta velocidad de cambio, la empresa debe tener la capacidad y habilidad de percibir las señales que indican cambios significativos en el entorno, así como controlar día a día las actividades de los actores dentro y fuera del sector. El objetivo de todo ello es poder reaccionar en el momento oportuno, ya que las actividades para conocer el entorno y decidir la estrategia pasan cada vez más por los sistemas de Vigilancia Competitiva. Otro factor importante para el éxito es la innovación y, a pesar de su importancia, pocas compañías han desarrollado capacidades para identificar, crear y explotar oportunidades con el fin de innovar de manera sistemática.

En general, la Vigilancia Competitiva se define como el esfuerzo organizacional sistemático para la búsqueda, captación, análisis, recuperación y difusión de información sobre los hechos del entorno tecnológico, ambiental, social, cultural, económico, político, financiero o legal relevantes para la empresa, ya que puede implicar una oportunidad o amenaza para la misma. En este sentido, la oportunidad es todo aquello que pueda generar una ventaja competitiva o representar una posibilidad para mejorar su competitividad y su rentabilidad. Por otra parte, la amenaza es toda fuerza o influencia del entorno con el poder de impedir la implantación de sus estrategias, de mermar sus recursos, su rentabilidad, su efectividad o incrementar sus riesgos; por tanto, se considera a la Vigilancia Competitiva como una herramienta de gestión organizacional que permite a la organización aprovechar las oportuni-

dades, detectar y prevenir las amenazas y, por ende, reducir el riesgo en la toma de decisiones.

2.2.2 Objetivos de la Vigilancia Competitiva

La Vigilancia mejora la competitividad de la empresa por su impacto en varios factores; por ejemplo, contribuye al proceso de diseño del producto o servicio, ayuda a mejorar la calidad del producto en relación con el de la competencia, permite un mayor conocimiento del mercado, facilita la planificación estratégica y ofrece oportunidades para innovar. La importancia de estos factores hace de la Vigilancia Competitiva un sistema organizado e integrado en los procedimientos habituales de la empresa.

El objetivo general de la Vigilancia Competitiva es proporcionar alternativas para que las empresas se sitúen a la vanguardia en innovación e incrementen su posición competitiva, mediante la creación o mejora de sus procesos, productos o servicios con el fin de anticiparse a sus competidores. No debe entenderse la Vigilancia Competitiva como prácticas ligeras, porque se basa en la captación, análisis, síntesis y utilización de la información pública o privada existente.

Los objetivos particulares de la Vigilancia Competitiva son: a) anticiparse oportunamente a los cambios relevantes que se pueden producir en nuevos productos, mercados, competidores, clientes, proveedores, tendencias, diseño, etc.; conocer con anticipación los cambios que se producen en el entorno de la organización, supondrá una ventaja para la misma. b) La reducción de riesgos al detectar amenazas (las patentes, los nuevos productos, las alianzas, etc.) y tomar las correspondientes decisiones en función de los riesgos identificados. c) Detectar los desfases entre los productos y las necesidades del cliente, así como entre las capacidades de la compañía y las de sus competidores para llevar a cabo acciones correctoras. d) Comparar y reconocer puntos fuertes y débiles de la organización frente a su competencia. Se entienden por puntos fuertes las capacidades, recursos, posiciones alcanzadas y las ventajas competitivas que pueden y deben servir para explotar oportunidades. Se entienden por puntos débiles los aspectos que limitan o reducen la capacidad de desarrollo efectivo de la estrategia de la empresa, además, constituyen una amenaza para la organización, por lo que deben ser controlados y superados. e) Identificar en el mercado ideas y nuevas soluciones para poder competir mediante la innovación en nuevos productos y servicios. f) Cooperación al localizar oportunidades de alianza entre empresas y encontrar los socios adecuados.

2.2.3 Dimensiones de la Vigilancia

La Vigilancia supone estar informado de lo que ocurre en un determinado entorno. Para el gestor de la información esto significa detectar información de interés pro-

cedente de recursos muy variados y dispersos, pero también seguir y analizar otras fuentes de obligada consulta que potencialmente aportan información relevante y que deben explorarse sistemáticamente. Los objetivos básicos de la Vigilancia y la Inteligencia Competitiva son conocer el entorno, identificar tendencias, nuevos temas, actores, productos, procesos, riesgos, oportunidades y actuar en consecuencia. El éxito de estos procesos depende de distintos factores, pero hay dos de fundamental importancia: la participación de todos los miembros de una organización y la existencia de un sistema de gestión del conocimiento eficaz (un modelo de gestión de información formal e informal).

Cuando la Vigilancia se hace de manera rutinaria en la empresa con la expectativa de encontrar información de interés para el desarrollo de la organización, se denomina Vigilancia Pasiva o *scanning*, ya que sólo se revisa superficialmente una gran cantidad de bases de datos. Por otra parte, cuando la búsqueda tiene una intención de investigar información sobre actividades relevantes con el fin de proveer un conocimiento continuo sobre los desarrollos y las tendencias emergentes, se le llama vigilancia activa o *monitoring*. Finalmente, si en ella se incluye la búsqueda específica o puntual sobre un determinado tema, se denomina *searching* (Escorsa y Maspons, 2001). “Cuando la búsqueda incluye tanto al *scanning* como al *monitoring*, es decir, tiene un carácter más general, se denomina *watching*. En este caso el proceso de Vigilancia está mucho más organizado y es más sistemático, y se está en presencia de un sistema de organización de la observación, análisis y difusión precisa de la información para la toma de decisiones. Ese sistema de Vigilancia filtra, interpreta y valora la información para permitir a sus usuarios actuar con más eficacia” (Rey, 2009: 12).

Figura 3
Dimensiones de la Vigilancia del Entorno



La información obtenida bajo este esquema, su correcta interpretación y difusión impulsan la capacidad de claridad y anticipación de la compañía, sin necesidad de recurrir a prácticas ilícitas de obtención de información sobre competidores, estrategias, etc. En definitiva, la Vigilancia ayuda a mejorar la posición competitiva de la empresa frente a sus competidores. Sin embargo, necesita decidir en qué áreas debe o quiere estar informada, qué tipo de innovación, en diseño del producto o servicio, es prioritaria implantar en su sector, esto con la finalidad de tomar decisiones oportunas de acuerdo con su estrategia.

Como se muestra en la figura 3, la Vigilancia Competitiva puede entenderse y ser de interés vital para la organización en ocho dimensiones y, según los objetivos estratégicos de cada empresa, puede resultar necesario vigilar una o la combinación de varias de estas dimensiones. En el caso específico de las empresas turísticas se podría demostrar en mayor o menor medida la necesidad de emplear todas ellas.

a) La Vigilancia del Entorno Tecnológico (VT)

Una de las dimensiones importantes para las empresas de servicios turísticos, sin importar su tamaño, es la realización de la Vigilancia Tecnológica. Hacerlo requiere de una exploración sistemática, profunda y continua del entorno tecnológico, es decir, realizar un proceso de Vigilancia, cuyo principal objetivo es obtener permanentemente información tecnológica de valor estratégico y de sus posibles tendencias que permitan mejorar el proceso interno de toma de decisiones. Es imprescindible identificar con delicadeza las necesidades de información, seleccionar las fuentes más adecuadas, analizar con rigor los resultados y, sobre todo, transformarlos en un producto útil a nivel estratégico.

Como es frecuente, el concepto de la VT se ha definido en diversas instancias, tiempos y por varios investigadores, y cada uno de ellos ha aportado en la búsqueda para lograr un consenso sobre ella. En este sentido, Palop y Vicente (1999) la definen como un sistema organizado de observación y análisis del entorno, de tratamiento y circulación interna de los hechos observados y la posterior utilización en la empresa (p. 12). Según la AENOR, la VT se encuentra definida en su norma UNE-166006 como un proceso organizado, selectivo y sistemático para captar información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología con el propósito de seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla para convertirla en conocimiento, tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios (Asociación Española de Normalización, 2018). Por tal razón, destacamos como su objetivo principal la obtención continuada de información tecnológica de valor estratégico y de sus posibles tendencias que permitan mejorar el proceso interno de toma de decisiones.

La Vigilancia Tecnológica permite a la empresa detectar y procesar señales de advertencia de eventos que pueden influir en su trayectoria futura, lo que contribuirá a disminuir su incertidumbre frente a los cambios del entorno socioeconómico y tecnológico (Lesca y Schuler, 2002: 41). En este tenor las principales fuentes de información de la VT son: los contactos directos personales con los competidores,

proveedores, centros de investigación, clientes, universidades, la participación en coloquios, congresos y otras manifestaciones científicas; las revistas especializadas, las patentes como sistemas de información, ya que reflejan cuales son las grandes tendencias tecnológicas y las bases de datos (Dussauge y Ramanantsoa, 1987). A pesar de la gran cantidad de fuentes de información, Palop y Vicente (1999) aseguran que sin estrategia y voluntad de liderazgo las empresas difícilmente pueden ser sensibles a la VT, ya que tradicionalmente se emplea un procedimiento documental, y lo que la empresa requiere son elementos necesarios para tomar las decisiones (p. 17).

Las empresas necesitan información para poder competir; por ello, el primer objetivo de la VT es conocer la información sobre las tecnologías de punta, las innovaciones en los procesos, los últimos productos y servicios ofertados en el mercado; en definitiva, conocer las líneas de investigación y las patentes en la disciplina correspondiente. También le interesa conocer las tecnologías emergentes y aquellas que pudieran o quedaron obsoletas; por tanto, es un tema prioritario saber en una etapa temprana los avances tecnológicos en el área de interés. La incorporación de una tecnología eficiente ofrece una ventaja competitiva. El segundo objetivo es conocer qué hacen los competidores, en qué investigan, dónde patentan, por dónde se mueven para intentar seguirles o adelantarles. La cooperación entre las diferentes universidades, centros tecnológicos, compañías, consorcios y asociaciones innovadoras resulta fundamental para obtener la mejor tecnología, dentro de un área determinada, que permita a la compañía destacar del resto. El tercer objetivo intenta armonizar y organizar los estudios e investigaciones sobre los distintos estándares para, de este modo, impedir duplicar el trabajo. Finalmente, las empresas con una tecnología determinada quieren saber quién es el líder y en qué instituto, universidad o empresa se encuentra para intentar contactarlo con el propósito de conseguir ventaja.

El objetivo es conseguir que la información adecuada esté en el momento preciso en manos de quien la necesita, es decir, si se tiene la información adecuada, pero no se ha establecido quién o quiénes son receptores de esta información, cuando por fin lo hayamos localizado, la información ya no tendrá el valor añadido del principio. El factor “novedad” o “sorpresa” en una información es efímero y todo el tiempo de retraso en transmitirlo irá en detrimento de su valor.

El objetivo general de la VT consiste en alertar sobre cualquier innovación científica o técnica susceptible de crear, para la organización, oportunidades o amenazas. A las empresas les gusta saber qué pasa, no tener sorpresas, aprovechar las oportunidades y combatir o hacer frente a las amenazas que puedan presentarse. Se trata de un método claro, riguroso y neutro de alerta temprana para la dirección. El fin de la VT no es captar rumores o información sin contrastar, sino todo lo contrario: trata de localizar información fiable de alto valor para crear nuevas oportunidades de negocio y mejorar la situación competitiva de la organización. Es importante hacer hincapié en la dirección de la empresa como principal impulsor y beneficiario de la implantación de esta metodología (Marcos, 2008).

Un principio fundamental para la utilización de VT es que las ventajas y beneficios obtenidos son superiores a los costos. Se podría inferir que un sistema de esta naturaleza acarrea costos importantes y difícilmente recuperables, pero esto no es necesariamente cierto, ya que con una apropiada gestión, a mediano y largo plazo, los beneficios superan a los costos. La instalación de una unidad de Vigilancia implica costos derivados del pago al personal responsable de la unidad y al de la recuperación de la información. Independiente de si se desea o no instalar una unidad formal de Vigilancia, es necesario cubrir una serie de costos para apoyar las actividades de planificación estratégica de la empresa. La introducción de un nuevo producto al mercado o la incorporación de una nueva tecnología a los procesos requiere conocer qué sucede en el exterior. Cada uno de los costos descritos es de mayor o menor nivel según las características propias de las compañías y de su entorno competitivo. Mientras que las grandes empresas se pueden permitir, por ejemplo, la compra de bases de datos; las de menor tamaño pueden recurrir a otras instituciones para hacer la revisión en bases de datos o pueden optar por un servicio de consultoría en información.

La información útil no llega a las empresas en la forma que éstas necesitan, a menudo se halla inmersa junto con un cúmulo de información inútil. La tarea del analista es evaluarla de acuerdo con criterios específicos para verificar la fiabilidad de las fuentes, la riqueza en datos o referencias, su vulnerabilidad o facilidad de manipulación, la variación con respecto al formato de presentación y al entorno de donde es recogida.

En la mayoría de las empresas turísticas, la instalación de un sistema de VT genera múltiples ventajas: se asegura el acceso a la información, su disponibilidad es cada vez mayor a través de bases de datos, periódicos, revistas, contactos personales, asistencia a congresos y ferias industriales; no obstante, su valor estratégico suele ser poco apreciado. En empresas grandes, un porcentaje importante de las fuentes de información necesarias para la VT ya están disponibles en fuentes internas de la organización (ficheros, estudios, reportes, empleados y contactos personales). Otra de las ventajas es que tienen acceso a recursos humanos.

Una unidad de VT no requiere de un equipo muy numeroso de analistas, pero sí con alta preparación. Normalmente, la unidad responsable de VT está constituida por cinco o seis personas, pero esto puede variar en función del tamaño y alcance de la organización. Esta unidad debe recibir la información obtenida por personal de otras áreas como mercadotecnia, producción, finanzas, etc., además de la detectada por cuenta propia. La colaboración y participación del personal en el acopio de la información es esencial, puesto que con frecuencia dispone y pasa por alto información valiosa. Los responsables de la unidad de VT deben tener: creatividad, visión, perseverancia, motivación, trato con la gente, amplio conocimiento de la industria, del mercado, sólido manejo de sistemas de gestión de la información y técnicas de entrevistas.

Un sistema de Vigilancia apoya de forma importante a la posición competitiva de la empresa. El objetivo de la Vigilancia no sólo se traduce en una búsqueda de información, sino también trata de ayudar a tomar decisiones correctas y oportunas a nivel estratégico. En este aspecto, es esencial destacar que las organizaciones con éxito en sus sistemas de Vigilancia no se han enfocado sólo en generar innovaciones, sino que han combinado todos los aspectos del perfil competitivo (finanzas, atributos del producto, mercadotecnia, etc.) con la intención de producir oportunidades reales para la mejora. Oportunidades que pueden ser vistas a través de la adaptación de nuevas tecnologías, licencias de tecnologías, acuerdos de colaboración en investigación y desarrollo, etcétera.

Un sistema de Vigilancia provee información continua sobre eventos, avances y tendencias en ciencia y tecnología con la finalidad de evitar posibles sorpresas que sean dañinas para las operaciones de la empresa. Además, da la oportunidad de responder anticipadamente a los cambios del entorno. Esto se consigue a través de la identificación de eventos globales y actividades específicas en ciencia y tecnología, así como el seguimiento de tecnologías determinadas en organizaciones de interés.

Martinet y Marti (1995) consideran que la puesta en marcha y la operación de un sistema de Vigilancia requieren afrontar una serie de problemas que se presentan en la organización, los cuales podemos catalogar de acuerdo con las deficiencias culturales, organizacionales y de gestión (p. 106). En cuanto a las deficiencias culturales, se tienen problemáticas relacionadas con una escasa cultura innovadora, una fuerte reticencia al cambio, poca concientización sobre la importancia de las transformaciones dentro del entorno de la empresa, la percepción de infalibilidad frente a los eventos científicos y tecnológicos externos, el reconocimiento limitado del valor de la información estratégica, entre otros. Dentro del aspecto cultural ocurren situaciones en donde los suministradores y receptores de la información, con la intención de detectar necesidades y, a su vez, retroalimentarse, desarrollan nulos o inadecuados patrones de comunicación.

Dentro de las deficiencias organizacionales se pueden mencionar las siguientes: una alta jerarquización en la organización, exceso de burocracia, estructuras poco integradas, subordinación inadecuada de funciones; por ejemplo, el sistema de información puede ser vinculado sólo con un área específica, como la de I+D o mercadotecnia. Esto se relaciona también con una escasa designación de responsabilidades en la obtención, análisis y protección de la información científica y tecnológica, también se puede mencionar una escasa infraestructura de soporte a las actividades de información y la existencia de estructuras que dificultan la comunicación entre la empresa y su entorno externo.

En cuanto a las deficiencias de gestión, la organización puede presentar una ausencia de un sistema de concientización y capacitación en gestión estratégica de la información, una escasa orientación hacia la aplicación de métodos oportunos de detección de oportunidades y amenazas en el entorno, una confusión de los sistemas de Vigilancia

con los de espionaje industrial, una ausencia de un método de protección de la información y procedimientos que dificultan la integración de la Vigilancia al proceso de decisión estratégica.

Finalmente, las deficiencias en recursos se pueden expresar a través de una escasa disponibilidad de recursos económicos para invertir en nuevas tecnologías y en sistemas de gestión de información, escasos activos de conocimiento, es decir, pocas capacidades para producir innovaciones en productos, procesos y sistemas de gestión estratégica como la Vigilancia y una infraestructura débil para la generación de innovaciones.

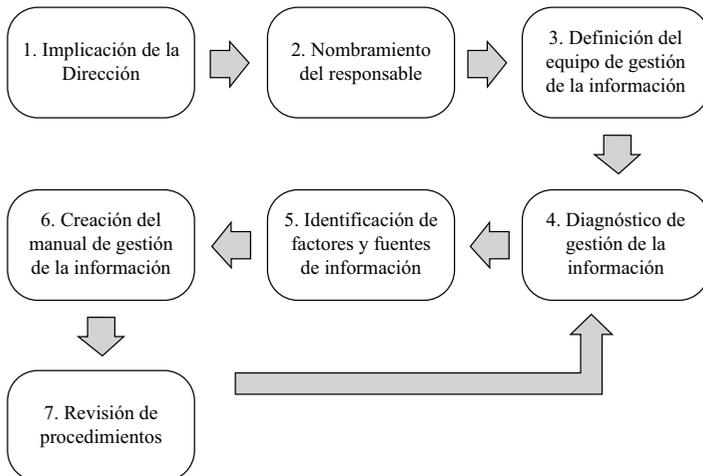
a.1) Fases de la Vigilancia Tecnológica

Es posible establecer las bases de un ciclo si se considera la Vigilancia como una actividad sistemática en la organización. El proceso de Vigilancia Tecnológica se puede conceptualizar en la ejecución de siete fases (figura 4) como se indica a continuación:

Implicación de la Dirección: es fundamental, como cliente y soporte de la estrategia, en el proceso de implantación de un sistema de gestión de la información. Si no se logra obtener el completo interés de los directivos de la organización, es muy probable que la Vigilancia sea un fracaso.

Nombramiento del responsable: el valor del sistema de gestión de la información se encuentra en su dinamismo, aspecto que debe fomentarse desde la figura de un responsable o animador del sistema. La persona encargada de cubrir este puesto debe contar con grandes capacidades técnicas para el análisis y discriminación de la información y, además, debe conocer el sector turístico.

Figura 4
Fases de la Vigilancia Tecnológica (VT)



Definición del equipo de gestión de la información: el desarrollo de las actividades lleva asociada la creación de roles y el reparto de responsabilidades a un colectivo, el cual debe presentar un determinado perfil de competencias.

Diagnóstico de gestión de la información: la gestión de la información es un enfoque que nunca parte de cero en las organizaciones, por lo que es necesario identificar patrones actuales y potenciales para el manejo de la información.

Identificación de factores y fuentes de información: la Dirección y el equipo de gestión de la información se comunican y colaboran para establecer los factores clave a vigilar, identificando y seleccionando las fuentes más relevantes.

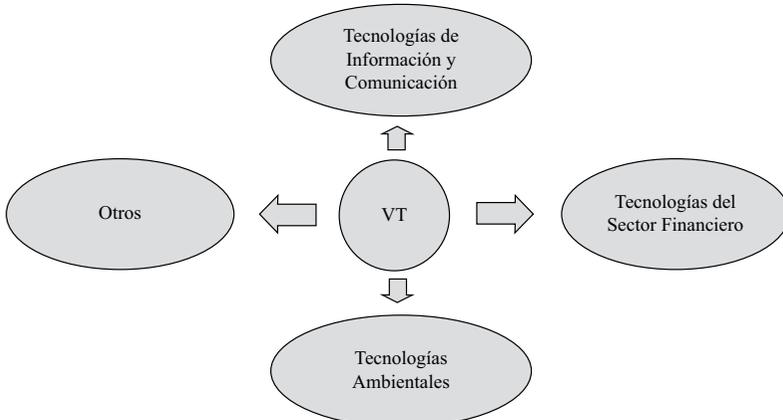
Creación del manual de gestión de la información: de acuerdo con las iniciativas de calidad organizativa es conveniente la documentación de las prácticas que se siguen para el desarrollo del proceso de gestión de la información.

Revisión de procedimientos: una vez sentada la base de actuación en materia de gestión de la información, se establecerá una revisión periódica para adecuar cada uno de los aspectos a los cambios del contexto interno y externo de la organización. El ciclo se reinicia en la fase 4.

a.2) Áreas de Vigilancia Tecnológica (VT)

Hasta ahora se han mencionado en términos generales las características de la Vigilancia del Entorno Tecnológico; sin embargo, esta Vigilancia no puede ser tan amplia o generalizada desde el punto de vista de las empresas turísticas, en particular de las mipymes turísticas. Este proceso requiere de una revisión más focalizada en un tema o área específica. En este contexto, se está en posibilidad de hacer VT en Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), también puede ser de interés vigilar los avances tecnológicos para disminuir los desechos químicos relacionados con el cuidado ambiental o en tecnologías del entorno financiero, entre otros.

Figura 5
Áreas de VT



b) La Vigilancia del Entorno Ambiental (VEA)

La Vigilancia del Entorno Ambiental se entiende como la realización sistemática (dentro de la organización) de un proceso de búsqueda, captura, análisis, difusión y explotación de la información de técnicas, procesos, equipos y otros relacionados con la protección ambiental, útil para mantener su supervivencia. Con ello, se pretenden detectar las innovaciones en conservación ambiental disponibles en el mercado o en el entorno que se puedan implementar para facilitar los procesos operativos y administrativos, y mejorar las condiciones de los recursos naturales y físicos que pueden afectar a una organización.

La organización es el agente social responsable, en mayor medida, del crecimiento económico y del desarrollo de la humanidad. Por esta misma razón, su entorno ha empezado a ejercer presión para que se presente un proceso continuo de mejora en su comportamiento ambiental. Estas tendencias globales han llevado a las empresas de servicios turísticos a preocuparse no sólo por los intereses de sus propietarios, sino también por los intereses de los grupos alrededor de ella. Cada vez es más común que al definir misión, visión y estrategia empresarial incorporen elementos bajo los cuales se comprometen a velar por los intereses de los accionistas, empleados, proveedores, clientes de su comunidad y sociedad como un todo.

El ente económico ha buscado realizar sus procesos bajo estándares de calidad y ha pretendido mejorar el quehacer de la compañía para que el impacto en el ambiente sea cada vez menos intenso. En cualquier caso, la realidad empresarial es compleja y en algunas empresas la cuestión ambiental ha sido desestimada, y en las que no la desestiman se ha abordado el tema de forma heterogénea. Para clasificar las distintas actuaciones desde mediados de los años ochenta, se han publicado diversos modelos que tratan de organizar las estrategias de gestión del medio ambiente.

Tras el análisis de ellas se ha optado por distinguir entre orientaciones de gestión ambiental reactivas y proactivas. Las primeras procuran replicar a las presiones legislativas y de los grupos de interés mediante actuaciones sencillas e inversión en tecnologías de control. Las segundas incorporan procesos de planificación ambiental, personas y organismos responsables, así como un sistema de seguimiento y control del comportamiento ambiental exhaustivo. La literatura muestra que la elección de la estrategia más adecuada dependerá de las motivaciones de cada organización y, a su vez, de su entorno y circunstancias particulares.

Reconocer la inclusión de la variable ambiental en la gestión empresarial es un aspecto que ha adquirido peso y, por ende, el cuidado de la naturaleza se ha convertido en un factor de competitividad y de perdurabilidad, esto en un contexto cada vez más globalizado e inmerso en una sociedad que, con el paso del tiempo, es más consciente de la necesidad de cuidar el entorno y más exigente con las prácticas que atentan contra el mismo. En los países desarrollados, la presión social respecto a las prácticas empresariales, cuyo daño al ambiente cada vez es más fuerte, ha inducido a mejorar en la implementación de prácticas que buscan hacer sostenible, en términos ambientales, su actividad económica. El daño causado al ambiente natural y al

paisaje (elementos importantes para las empresas de servicios turísticos), debido a la contaminación y al cambio climático, supone una oportunidad de nuevos negocios y un reto organizacional para minimizar el impacto ambiental y ser más rentable.

c) La Vigilancia del Entorno Social (VES)

La Vigilancia del Entorno Social consiste en captar información sistemática acerca de los componentes sociales del exterior. Con ello, se pretende reconocer o anticiparse en la detección de las condiciones sociales que puedan facilitar o entorpecer los procesos operativos y administrativos (son las condiciones sociales y culturales en el que se va a desempeñar la empresa); por ejemplo, tamaño de la población, características por edades, género, actividad familiar, hábitos, costumbres, nivel educativo, mercado laboral, habilidades disponibles, organizaciones laborales o sindicatos, ética laboral de los empleados, tradiciones, entre otros.

Hasta hace relativamente poco tiempo, se asumía que la responsabilidad de las compañías era sólo generar utilidades. Actualmente, esta concepción no es suficiente ni aceptable; además, las compañías deben tomar en cuenta que sus actividades afectan positiva o negativamente la calidad de vida de sus empleados y de las comunidades donde realizan sus operaciones; en consecuencia, un número creciente de empresas perciben que existe una responsabilidad social, tema no sólo restringido a las acciones sociales o ambientales desarrolladas por la organización en la comunidad, sino también implica el diálogo y la interacción con los diversos públicos relacionados con la compañía; por tal razón, para que ésta actúe con responsabilidad social, desde una perspectiva sistémica y amplia, es necesario incorporar este concepto a sus procesos de gestión y, por tanto, convertirlo en parte integral de sus estrategias de negocio y de su sistema de planeación interna.

Aunque la responsabilidad social empresarial es inherente a la empresa, recientemente se ha convertido en una nueva forma de gestión y de hacer negocios, en la cual la compañía se ocupa de que sus operaciones sean sustentables en lo económico, lo social y lo ambiental para reconocer los intereses de los distintos grupos con los que se relaciona y buscar la preservación del medio ambiente y la sustentabilidad de las generaciones futuras. Es una visión de negocios que integra el respeto por las personas, los valores éticos, la comunidad y el ambiente con la gestión misma de la organización, independientemente, de los productos o servicios que ofrece, del sector al que pertenece, de su tamaño o nacionalidad. Es el compromiso consciente y congruente de cumplir, de manera integral, con la finalidad de la compañía tanto en lo interno como en lo externo, considerando las expectativas económicas, sociales y ambientales de todos sus participantes; demostrando respeto por la gente, los valores éticos, la comunidad y el medio ambiente, contribuyendo así a la construcción del bien común.

d) La Vigilancia del Entorno Cultural (VEC)

La Vigilancia del Entorno Cultural se realiza a través de procesos útiles en el diseño de servicios culturales y que permiten la búsqueda, análisis y aprovechamiento de

la información en torno a la cultura local y sus posibles clientes. Con ello, se pretende detectar factores que condicionen el comportamiento de las personas y que, en consecuencia, afecten su estilo de vida, prácticas alimentarias, religión y tradiciones.

La empresa debe vigilar su entorno en busca de posibles amenazas y oportunidades que le permitan anticiparse a sus competidores. En ocasiones, los países receptores de corrientes migratorias de otras naciones demandan productos propios de su cultura: alimentación, vestimenta, etcétera.

e) La Vigilancia del Entorno Económico (VEE)

La Vigilancia del Entorno Económico es un esfuerzo organizado, selectivo y permanente para obtener información económica, la cual será útil para detectar y tomar decisiones respecto a las condiciones económicas que impactan favorable o desfavorablemente la creación y el desarrollo de la empresa.

En una época de crisis todas las empresas sufren. Una buena Vigilancia del Entorno Económico condiciona los salarios que se van a pagar, el costo de un préstamo y la evolución de las ventas; además, permite obtener información acerca de los factores (la inflación, la tasa de interés, el crecimiento económico, la demanda, el ingreso *per cápita*, la tasa de cambio, etc.) que se relacionan con los clientes (consumidores), con los competidores y productos sustitutos con la finalidad o dificultad de introducirse y abandonar el sector (Bogotá emprende, 2009).

f) La Vigilancia del Entorno Político (VEP)

La Vigilancia del Entorno Político busca, recoge y analiza la información que se considera relevante para la organización en correspondencia con el entorno político local, regional, nacional e internacional. Con ello, se pretende detectar los cambios políticos en un país o a nivel regional porque pueden acarrear una depresión en los mercados y afectar las operaciones de la compañía. El análisis de la posibilidad de un cambio político se relaciona con la posibilidad de impactos positivos y negativos para las empresas.

g) La Vigilancia del Entorno Financiero (VEF)

La Vigilancia del Entorno Financiero consiste en descubrir información de interés para la organización, acerca del mercado financiero, con el fin de encontrar oportunidades que faciliten una mejora en los procesos, productos y servicios. Con ello, se pretende detectar las condiciones del mercado financiero y facilitar los procesos operativos y administrativos.

En distintos grados, todas las compañías operan dentro del sistema financiero (integrado por diferentes instituciones y mercados que dan servicio a empresas, personas y gobiernos). Cuando invierten temporalmente fondos ociosos en activos negociables, entra en contacto directo con los mercados financieros. O bien, solicitan su ayuda para financiar sus inversiones en activos. En el análisis final, el precio de mercado de los valores de una empresa es la prueba de si ésta es un éxito o un fracaso.

Aunque las compañías compiten entre sí en los mercados de productos, todo el tiempo deben interactuar con los mercados financieros.

h) La Vigilancia del Entorno Normativo (VEN)

La Vigilancia del Entorno Normativo es una herramienta conveniente para identificar y explotar información del marco jurídico o legal en su dimensión local, regional nacional e internacional. El marco jurídico regula la actividad económica. Una legislación bien concebida fomenta la competencia, favorece la eficiencia y la equidad, y protege los derechos de los involucrados en el proceso económico: productores, consumidores, trabajadores, la naturaleza, entre otros.

Las empresas deben anticiparse a los posibles efectos sobre un alza de impuestos, forma de contratación de trabajadores, especificaciones técnicas obligatorias, etc., las cuales permiten la adaptación de la organización de la compañía para cumplirlas. Una nueva regulación sobre los contratos laborales tiene un impacto directo sobre las compañías, quienes pueden, por ejemplo, verse incentivadas a firmar más contratos por obra determinada o verse obligados a contratar a ciertos colectivos (desempleados poco adiestrados o discapacitados) por un ahorro en el costo en las cuotas de seguridad social. Otros aspectos, como las leyes, garantizan el uso exclusivo, durante un tiempo, de los inventos o innovaciones aplicables a la actividad empresarial o patentes, así como los nombres comerciales y marcas son temas que deben ser vigilados de cerca por las compañías.

Como se apuntó anteriormente, las empresas habrán de determinar cuáles de las dimensiones son de su particular interés, de acuerdo con su planeación estratégica, y cuál deberá ser la intensidad con que se llevará a cabo cada una de ellas. Sin embargo, en cualquiera de los escenarios tiene dos opciones para su implementación: Vigilancia Competitiva Tradicional o Vigilancia Competitiva Avanzada.

La Vigilancia Competitiva Tradicional se refiere a la implantación, de manera fiable y eficaz, de acciones de Vigilancia enfocadas en la creación y gestión de un cierto número de redes. La Vigilancia Tradicional se ha realizado siempre en las empresas. Aunque, quizá, el término Vigilancia Competitiva se ha puesto más o menos de moda en los últimos diez años, la Vigilancia se lleva realizando desde hace mucho tiempo: con la asistencia a ferias, congresos, con la consulta de catálogos y revistas especializadas ya sea por correo o en formato papel, etcétera.

La Vigilancia Tradicional utiliza fuentes clásicas para atender estos frentes: Vigilancia de competidores actuales y potenciales, Vigilancia comercial (clientes, mercados, proveedores), Vigilancia Tecnológica (tecnologías disponibles y emergentes) y Vigilancia del Entorno Sociológico, político, reglamentaciones, ambiente, etc., y de forma tradicional contestaba cuestionamientos como: ¿cuáles son las principales líneas de investigación e innovación?, ¿qué tecnologías y productos emergentes están apareciendo?, ¿qué hacen los competidores y proveedores?, ¿quiénes son los líderes (refiriéndose a centros de investigación, equipos, personas)? La necesidad de saber qué es lo que está ocurriendo en el entorno (nuevos mercados, nuevos competidores

y nuevas amenazas) ha sido en gran medida por la aparición del Internet, el cual propicia el acercamiento de la Vigilancia a la empresa.

La Vigilancia Competitiva Avanzada se enfoca en los volúmenes de datos, información y conocimientos almacenados en bases de datos y en grandes repositorios de datos, los cuales permiten una exploración mediante diferentes opciones de búsqueda. A continuación se mencionan los más utilizados:

Minería de datos. Es un mecanismo de explotación. Consiste en la búsqueda de información valiosa en grandes volúmenes de datos. Está muy relacionada con las bodegas de datos que proporcionan la información histórica con la cual los algoritmos de minería tienen la información necesaria para la toma de decisiones. Según Fayyad *et al.* (1996) es un proceso no trivial de identificación válida, novedosa, potencialmente útil y entendible de patrones comprensibles que se encuentran ocultos en los datos (p. 41). Según Hand *et al.* (2001) es la ciencia de extraer información útil de grandes conjuntos de datos o bases de datos, es una nueva disciplina cuyo propósito es el análisis de un conocimiento obtenido a partir de las bases de datos que apoyen la toma de decisión y que sean comprensibles y útiles al propietario de los datos (p. 6).

Minería de textos. Debido a que una gran mayoría de la información de una organización está almacenada en forma de documentos, existen diversas técnicas que apoyan al *text mining* o minería de texto, tales como la categorización de textos o el procesamiento de lenguaje natural; también integra tres actividades como la recuperación de información, la extracción de la misma y la minería de datos. En ocasiones se confunde el *text mining* con la recuperación automática de documentos indizados, clasificados o categorizados, donde a través de palabras clave se pueden identificar una gran cantidad de textos (Botta-Ferret y Cabrera-Gato, 2007: s.p.). No obstante, el *text mining* busca descubrir el conocimiento no contenido en ningún documento individual de colección; en otras palabras, trata de obtener información sin haber partido de algo (Nasukawa *et al.*, 2001, citado por Botta-Ferret y Cabrera-Gato, 2007: s.p.).

La minería de textos consiste en la búsqueda de regularidades o patrones dentro de un texto a partir de técnicas de aprendizaje automático. En la literatura sobre el tema, se refiere que se utilizan principalmente para extraer información relevante de un documento; para agregar y comparar información automáticamente; para clasificar y ordenar documentos según su contenido; para organizar depósitos con el fin de buscarlos y recuperarlos, y para clasificar textos e indizarlos en la *Web*.

La minería de textos pretende facilitar el tratamiento de la semántica del lenguaje natural por parte de las computadoras. La mayor parte del conocimiento humano está representado en ese lenguaje. Para poder acceder a dicho conocimiento es necesario poder contestar a estas preguntas: ¿cómo buscamos la información? ¿Cómo comparar fuentes de información diferentes y sacar conclusiones? ¿Cómo manejamos los textos para, por ejemplo, traducirlos o editarlos?

En realidad son muchos los casos de organizaciones que han aplicado la minería de textos con el afán de alcanzar objetivos más reales y ambiciosos, por ejemplo, el uso que le dan algunas empresas para identificar el contenido de los correos electrónicos que les envían los clientes y redirigirlos a los departamentos apropiados; incluso, si el sistema es capaz de identificar el contenido de una consulta frecuente, envía una respuesta estándar, sin necesidad de intervención humana.

En el campo de la Vigilancia Tecnológica y en la *business intelligence* funciona para navegar en las bases de datos textuales y seguir la evolución de la competencia. Además, se apunta también la posibilidad de usar esta técnica en la investigación de mercados *Web* con base en la recolección de estadísticas sobre la utilización de determinados conceptos y temas en la red con el objetivo de estimar la demografía y las curvas de demanda de productos asociados con ellos. Todas esas aplicaciones son perfectamente transferibles a la gestión de información que ocurre en el interior de las bibliotecas y están llamadas a redimensionar la función de la entidad, así como la del bibliotecario.

2.2.4 El sistema de Vigilancia Competitiva

La Vigilancia Competitiva debe cumplir una serie de principios para beneficiar a la empresa y alcanzar los objetivos descritos. La Vigilancia Competitiva ha de ser un sistema organizado e integrado en los hábitos de funcionamiento, porque debe formar parte de las funciones cotidianas de la organización. Requiere un enfoque multidisciplinar que afecta a varias o a todas las actividades empresariales, es decir, es tarea de todo el personal, ya que cualquier puesto puede aportar información de valor.

La Vigilancia requiere que el personal adquiera una cultura de alerta para estar atento a los posibles cambios, oportunidades, etc., ya que no se sabe de dónde se puede obtener información relevante. Es fundamental definir las prioridades informativas de la empresa; además, es primordial saber sobre qué dimensiones y aspectos o temáticas se quiere realizar Vigilancia Competitiva. Este proceso es eficaz y eficiente si el personal de la compañía tiene una adecuada cultura de la información. La Vigilancia Competitiva se debe llevar a cabo desde el más alto nivel, es decir, desde los directivos máximos. Es imprescindible crear un departamento de análisis o grupo de personas encargadas de reunir, procesar y distribuir toda la información obtenida mediante este proceso.

La participación activa de todo el personal de la compañía se puede conseguir con incentivos claros que premien la cantidad y calidad de la información aportada, como forma de motivar al personal para colaborar en el proceso de Vigilancia Competitiva. La ética empresarial y la legalidad vigente son elementos influyentes, ya que es una práctica empresarial legal. El verdadero reto y valor añadido está en la selección de la información valiosa que ayude a sus usuarios a tomar decisiones. Se han de vigilar otros sectores, ya que las amenazas pueden provenir de sectores diferentes. Asimismo, se

necesita un presupuesto específico para que se pueda planificar y realizar de modo ordenado y controlado. También se debe estimular a las redes externas de colaboradores para integrarlos al sistema de Vigilancia Competitiva implantado y obtener información de un mayor número de agentes del sector.

2.2.5 Resultados esperados para la empresa

En suma, la empresa que decida hacer Vigilancia Competitiva y un posterior empleo de la información obtenida puede resultar beneficiada en varios aspectos como los que se detallan a continuación:

Alerta sobre amenazas con repercusión en el mercado desde sectores distintos a los de la empresa. La Vigilancia Competitiva permite a la organización extender el seguimiento sobre hechos significativos más allá de su propio sector, es decir, también se puede ver afectada por cambios ocurridos en sectores diferentes al suyo. Asimismo, ayuda a decidir el programa de investigación y desarrollo, así como su estrategia, pues los resultados del proceso de Vigilancia Competitiva pueden dar pauta a la dirección para decidir la orientación de sus proyectos de I+D y el enfoque técnico de los mismos.

Contribuye a tomar la decisión de abandonar un determinado proyecto de I+D. La Vigilancia Competitiva puede proporcionar como resultado el abandono de un proyecto de innovación y la liberación de sus recursos hacia otras inversiones que puedan resultar más productivas y rentables para la empresa.

Detecta oportunidades de inversión y comercialización. El proceso de Vigilancia Competitiva puede permitir a la empresa identificar nuevas oportunidades de inversión y comercialización de productos y servicios.

Facilita la incorporación de nuevos avances tecnológicos a los propios productos y procesos. Estar al corriente de las nuevas tecnologías es uno de los principales beneficios que proporciona la Vigilancia Competitiva y, dentro de ésta, la dimensión correspondiente a la Vigilancia Tecnológica.

Identifica socios adecuados en proyectos conjuntos de I+D y ahorra en inversiones. La idoneidad de un socio en un proyecto conjunto no sólo reduce el esfuerzo económico, sino también puede evitar la realización de desarrollos paralelos. El proceso de Vigilancia Competitiva facilita información a la mipyme que le puede ser útil para la elección de un socio adecuado.

Permite evitar barreras no arancelarias en mercados exteriores. La Vigilancia Competitiva también puede extender sus resultados a aspectos como las barreras técnicas a la distribución de productos. Se entiende por barreras técnicas aquellas barreras comerciales derivadas de la utilización de normas o reglamentos técnicos no transparentes o no contenidos en normas internacionales aceptadas o fijadas en la práctica usual del comercio exterior.

2.3 Inteligencia Competitiva

Las transformaciones estimuladas por la evolución de la tecnología y la comunicación, así como por el modelo económico global han conducido a las empresas hacia un ambiente extremadamente competitivo que desafía sus habilidades de respuesta en los ámbitos interno y externo (Valentim y Gelinski, 2005: 42). En la nueva economía el proceso de toma de decisiones se torna cada vez más dinámico, la información adquiere un valor fundamental para las organizaciones que se desenvuelven en un entorno muy competitivo. En la actualidad, los ejecutivos necesitan de un sistema de alerta y análisis que les suministre, oportunamente, información relevante de su entorno para tomar decisiones con un nivel de certidumbre que le permitan a la organización mantener su ventaja competitiva.

Las actividades que se han enfocado hacia el conocimiento sistemático del entorno competitivo han tenido su mayor impulso a través de la denominada Inteligencia Competitiva. Ésta se ha definido como un proceso analítico que transforma los datos dispersos de los competidores, la industria y el mercado en conocimientos aplicables a nivel estratégico, relacionados con las capacidades, las intenciones, el desempeño y la posición de los competidores.

El interés de la organización por capturar información externa con el propósito de transformarla en conocimientos específicos los conduce a adoptar comportamientos proactivos y a desarrollar, intercambio, difusión y aplicación de conocimientos al margen de los espacios de creación, así como su propio sistema de alerta para identificar y recopilar aquellos datos e información que pueden ser fuente de amenaza u oportunidad. Dicho sistema de alerta se enmarcaría dentro de las llamadas prácticas de Vigilancia e Inteligencia Competitiva.

El concepto de Inteligencia Competitiva es usado a menudo como sinónimo de información estratégica y de alta confidencialidad, fundamentalmente, en los organismos de Inteligencia de las empresas. La articulación de datos les permite estructurar la información y construir sistemas de Inteligencia con perfiles de personas y organizaciones de interés para el desarrollo de su estrategia y consecución de sus objetivos. Asimismo, buscan conocer la estrategia de sus competidores y anticiparse a sus movimientos para mantener una ventaja competitiva y permanecer en un mercado cada vez más dinámico.

Aunque al inicio su aplicación fue limitada (a partir de la fundación de la Sociedad de Profesionales para la Inteligencia Competitiva en 1986), con el paso de los años “adquirió un papel fundamental en el proceso de toma de decisiones (Kannan, 2002)” (Mier, 2002: 273). Desde hace más de dos décadas, el concepto de Inteligencia Competitiva se trasladó a los mercados con un carácter más integral en comparación con los métodos tradicionales de seguimiento del entorno.

En la actualidad se habla de Inteligencia Competitiva (*Competitive Intelligence*), de Inteligencia de Negocios (*Business Intelligence*), Inteligencia Económica (*Economic Intelligence*), Inteligencia Corporativa (*Corporate Intelligence*) o Vigilancia Competitiva (*Competitive Surveillance*) como las expresiones más difundidas en la terminología administrativa, y aun cuando entre ellas existen ligeras variantes, se orientan hacia el fortalecimiento de la ventaja competitiva de las organizaciones, mediante un conocimiento más diáfano de las condiciones del entorno, para apoyar el proceso de toma de decisiones con información analizada y con valor agregado. Mientras que estos sistemas de revisión del entorno externo proveen información sobre las amenazas y oportunidades que puedan existir para la organización, la Inteligencia pretende determinar qué información sobre el entorno es la de mayor valor y que, por tanto, es necesario obtener, qué medios utilizar, cómo transmitirla y cómo generar oportunamente un resultado incorporable a la toma de decisiones de la organización.

En respuesta a estos desafíos, los administradores de empresas turísticas requieren identificar y entender las oportunidades que deben aprovechar y las amenazas que pueden afectar a sus negocios (Canongia *et al.*, 2001: 1). “Según Drucker (1998) las estrategias globales como resultado de la capacidad de las organizaciones captaron las necesidades de mercado y desarrollaron velozmente productos y servicios con la pretensión de satisfacer a los clientes” (Faust y Gadotti, 2011: 479). El autor resalta que las empresas deben basar sus actividades en la información, porque no existe otra opción. No obstante, no existe evidencia empírica sobre el uso de las herramientas de Inteligencia Competitiva en el sector de turismo y es necesario trasladar esos conceptos y métodos a la industria.

En la actualidad, las empresas turísticas reconocen “la necesidad de obtener datos e información sobre clientes, proveedores, competidores y el mercado en el que actúan buscando crear estrategias y servicios personalizados que atiendan y superen las expectativas de sus huéspedes (Dias y Pimenta, 2005) a fin de obtener ventaja competitiva” (Faust y Gadotti, 2011: 479). “En este contexto, las herramientas de la Inteligencia Competitiva (IC), a través de un proceso sistemático de agregación de valor, ayudan a las empresas a transformar esos datos [*sic*], informaciones y conocimientos de forma rápida, clara y precisa en inteligencia para apoyar las decisiones operativas, tácticas y estratégicas” (Tomaél *et al.*, 2006, citado por Faust y Gadotti, 2011: 479).

2.3.1. El concepto de Inteligencia Competitiva

En este apartado se pretende definir el concepto de Inteligencia Competitiva y mostrar, en su contexto disciplinar, que ha pasado a formar parte de la dirección estratégica. Ettore (1995) plantea que la Inteligencia Competitiva es una práctica de investigación que realizan las empresas sobre su entorno, en la cual reúnen información valiosa que les permite establecer estrategias y acciones en su camino hacia la competitividad. Por su parte, Patterson (2000) la define como un proceso sistemático que incluye la planificación, recolección, análisis y difusión de información sobre el entorno externo, con el potencial para poder tomar decisiones efectivas y desarrollar la competitividad de las empresas.

Así la información se convertirá en inteligencia sólo si su planteamiento tiene implicaciones para la empresa, es decir, si el resultado de su análisis ayuda a la empresa a tener éxito, a salvar obstáculos, a descubrir oportunidades o a prevenir una amenaza. “El carácter integral de la Inteligencia se constata además en relación a los conceptos, datos, información y conocimiento (Rodríguez y Escorsa, 1998). Estos autores definen la Inteligencia como un proceso continuo de transformación de datos, información y conocimiento del entorno en un producto inteligente para la acción (Actionable Intelligence) [...] Inteligencia Accionable, con valor para la toma de decisiones” (Escorsa, Maspons y Cruz, 2001: 3).

Cavaller (2009) recupera algunas definiciones de inteligencia competitiva. Señala que a mediados de la década de los ochenta Shrivastava y Grant la definen como un “sistema de aprendizaje sobre las capacidades y comportamientos de los competidores actuales y potenciales con objeto de ayudar a los responsables en la toma de decisiones estratégicas.” (p. 36). Que pocos años después, en 1992, Gilad la conceptúa como “el acceso a tiempo al conocimiento e información relevantes en las diferentes fases de la toma de decisiones” (p. 36). Y que en 1995, Ettore la considera como un “proceso mediante el cual las organizaciones obtienen informaciones útiles sobre sus competidores que utilizan en sus planificaciones a corto y largo plazo” (p. 37).

En el marco de los negocios, en 1997, Ashton y Klavans la definen como la información útil sobre el entorno de negocios que puede afectar la posición competitiva de la empresa (Cavaller, 2009: 37). De considerarse esta definición, la Inteligencia Competitiva enfocaría sus esfuerzos a eventos relevantes del entorno y pondría énfasis en la información de los competidores, proveedores, clientes y los negocios en general, así como en el desarrollo del mercado para obtener información útil en la toma de decisiones.

De acuerdo con Cotrill, la Inteligencia Competitiva “es obtención ética y legal, análisis y distribución de información sobre el entorno competitivo, de los puntos fuertes y débiles, así como de las intenciones de los competidores” (Cavaller, 2009: 37). Es un proceso ético y sistemático de recolección de información, análisis y diseminación

pertinente, precisa, específica, oportuna, predecible y activa acerca del ambiente de negocios, de los competidores y de la propia organización (SCIP, 2014). La Inteligencia Competitiva es una disciplina que se encarga del análisis del entorno competitivo en el que se mueven las empresas a través de un proceso sistemático y ético.

Según el GTI Lab (laboratorio especializado en la gestión de la innovación, la transferencia tecnológica y la Inteligencia Competitiva) es el arte de localizar, recoger, procesar y almacenar información para hacerla disponible a las personas de una organización, dando un vistazo de las amenazas y oportunidades presentes y futuras que permitan anticiparse y, a su vez, respeten siempre un código ético y legal (BAI, 2008). En otras palabras, es la transferencia de conocimiento del entorno a la organización con respeto a las reglas establecidas. No obstante, aunque la información es clave para explicar y definir esta disciplina, la Inteligencia Competitiva va más allá de la mera recopilación de datos, es decir, la información es efectiva: son números, estadísticas, fragmentos dispersos de datos sobre la gente y las compañías y sobre lo que han hecho.

La Inteligencia es una colección de los pedazos de la información que se han filtrado, destilado y analizado, cuya base radica en saber la diferencia entre la información y la Inteligencia. Por tal razón, la Inteligencia, no la información, es lo que necesitan los directivos para tomar decisiones. Achard y Bernat (1998) coinciden en el valor añadido que aportan los gerentes que se ocupan de la Inteligencia Competitiva. Ellos transforman la información en conocimiento con el fin de que sea utilizada por quienes toman las decisiones.

La Inteligencia Competitiva fue implementada por las grandes corporaciones industriales; no obstante, en los últimos años está al alcance de empresas de menor tamaño. En la literatura empresarial, el empleo de la Inteligencia Competitiva engloba al conjunto de esfuerzos organizacionales para percibir, filtrar, analizar y rentabilizar un más amplio, sistemático y profundo conocimiento del entorno competitivo. También se pueden presentar complicaciones en la concepción de su verdadero significado, pero existe un momento en el que se genera un valor materializable por la empresa que otorga resultados en el negocio, ya que tal información estará tratada para la decisión y la acción (Palop y Vicente, 1999: 109). Asimismo, la Inteligencia Competitiva se aplica para los diversos tipos de Vigilancia: de origen competitivo, tecnológico, comercial y del entorno.

La Inteligencia Competitiva es una perspectiva de las condiciones cambiantes del mercado, lo que permite identificar riesgos y oportunidades con la suficiente anticipación para permitir que la empresa adapte su estrategia o, en casos extremos, la cambie (Gilad, 2015). En síntesis, se podría definir la Inteligencia Competitiva como el conjunto de conceptos, métodos y herramientas que sirven para desarrollar, de forma coordinada, las actividades de búsqueda, obtención, análisis, almacenamiento y difusión de la información relevante de cara a la toma de decisiones en la organización con base en su estrategia de actuación (Morcillo, 2003: 323).

2.3.2 Objetivos de la Inteligencia Competitiva

La Inteligencia Competitiva tiene como finalidad básica determinar implicaciones para las operaciones estratégicas de la empresa a partir de la identificación de oportunidades y amenazas del entorno competitivo. Para lograr esto, se requiere de un sistema de Inteligencia Competitiva, es decir, llevar a cabo el ciclo de tratamiento de la información (obtención de datos, análisis) o de transformación en un producto estratégico y difusión para la toma de decisiones. Generalmente, un sistema de Inteligencia define qué información buscar, dónde encontrarla, cómo aprovecharla, cómo comunicarla y a qué personal debe implicarse. Para ello, tres actividades son esenciales: identificar las necesidades clave de los usuarios del proceso, auditar los recursos de información disponibles ya sean formales e informales, y elegir al personal que estará a cargo del proceso.

En virtud de que el volumen de información generado en la actualidad es excesivo, la Inteligencia Competitiva enfoca sus esfuerzos hacia la definición de las fuentes de información de mayor valor para la organización, en especial las de carácter primario, y traduce la información en un producto dirigido explícitamente a satisfacer las necesidades para la toma de decisiones. De acuerdo con Vibert (2000), se deben tomar en consideración los siguientes elementos: el comportamiento de los competidores, compartir los conocimientos entre todos los integrantes de la organización, identificar las oportunidades para generar nuevos mercados, coordinar eficientemente la búsqueda de información y hacer uso óptimo de ella, identificar las nuevas tecnologías, indagar los aspectos legales y su impacto en la competitividad de la organización, y ofrecer la mejor información a los tomadores de decisiones de la empresa (p. 183).

De acuerdo con los planteamientos de Ashton y Stacey, si se limita tan sólo a la tecnología, los objetivos serán los siguientes: proporcionar conocimiento oportuno sobre aquellas actividades en el ámbito de la ciencia y la tecnología que puedan tener algún efecto importante a corto, mediano o largo plazo; identificar y evaluar nuevos productos o procesos tecnológicos; determinar nuevas oportunidades para acceder a los avances tecnológicos; seguir el desarrollo de tecnologías emergentes; seguir las actividades de organizaciones específicas como competidores, proveedores o clientes; proporcionar datos de carácter técnico y servicios de información, y contribuir a la creación de una cultura tecnológica en la organización (Ashton y Stacey, 1995, citado por Morcillo, 2003: 3-4).

2.3.3 El ciclo de la Inteligencia Competitiva

El proceso de inteligencia sigue una serie de etapas para su cumplimiento; no obstante, de acuerdo con los diversos estudios analizados, estas fases llegan a variar; por ejemplo, Palop y Vicente (1999) establecen tres funciones básicas para la vigilancia: observar (búsqueda, captación y difusión), analizar (tratamiento, análisis y

validación) y utilizar (explotación de los resultados) (p. 65). Stollenwerk *et al.* (1998, citado por Escorsa, Maspons y Cruz, 2001) representan el ciclo por cuatro etapas que analizan los factores críticos de éxito (p. 4). Herring (1997) menciona cinco fases: preparar la organización, identificar las necesidades de gestión, recolección de datos, evaluación, análisis y procesamiento de los datos para convertirlos en información de inteligencia, y la comunicación a los encargados de la toma de decisiones pertinentes. Escorsa y Rodríguez (1997, citado por Escorsa, Maspons y Cruz, 2001) plantean seis etapas para la inteligencia competitiva: planificación, selección de fuentes, análisis, difusión, decisión y acción, pero señalan que las etapas de planificación y análisis del ciclo son aquellas que tienen mayor atención, aunque para lograr un buen resultado se debe seguir todo el ciclo (p. 4).

La determinación de metas, objetivos, líneas de acción, capacidad financiera y de recursos son aspectos que se integran a esta primera fase del ciclo de Inteligencia Competitiva. Igualmente se requiere identificar la problemática de la empresa, los consumidores y los competidores, estableciendo las oportunidades y limitaciones a través de un autodiagnóstico frente al análisis del entorno. Para el análisis de la información se pueden utilizar diversas metodologías, sin embargo, es importante concentrar los datos que vienen de diversas fuentes y tener la capacidad de comprenderlos a través de las herramientas formales e informales utilizadas para la inteligencia competitiva.

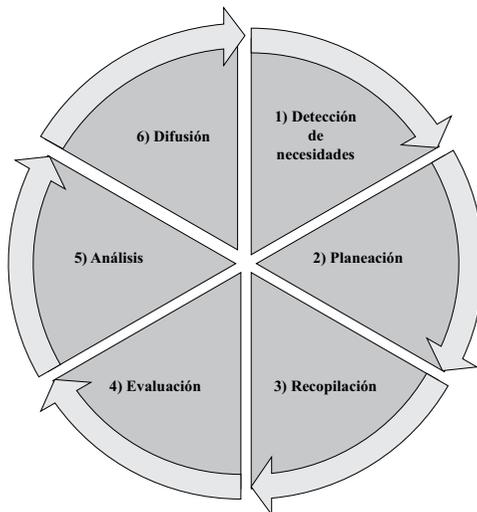
En este sentido, es importante conocer qué tecnologías están emergiendo y dónde existen posibilidades para una mejor toma de decisión a partir de orientaciones precisas sobre el sector, la innovación, la evolución tecnológica, la ciencia o el desarrollo empresarial. Se puede iniciar con buscadores y metabuscadores e ir avanzando con mejores formas de gestión y análisis de la información, tales como los mapas tecnológicos, la infometría, bibliometría, cienciometría, el criterio de expertos o la prospectiva.

Recientemente han surgido algunas aproximaciones para definir las fases del proceso de Inteligencia Competitiva que han intentado proponer metodologías concretas. En este contexto, Palop y Vicente (1994) consideran que la Inteligencia está sustentada en las siguientes actividades: a) El *scanning* o escrutamiento. Se centra en la revisión continua del entorno a través de un amplio número de fuentes de información. Su finalidad es la de revelar acontecimientos y hechos que pueden influir en el desempeño de la empresa. Los resultados encontrados deberán examinarse con mayor profundidad en el monitoreo. b) El monitoreo. Se caracteriza por su naturaleza investigadora y descubridora: se dirige hacia un hecho o acontecimiento determinado. c) La investigación y análisis. Consiste en la determinación del impacto potencial de los hechos detectados. Se identifican posibles oportunidades y amenazas, y se proponen recomendaciones al respecto. d) La difusión de los resultados. La selección de la vía de comunicación de resultados se realiza en función de las necesidades que tienen los responsables de la toma de decisiones estratégicas, a quienes está dirigido el sistema de Inteligencia. Su finalidad es incorporar los resultados a acciones específicas que pueden tener un alcance general o puntual en las operaciones de la empresa, por

ejemplo, el licenciamiento de una tecnología de proceso o la inversión en un equipo específico (p. 22).

Como se ve en la figura 6, las etapas de la Inteligencia Competitiva configuran un ciclo definido como un proceso mediante el cual la información es recuperada, conjuntada, evaluada, analizada y puesta a disposición de quienes toman las decisiones; de tal suerte que formalizar un sistema de Inteligencia Competitiva permite transformar la información tradicional en un verdadero recurso para la toma de decisiones.

Figura 6
Ciclo de la Inteligencia Competitiva



El proceso de Inteligencia Competitiva se ha propuesto a través de un ciclo que comprende seis grandes fases interdependientes: detección de necesidades, planeación, recopilación, evaluación, análisis y difusión, los cuales se describen a continuación:

Detección de necesidades

El principal motor del proceso lo conforman las necesidades individuales o colectivas que los encargados de tomar las decisiones comunican al grupo de Inteligencia Competitiva, el cual varía en el número de personas de acuerdo con el tamaño de la organización.

Planeación

A partir de tales necesidades se lleva a cabo la planeación del ejercicio de Inteligencia: se enfoca la búsqueda de la información de acuerdo con el objetivo y se formulan las hipótesis de trabajo emanadas del conocimiento de los expertos de la IC, éstas

deben responder a las interrogantes planteadas como directrices de búsqueda con el fin de identificar las fuentes en las que se recopilará la información y establecer la forma y el tiempo en que habrán de enviarse a los usuarios los resultados obtenidos.

Recopilación

En la primera etapa práctica del proceso de Inteligencia Competitiva se ejecuta la recopilación de la información a través de las fuentes públicas, las cuales pueden ser impresas, electrónicas o comunicaciones verbales. El tipo de fuentes a utilizar es determinado, de acuerdo con el caso a tratar, poniendo especial atención en la formalidad y confiabilidad de las fuentes seleccionadas. La capacidad de discriminación de la información juega un papel determinante para llevar a buen término un ejercicio de Inteligencia Competitiva. Obtener información sustancial en fuentes electrónicas como Internet es cada vez más arduo por la cantidad y calidad de la información que circula en la red. En el ejercicio de la aplicación sistemática del proceso es fundamental no perder de vista el objetivo y las fuentes identificadas en la planeación. En este sistema de Inteligencia Competitiva, la recopilación de datos debe ser un proceso continuo que provea de materia prima al sistema.

Evaluación

Una vez recopilada la información, se somete a una evaluación para asegurar la veracidad de la misma, se coteja y valida contra otras fuentes y se comenta entre los involucrados en el proceso.

Análisis

Con la información ya validada, es posible iniciar la etapa medular del proceso de IC (el análisis de Inteligencia), mismo que se distingue del análisis tradicional por su enfoque, contenido, alcance y validación. El análisis “se define como un paso en el proceso de Inteligencia en el que la información se sujeta a un examen sistemático para identificar los hechos relevantes, las relaciones significativas y derivar los resultados clave y las conclusiones (Herring, 2001). Se debe realizar por profesionales capaces de agregar valor a la información y no sólo concretarse a entregar la recopilación de información estructurada” (Mier, 2002: 275).

Las metodologías analíticas constituyen un proceso sistemático del manejo de la información para desarrollar nuevo conocimiento y elaborar juicios válidos. Existen diversas metodologías de análisis que se utilizan en el proceso de IC, entre ellas destacan las siguientes: el análisis del perfil de los competidores; el FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) aplicado a la propia organización y a sus competidores; el análisis de los escenarios del mercado, de los competidores y las tendencias tecnológicas; el de los juegos y estrategias de guerra mediante el uso de software especializado; el de la ingeniería en reversa para conocer los materiales del diseño y funcionamiento de los productos competitivos; el de *benchmarking* para

identificar mejores prácticas, y el análisis de patentes a partir de los ciclos de vida específicos de las tecnologías.

El análisis de patentes es fundamental para el estudio de la dinámica de la tecnología. Las organizaciones usan la información de patentes básicamente como una herramienta de conocimiento generado a partir de su resumen, ya que da cuenta de su quehacer en el campo tecnológico de su interés. También son consideradas como un indicador tecnológico, producto de un análisis estadístico, el cual involucra a un amplio número de patentes para identificar patrones de comportamiento tecnológico, tecnologías emergentes, competencias medulares de los competidores y tendencias tecnológicas que pueden afectar la estrategia de la organización. En la Inteligencia Competitiva, el análisis de patentes es una técnica fundamental para llevar a cabo el seguimiento tecnológico y de la competencia. En esta etapa del proceso, además de contextualizar la información colectada, se reportan los hallazgos específicos, se pronostican eventos o tendencias y se plantean recomendaciones de acción.

Difusión

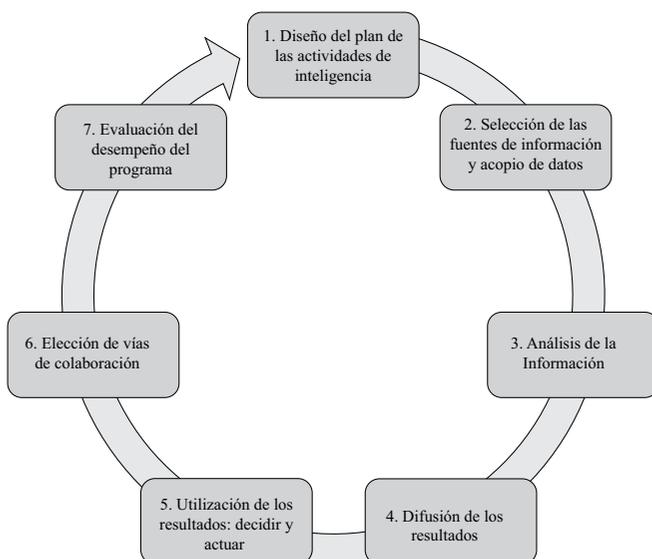
El objetivo de la última etapa del proceso es hacer llegar los resultados de la Inteligencia Competitiva al usuario adecuado en tiempo, lugar y forma. La difusión de los resultados del ejercicio se debe llevar a cabo antes de que el evento suceda y con la anticipación suficiente para que se tomen las acciones pertinentes. La información puede ser comunicada en una reunión prevista para ese fin, por correo electrónico, colocada en un sitio de Intranet expreso para ello o entregada por escrito y de manera personal, de tal modo que quien tome las decisiones esté en posición de emprender acciones en beneficio de la organización.

Sin embargo, no es la única visión. Entre los estudios de Inteligencia Competitiva están los de Ashton y Stacey (1995) y Ashton *et al.* (1991), quienes desarrollaron una metodología para realizar Inteligencia y obtuvieron resultados positivos para la toma de decisiones estratégicas en las empresas estudiadas (Romero y Quintero, 2016: 4). También destaca el caso de Francia, uno de los países pioneros en el monitoreo del entorno tecnológico, cuyas nuevas aproximaciones en el análisis del entorno competitivo brindan una nueva dimensión al incorporar la Vigilancia estratégica e Inteligencia Competitiva. Así se tiene el caso de Martinet y Marti (1995), quienes diseñaron una metodología para planear e implementar un sistema de Inteligencia en las organizaciones (Romero y Quintero, 2016: 5).

Holanda, Alemania, Japón y Suecia también son países que han destacado en el desarrollo de metodologías de análisis del entorno competitivo con actividades propias de un sistema de Inteligencia. La mayoría de las aproximaciones realizadas en este campo (las americanas y las francesas) estudian los sistemas de Inteligencia desde una perspectiva de análisis general de las fuerzas que componen el entorno, especialmente en cuanto a las acciones mercadológicas de los competidores; son más escasas las que se dirigen a estudiar el campo emergente de la Inteligencia aplicada a los eventos científicos y tecnológicos.

Escorsa y Martínez del Rey (1994), Escorsa y Rodríguez (2002) y Rodríguez y Escorsa (1998) diseñaron una propuesta base que define los lineamientos esenciales para la realización del proceso de Inteligencia. Se trata de un método cuantitativo que aporta una nueva y fructífera perspectiva para la toma de decisiones tanto en la empresa individual como en la coordinación de los clústers de un mismo sector (véase figura 7). Éste consta de siete etapas, las cuales se describen a continuación:

Figura 7
Sistema de Inteligencia



Fuente: elaboración propia con información de Escorsa y Rodríguez, 2002.

a) Diseño del plan de las actividades de Inteligencia.

El paso inicial del sistema de Inteligencia consiste en el proceso de planificación: determinación de metas, objetivos, líneas de acción, calendarización, presupuestos, distribución de responsabilidades y parámetros de control. Es imprescindible entender la problemática de la organización en relación con la disponibilidad de recursos, cultura, enfoque de las estrategias, etc., así como identificar las necesidades generales y las aplicaciones potenciales que tendrán los resultados. Se debe considerar que cada usuario requiere de un tipo de información específica.

El plan de Inteligencia debe ser capaz de evolucionar de acuerdo con las necesidades de la administración, estilo de dirección, cultura, cambios en la situación del negocio. El programa para el monitoreo del entorno puede ser de tipo extensivo, de tal forma que se realice una profunda investigación en bases de datos, estudios técnicos,

desarrollos tecnológicos de productos competitivos o asistencia a encuentros científicos internacionales; también puede estar conformado por actividades puntuales como la contratación de un consultor para proveer información tecnológica. Lo más importante de la actividad de monitoreo consiste en si es o no adecuada a las necesidades organizacionales.

b) Selección de las fuentes de información y acopio de datos.

Una vez establecidos los parámetros bajo los cuales se enfocará la Inteligencia, se procede a la identificación de las fuentes de información útil, fiable y de mayor valor para satisfacer estas necesidades. Se trata de “evitar incurrir en dos problemas comunes: uno es obtener demasiada información y otro es ‘emplear’ los lentes incorrectos para enfocarla” (Pineda, 2009: 15). El objetivo es obtener la información más útil de acuerdo con la priorización de necesidades y objetivos del programa, no la mayor cantidad de ella. La información necesita ser efectiva en costo, ser eficiente, precisa y certera. La calidad de la información, así como la velocidad con la cual se obtiene y se analiza son elementos fundamentales del éxito del programa.

La selección de las fuentes a consultar depende de los objetivos a cumplir, del área de la que se trate, de las necesidades de los usuarios, del nivel de recursos disponibles, etc. Debe comprender los dos tipos fundamentales de información: la registrada formalmente o información secundaria y la no registrada formalmente o de tipo primario, es decir, la consulta a expertos, visita a empresas, entrevista a clientes, proveedores, etc. No se puede hablar de Inteligencia hasta que la información proveniente de los expertos en la industria, consultores, empleados y analistas se combina con la información secundaria y hasta que los puntos de conexión entre ambas fuentes son analizados.

Las principales fuentes de información del entorno, además de las observaciones de campo y la consulta a expertos, son los análisis de “primera mano”, por ejemplo: ingeniería reversa, las estancias cortas o visitas, las relaciones profesionales con individuos pertenecientes al ámbito de la ciencia y tecnología, los encuentros personales informales con técnicos, los consultores, y los contratos a especialistas.

c) Análisis de la información.

Convertir la información en un producto *inteligente* implica un proceso de análisis intensivo en recursos: organizar los datos fundamentales, hacer comparaciones entre diferentes componentes, desarrollar interpretaciones sobre el significado de la información y valorar las implicaciones para acciones futuras. Incluso con información en apariencia sin sentido, el analista deberá armar el rompecabezas, darle sentido a la información e identificar aquellos avisos de que se avecinan oportunidades o tormentas para la organización. Se persigue la generación de resultados valiosos y de calidad para la toma de decisiones, es decir, con información verídica, confiable, verificable, precisa y oportuna para responder proactivamente a los movimientos del entorno.

Existen diversas técnicas de análisis de información útiles para la Inteligencia, por ejemplo: escenarios, *Delphi*, pronósticos y cienciometría, que comprenden desde análisis cualitativos hasta cuantitativos. No es posible establecer un modelo analítico de aplicación general, puesto que depende de la problemática particular que pretenda resolver el sistema de Inteligencia, de los propósitos, de los tipos de necesidades a cubrir, de si se trata de información publicada o no, de los recursos o infraestructura y de sus prioridades. En particular, en Inteligencia Tecnológica se considera a la cienciometría, en específico el método de Mapas Tecnológicos, como una herramienta de alto valor para el análisis de información publicada. De acuerdo con Ashton y Stacey, el análisis puede centrarse hacia la tecnología o hacia la empresa.

Cuando la orientación es hacia la tecnología, sea producto o proceso, se pretende identificar los nuevos o mejorados sistemas tecnológicos, las tendencias de acuerdo con los niveles de consumo, aplicación, factibilidad y utilización. Igualmente habrá que reconocer cuáles son los avances de la ciencia y la tecnología, así como la generación y aplicación de conocimiento en productos innovadores que pueden competir en el mercado; evaluar la emergencia y convergencia de nuevas tecnologías que influyen en el entorno (Ashton y Stacey 1995, citado por Pineda, 2009: 17).

En cambio, si la orientación es hacia la empresa, habrá que explorar los comportamientos de los competidores, proveedores o clientes que puedan incidir en el radio de operación y comercialización de la empresa, distinguiendo sus alcances y limitaciones. Es importante establecer la brecha entre los productos y los procesos propios de la organización frente a los del exterior, comparando el avance del desempeño tecnológico y los recursos financieros que se han utilizado desde que se inició el proceso hasta la actualidad con el fin de conocer la evolución y las tendencias de donde resulta la prospectiva para determinar el rumbo de la empresa (Ashton y Stacey 1995, citado por Pineda, 2009: 17). “La interpretación de la información analizada es un aspecto crucial y arriesgado, requiere de la previa validación de la información y la evaluación de los posibles efectos de los resultados que incluyen la reexaminación y modificación de las hipótesis básicas de trabajo” (Pineda, 2009: 18). Todo ello es responsabilidad del personal con alto conocimiento de la empresa y del giro con el que opera, ya que son los que le dan el verdadero significado a la información.

d) Difusión de los resultados.

La finalidad de la Inteligencia Competitiva es que el análisis de la información resulte útil para tomar decisiones y establecer acciones, además de que se estimule la interacción para enriquecer el sistema. En cuanto al contenido, debe permitir el paso de argumentos generales a datos muy especializados, y de una presentación compacta a otra más técnica y extensa, lo que implica tener presente el tipo de usuario al que va dirigido. Mientras que el puesto más importante de la empresa espera una síntesis muy breve que aporte lo esencial para su decisión estratégica, los mandos medios

y operativos requieren de argumentos más detallados en los que se presenten con claridad los fundamentos de la información obtenida (Ashton y Stacey 1995, citado por Pineda, 2009: 17).

En este sentido, la difusión de los resultados deberá de presentarse de la forma más clara posible. Las opciones para mostrarlos pueden ser impresas o electrónicas, formales o informales; no obstante, deben cumplir con criterios de objetividad que eviten problemas de interpretación. Asimismo, deben ser exhaustivas (considerando posibles alternativas de solución), precisas, relevantes, pertinentes y oportunas (Ashton y Stacey 1995, citado por Pineda, 2009: 17).

Así, se puede presentar a través de reportes de perfiles, hojas de impacto estratégico, análisis de situación de un evento, análisis de prestigio, análisis de marca, *benchmarking* competitivo, valor y mercado potencial, análisis del consumidor, análisis de la propiedad intelectual, análisis de la cadena de valor, entre otros. Todo ello depende del tipo de información que debe comunicarse y hacia quién estará dirigida, del costo, el tiempo de entrega y las preferencias del usuario. La mezcla de los diferentes recursos de comunicación permitirá que los informes puedan alcanzar a quienes necesitan la información, con canales ya existentes que se complementen con reuniones continuas y que permitan retroalimentar el proceso (Ashton y Stacey 1995, citado por Pineda, 2009: 17).

Un aspecto crucial es el de proteger la información valiosa. Continuamente se presentan casos de espionaje industrial o de uso indebido de información, pues llega a las manos de los competidores incluso por coincidencia. Es necesario contar con un conjunto de acciones que protejan frente a la pérdida y al robo de información, y que estén adaptadas a las particularidades, necesidades y recursos propios de la organización. Para ello, un paso prioritario es el de sensibilizar y capacitar al personal sobre la importancia de la seguridad de la información y posteriormente diseñar el correspondiente plan de protección.

e) Utilización de los resultados.

El objetivo fundamental de la Inteligencia es tener un impacto en las decisiones clave de la empresa, especialmente en cuanto a la orientación de los esfuerzos en las actividades científicas y tecnológicas, así como para la comercialización de productos y procesos innovadores. Como se ha visto, la contribución del sistema de Inteligencia tiene varios matices, entre ellos, apoya a las siguientes decisiones estratégicas: priorización de áreas tecnológicas (las inherentes a la administración de programas de I+D), distribución de recursos, asignación de tareas, reevaluación de objetivos técnicos, adquisición o desecho de tecnología, en donde se define si se compra o se licencia tecnología proveniente de fuentes externas y si la tecnología de la empresa se vende o se negocia en licencia. Las estrategias de desarrollo de tecnología definen si se invierte en tecnología en la que también está interesada la competencia.

f) Elección de vías de colaboración

La Inteligencia Competitiva se debe favorecer de dos aspectos clave: concientización oportuna de cambios en el entorno y apoyo a la toma de decisiones. En cuanto al primer aspecto, la Inteligencia puede ser empleada para identificar eventos externos de interés para la empresa, monitorear indicadores relevantes a los intereses de la misma, identificar patrones y tendencias en la actividad, diseñar escenarios y recomendar posibles acciones en respuesta a oportunidades o amenazas. En cuanto al segundo aspecto, la Inteligencia enfoca sus esfuerzos para asegurar que los responsables de la toma de decisiones tengan toda la información relevante de una forma clara y oportuna.

g) Evaluación del desempeño del programa

Asegurar que el funcionamiento del sistema de Inteligencia esté dando resultados de acuerdo con los planes establecidos; además, vigilar que el sistema no se vuelva obsoleto frente al cambio de las fuerzas del entorno externo. El sistema ganará credibilidad por la calidad y utilidad del producto que provee. La precisión, oportunidad y validez que tengan los resultados determinarán la calidad, mientras que la utilidad se relacionará directamente con cómo se cumple con los objetivos preestablecidos y se anticipa a nuevas necesidades. La evaluación periódica del sistema de Inteligencia que se puede realizar a través de diagramas de control, cartas de posicionamiento, entrevistas, etc., es una actividad que debe realizarse de manera progresiva en tanto que las necesidades de la empresa van cambiando con el tiempo; por tal motivo, desde la puesta inicial del sistema debe considerarse la redefinición futura del proceso de Inteligencia como una necesidad.

Como función integral, la Inteligencia Competitiva se lleva a cabo a través de un proceso sistemático que facilita el seguimiento de oportunidades de innovación, nuevas tendencias tecnológicas, estrategias de competidores, clientes y proveedores, anticipación de necesidades, etc. Si se considera el alcance que le dan esos elementos a un sistema de Inteligencia Competitiva bajo un enfoque integral, es posible replantearla como la función que comprende un proceso de recopilación, validación, análisis y uso sistemático de información estratégica sobre eventos externos y tendencias tecnológicas que impactan el desarrollo de la organización y alimentan el proceso de toma de decisiones.

2.3.4. Sistema de Inteligencia Competitiva

Retomando a Ashton *et al.* (1991), un sistema de Inteligencia Competitiva identifica las amenazas potenciales que puedan dañar la participación en el mercado y el bienestar de la empresa a mediano y largo plazo, reconoce oportunidades para invertir (incluyendo la comercialización), detecta nuevos avances tecnológicos en productos y procesos, ayuda a determinar la estrategia para los programas internos de I+D,

cancela proyectos no prometedores, establece posibles organizaciones colaboradoras para el desarrollo de las operaciones de la empresa, provee datos técnicos y servicios de información, también desarrolla y mantiene una cultura tecnológica, e identifica tendencias tecnológicas (Romero y Quintero, 2016: 3-4).

Nicolau (2010) destaca el carácter multidimensional que tiene la Inteligencia Competitiva, distinguiendo la necesidad de cambiar y de actuar en el ámbito empresarial hacia una nueva forma de trabajo (p. 1). Para lograrlo, se deben considerar algunos aspectos como el valor que posee la información, el costo que se paga para obtenerla, que debe desarrollarse dentro de una cultura colectiva diferenciando lo interno de lo externo, que su valor radica en su aprovechamiento. La información es un medio de acción para influir en el interior de la empresa y mejorarla en el exterior.

El concepto *inteligencia* tiene connotaciones más pasivas que el término *vigilancia*, ya que la inteligencia es sólo la intelectual y se define como la capacidad de adaptarse al entorno existente. Cualquier empresa, grande o pequeña, puede implementar un sistema de Inteligencia Competitiva; no obstante, es importante aclarar qué información interesa recuperar a través del sistema. Si volvemos al carácter multidimensional del término, los fundamentos teóricos nos llevan hacia aplicaciones de estrategias tecnológicas, economía de la información, estrategia empresarial, ventaja competitiva y *marketing*.

En este tenor, aunque la Inteligencia Competitiva es considerada una disciplina independiente de la ciencia de la administración, se vincula fuertemente con el *marketing* y la gestión del conocimiento, haciéndola más completa e integral (Massón, 2005: 3). Massón asegura que el sistema debe integrar los diferentes núcleos de información con los que cuentan las empresas. La idea es que estos núcleos estén activos, ya que la mayoría de las empresas no los explota y a veces ni siquiera se preocupan por activarlos. La proposición sería: mientras más núcleos activos de información tengan las empresas, su desempeño económico es mayor (Massón, 2005: 7).

2.3.5 Herramientas de la Inteligencia Competitiva

Las herramientas de la IC resultan ser clave en la interpretación de la información y en el informe de resultados, aunque es importante aclarar que son sólo un medio y no un fin en este proceso. De este modo, es necesario identificar los instrumentos que se podrán utilizar para analizar el ambiente competitivo y, con ello, establecer las estrategias de mejora. En ese sentido, se pueden contar con diversas herramientas o métodos de análisis como los Factores Críticos de Éxito, la Matriz SWOT, el *Benchmarking* o el *Balanced Scorecard* (Faust y Gadotti, 2011: 494).

La mayoría de la información que se ocupa para la Inteligencia Competitiva se puede obtener en texto. Para ello, existen herramientas de búsqueda en Internet, las cuales se clasifican en: a) motores de búsqueda horizontales, son los más comunes (Google o Yahoo); b) motores de búsqueda verticales o singulares, enfocados en la

información en Internet sobre materias específicas de economía, ciencia o finanzas (INEGI o Wolfram alpha); c) directorios de preguntas y marcadores sociales, los cuales ayudan a encontrar información especializada (Delicious), pero también hay directorios académicos (Scirus o Google Scholar) y directorios de patentes (PatentScope o GooglePatent); d) metabuscadores: herramientas con varios motores de búsqueda al mismo tiempo (OJOSE).

Sin embargo, la información en Internet debe ser tratada con cautela y se debe tener la capacidad de discernir si la información es confiable, precisa y objetiva. Para ello, deben detectarse las fuentes formales e informales, entre ellas se pueden citar: patentes, repositorios, libros, artículos científicos, normas, filmes, legislación, periódicos, revistas, bases de datos, memorias de congresos, Internet, directorios, bibliotecas, tesis, informes de tecnologías disruptivas, conocimiento propio de la empresa, proveedores, exposiciones en ferias, misiones y viajes de estudio, comités, clientes, consultores, competidores, estudiantes y becarios, prestadores de servicios, redes personales, asociaciones, gobierno, distribuidores, entre otros.

La corriente informática actual del *data mining* o minería de datos es más probable que desarrolle sus prestaciones y entre en el ámbito de la información científico-técnica, poniendo al alcance de las empresas tendencias y otros aspectos estratégicos, a partir de información extraída de bases de datos. Algunos softwares que ayudan en este trabajo son STIKIS, VOSVIEWER y UCINET.

La persona encargada de la IC deberá ser muy precisa en el seguimiento de los tiempos para no verse en alguna situación crítica que limite los resultados. Para ello, se determinarán las ecuaciones de búsqueda, a través de las palabras clave, estableciendo la terminología adecuada a las búsquedas que han de realizarse para obtener documentos relevantes a su canal.

2.3.6 Contribuciones de la Inteligencia

La Inteligencia Competitiva, además de tener un papel preponderante en la formulación e implementación de la estrategia de la empresa, contribuye en los siguientes aspectos:

La descripción del entorno competitivo

El análisis de Inteligencia define el entorno competitivo en el que está inmersa la empresa. La evaluación de Inteligencia se realiza a partir de aquellas fuerzas y factores que lo componen, incluyendo a los competidores, clientes, productos, la estructura de la industria a la que pertenecen y los elementos en los que se basan para competir: innovación en productos, adopción de nuevas tecnologías en sus procesos, proyectos de colaboración en I+D. Estos aspectos se han tratado desde los trabajos de los años ochenta de Michael Porter sobre el diamante de la competitividad. Esta evaluación di-

fiere, en cuanto a su alcance, de la realizada por el departamento de mercadotecnia. Si se combinan ambos estudios, es posible definir un “modelo de respuesta competitivo” con la posibilidad para determinar cómo los competidores reaccionan a los cambios del entorno, así como las estrategias de la empresa en cuestión (Darscht, 2009: 3).

Si se apoya en todos estos esfuerzos, la empresa afrontará con mayor conocimiento de causa los diferentes aspectos que configuran el entorno en el que compete. Dichos aspectos son: a) la identificación de los nuevos competidores procedentes de otras áreas geográficas o de sectores distintos al suyo, es decir, aparición de nuevos competidores que fundamentan su entrada en innovaciones radicales de tipo genérico y transversal; b) el análisis de competidores con la evaluación de los impactos derivados de sus comportamientos; c) las oportunidades económicas propiciadas por la creación de nuevos mercados; d) cambios producidos en el entorno y que le afectan directa o indirectamente; e) la detección de nuevas tecnologías con un gran futuro por delante debido al impacto que producirán en el sistema productivo; f) el estudio de la nueva legislación y evaluación de su influencia en el desarrollo de la actividad económica y empresarial.

La predicción del entorno competitivo futuro

La Inteligencia puede contribuir a predecir el comportamiento de un mercado, de una línea de negocio de la organización o de una tecnología. Las herramientas empleadas para este propósito son variadas, desde un análisis Delphi hasta análisis cuantitativos. En estos últimos es posible detectar tecnologías emergentes y estrategias tecnológicas de las empresas a través de la elaboración de mapas basados en el procesamiento estadístico de la información (Darscht, 2009: 3).

El cambio en los supuestos que afectan a la dirección estratégica de la organización

Se trata de supuestos económicos, políticos, tecnológicos, de mercado y de los consumidores que, con frecuencia, los administradores toman de forma implícita como válidos y que no se verifican, por ejemplo, el hecho de que una empresa siempre compete dentro de un sector ajeno al nuestro y que no sea considerada como un competidor potencial en el corto plazo. Mediante el proceso de Inteligencia se puede comprobar si la percepción que se ha tenido sobre un hecho continúa siendo válida (Darscht, 2009: 3).

Identificar y contribuir a la compensación de debilidades

La Inteligencia representa una alternativa para determinar y evaluar las propias debilidades y puntos vulnerables de la empresa, en particular cuando se trata de lanzar una nueva estrategia o de entrar a un mercado o negocio en el que nunca antes ha participado. Se busca evitar que las debilidades se conviertan en vulnerabilidades factibles de ataques por parte de la competencia (Darscht, 2009: 3-4).

Emplear la Inteligencia para implementar y ajustar la estrategia al entorno competitivo cambiante

Una vez formulada y probada la nueva estrategia, es necesario considerar dos momentos diferentes durante la implementación. El primero se da en la aplicación inicial, cuando los competidores empiezan a sentir y a reaccionar a la estrategia. El segundo, cuando la Inteligencia determina cómo se comportan el mercado y los competidores. Esto es muy valioso tanto para validar la efectividad de la estrategia como para iniciar los cambios necesarios con el fin de compensar posibles ataques de empresas adversarias (Darscht, 2009: 4).

Determinar cuándo la estrategia ya no es sostenible

Si ya se ha establecido con éxito la estrategia y se han superado las fases iniciales de implementación, se constituye un programa para hacer un seguimiento de su efectividad. Al detectar cambios importantes en la organización o en los productos del competidor, es necesario valorar el efecto potencial en el desempeño de la empresa y hacer las modificaciones correspondientes a la estrategia (Darscht, 2009: 4).

Por otra parte, de acuerdo con Cornella (1994), las necesidades de información externa de las empresas pueden ser descritas de acuerdo con dos tipos de entorno: uno inmediato y otro remoto. El primero está constituido por los elementos con los que la compañía debe tratar a diario: clientes, proveedores, distribuidores, competidores, fuentes de financieras y entidades reguladoras. El segundo se refiere a la información sobre el entorno remoto al que no se enfrentan a diario, cuyo monitoreo se lleva a cabo con el fin de identificar los cambios y tendencias que exijan una adaptación de las estrategias a medio y largo plazo. En este nivel, la información hace referencia al clima político, a la situación económica, a las tendencias sociales y a las innovaciones tecnológicas. En cada uno de estos entornos existen tanto fuentes informales de datos que se basan en relaciones personales, así como fuentes formales que están registradas en papel, medios electrónicos o en cualquier otro tipo de soporte físico (p. 71).

A partir de lo anterior, es interesante saber cuál es la aportación fundamental de la Inteligencia: si satisface las necesidades de información de la empresa o cómo se distingue de un monitoreo tradicional del entorno y cuáles son sus propósitos. Para responder a estos y otros cuestionamientos, conviene hacer primero una breve diferenciación entre datos, información, análisis e Inteligencia.

Los datos no aportan por sí solos conocimientos; en cambio, las ideas derivadas del proceso de la Inteligencia Competitiva representan conceptos, pensamientos o imágenes mentales que combinan observaciones provenientes de fuentes de información antes seleccionadas, con análisis que sugieren implicaciones importantes para las actividades clave de la empresa. Las ideas concebidas conducen a la comprensión y conocimiento anticipado de hechos que definen el impacto potencial de eventos externos sobre el bienestar futuro de la organización. Se obtienen resultados factibles de traducirse en acciones concretas, al estar delimitados por un conjunto de variables

en tiempo (oportunidad), calidad (valor estratégico para la toma de decisiones) y presentación (entendimiento con el usuario final).

Más allá de estar al día sobre eventos y tendencias; desarrollar y administrar un proceso de Inteligencia también implica la realización de un análisis especial de información y de habilidades de comunicación. La información preparada por un excelente profesional de la información, capaz de gestionar las más sofisticadas fuentes de información, puede no ser útil si el usuario no tiene la posibilidad de conectar esa información con sus problemas y necesidades. Por varios aspectos, el alcance y los beneficios del sistema de Inteligencia son mayores que el de un monitoreo tradicional, cuyo carácter es pasivo, puesto que sólo detecta oportunidades y amenazas para la empresa a partir de sistemas convencionales de gestión de la información.

Un sistema de Inteligencia comprende la auditoría de las necesidades de información en la búsqueda de una alta conexión con el usuario final; define los medios más apropiados a utilizar para obtener la información; determina a quién recurrir, qué tipo de análisis debe realizarse, en qué formato y en qué tiempo se deben transmitir los resultados; pero sobre todo establece cómo incorporar los resultados del proceso de Inteligencia a la planificación estratégica de las actividades científicas y tecnológicas de la compañía. Mientras el monitoreo tradicional puede estar sustentado sólo en información publicada, la Inteligencia no existe hasta que la información proveniente de expertos de la industria, consultores, empleados, analistas, etc., se combina con información secundaria y se analizan los puntos de conexión entre ambas fuentes de información. En resumen, se trata no sólo de la identificación tradicional de los avances tecnológicos, sino de incorporar un trabajo analítico apropiado en tiempo y forma para definir las implicaciones en el bienestar actual y futuro de la empresa, así como difundir a la gente correcta y apoyar a la toma de decisiones estratégicas.

La diversidad de aplicaciones de la Inteligencia se incrementa cada día. Existen diversas áreas de aplicación como la planeación estratégica, el *benchmarking*, la tecnología, la mercadotecnia, la innovación y la comercialización. No obstante, inicia su contribución en áreas como la de compras, seguridad y gestión de riesgos, negociaciones y la operación de los servicios. Rodríguez (1998, citado por Escorsa, Maspons y Cruz, 2001) señala que las aplicaciones específicas de la IC “se concentrarán en cinco grupos: Estrategia tecnológica y del negocio, la adquisición de tecnologías, la gestión del portafolio de I+D, la asignación de recursos para actividades de ciencia y tecnología, y las operaciones de producción” (p. 4).

Para que la IC sea eficaz debe haber continuidad en la obtención y análisis de la información, seguir el ciclo del sistema cumpliendo con los criterios establecidos en cada fase, definiendo las herramientas que más eficientes son para el análisis. Para cada área y tipo de datos se utilizarán diferentes herramientas y métodos de análisis, es un error tratar de dar respuesta siempre a través del mismo método. En general, habrá que recordar la célebre frase de Aristóteles: “La inteligencia consiste no sólo en el conocimiento, sino también en la destreza de aplicar los conocimientos en la práctica” (Centro de Recursos para la Escritura Académica, 2018: s.p.).

2.3.7 La creación de conocimiento

Existe una diferencia entre gestionar información y crear conocimiento. En el proceso de Vigilancia una empresa busca información en su entorno, la encuentra de todo tipo y, genéricamente, la cataloga de buena o mala; sin embargo, es conveniente analizarla y validarla para determinar hasta qué punto puede transformarse en un conocimiento valioso. Machlup (1980) señala que las organizaciones empresariales deberán establecer procesos de creación de conocimientos e integrarlos a sus sistemas de información y a sus herramientas de gestión. Todo ello permitirá desarrollar ideas, formas de saber consciente o conocimiento nuevo que provoquen un mejor entendimiento y desemboquen en innovaciones. En consecuencia, la creación y difusión de conocimiento se justifica con la obtención de innovaciones apreciadas por el mercado.

En la práctica cotidiana las organizaciones han visualizado cuatro etapas sucesivas al proceso de creación de conocimientos. En una primera etapa, la empresa se dirige al entorno para localizar, mediante buscadores, aquellas bases de datos útiles por la calidad de la información que contienen. No obstante, en la actualidad las herramientas y motores de búsqueda disponibles resultan muy eficientes, no toda la información está disponible, ya que existen partes ocultas en las páginas web, es decir, no indexables y sólo accesibles a través de pasarelas especializadas. La llegada masiva de información de escaso interés, debido a los sistemas de interrogación por palabras clave, plantea problemas al usuario en cuanto al filtrado y aprovechamiento de la información a un costo razonable. En una segunda etapa, los sistemas y plataformas tecnológicos identifican y capturan la información más significativa contenida en las bases de datos consultadas. En una tercera etapa, el personal especializado analiza, selecciona y valida la información más pertinente y aprovechable para la organización. Para ello, se realizan estudios de contenidos de textos o multimedia que utilizan técnicas lingüísticas, sintácticas y semánticas. Por último, se elaboran informes de acuerdo con las necesidades y se intenta agregar valor a la información externa con la incorporación de conocimientos de personas pertenecientes a la empresa. Esta tarea hace posible la creación de un conocimiento bajo el control de la organización, quien lo difundirá internamente con el propósito de dar nacimiento a una innovación.

Nonaka (2001) señalaba que las empresas exitosas eran aquellas que creaban conocimiento nuevo de una manera constante, permeándolo en toda la organización y generando nuevos productos y tecnologías (p. 1). Agregando, además, que existen aún muchos ejecutivos que no saben interpretar el conocimiento, quedándose en la forma tradicional de procesar la información a través de los datos duros; de esta manera, las organizaciones deben aprender a gestionar la creación de conocimiento.

En ese sentido, existen algunas limitaciones para que el proceso de creación de conocimientos en la organización se desarrolle de forma adecuada; por ejemplo, los análisis competitivos inconsistentes con sistemas mal diseñados, o el no conocer completamente el sector de competencia. Si bien Nonaka (2001) menciona que todo conocimiento nuevo empieza siempre con una persona (p. 3), Morcillo (2003) deja

claro que las personas en la empresa no siempre van más allá de sus propias reglas quedándose atrapados en sus paradigmas (p. 5), es decir, ven lo que quieren ver y descartan u omiten información por falta de estrategia o por no saber comunicar cuál es el rumbo a seguir por la empresa; por tanto, los empresarios deben retar a los empleados a reexaminar lo que dan por hecho.

Ahora, se explicarán las diferencias entre gestionar información, gestionar conocimiento y crear conocimiento. En primer lugar, todas las organizaciones son concebidas como sistemas de procesamiento de información, la cual es aprovechada para aumentar la competitividad. En este sentido, gestionar la información se convierte en un recurso estratégico para la planificación, dirección y toma de decisiones (Paños, 1999: 25), es decir, gestionar la información representa una búsqueda precisa que permitirá a la empresa ser más eficiente. Se dice que la gestión de la información es el primer paso de la gestión del conocimiento.

Por otra parte, la gestión del conocimiento requiere de la documentación, difusión, procesos de estructuración y organización con el fin de establecer el tipo de conocimiento que tienen los diversos actores de la empresa; también se deben identificar los mecanismos disponibles para acceder a estos conocimientos y asegurar su integración a las actividades de la organización. “La complejidad del conocimiento se origina en la necesidad de asociarlo a un contexto específico durante el proceso de interpretación, con el fin de entenderlo y transformarlo y facilitar así su aplicación en contextos diferentes” (Nofal, 2007: 80). Nofal (2007) menciona que sólo cuando se sabe qué se tiene y cómo aplicarlo para la solución de problemas o retos que tiene la organización, verdaderamente se está gestionando el conocimiento (p. 84).

La generación de conocimiento es la última etapa de la gestión de conocimiento, ya que parte de una base de conocimiento previo, la cual se enriquece con nuevos conocimientos mientras actúa la Inteligencia Competitiva, apoyándose en la Vigilancia y en las denominadas comunidades de práctica, es decir, las empresas que generan conocimiento no lo deben acumular en el equipo de trabajo, sino que lo deben aplicar en la organización continuamente para generar valor.

El conocimiento a través de toda esta práctica sigue evolucionando hasta lograr una sabiduría empresarial que se obtiene cuando la organización está consciente de su aprendizaje y de la toma de decisiones inteligente. En conclusión, el proceso de creación de conocimientos mantiene siempre la línea de exploración-explotación: primero, explorando todas aquellas fuentes generadoras de información y tecnología, y segundo, aprovechando todas las oportunidades que permitan la innovación.

2.3.8 Relación entre Vigilancia e Inteligencia Competitiva

Gibbons y Prescott (1996) definen la Inteligencia Competitiva como el proceso de obtención, análisis, interpretación y difusión de información estratégica sobre la industria y los competidores, la cual se transmite a los responsables de la toma de deci-

siones en el momento oportuno (p. 164). Sin embargo, muchas veces se confunde con la Vigilancia, ya que se encuentran en estrecha relación con los conceptos, sobre todo porque la Inteligencia Competitiva es una consecuencia de la Vigilancia.

La Vigilancia nace ante la necesidad de las empresas de observar su entorno y así poder responder a determinados cambios cuando éstos se producen. La Inteligencia Competitiva, sin embargo, parte del conocimiento del entorno, lo cual implica poder adelantarse a los cambios, entendidos en ambos casos, como amenazas y oportunidades. De esta manera, la diferencia fundamental entre las dos disciplinas es el comportamiento activo de la Inteligencia para “conocer” el entorno y así anticiparse a los cambios. Ello supone no esperar a ver dónde se producen los cambios para actuar después, sino buscar de manera activa las oportunidades del entorno, lo que conlleva una revolución en la manera de entender todas las actividades gerenciales, comerciales y de innovación de la compañía. En síntesis, se puede afirmar que el ejercicio de la Vigilancia se encuentra directamente vinculado a la captación y a los análisis intrínsecos de la información, mientras que el desarrollo de la Inteligencia Competitiva está orientado hacia la interpretación de esa información, previamente seleccionada, para ayudar a la toma de decisiones.

Utilizarlos indistintamente no constituye una situación grave, pero cada vez más los profesionales que realizan Inteligencia marcan las distancias. La Inteligencia, para ellos, tiene implicaciones psicológicas y estratégicas de las que la Vigilancia, bajo su punto de vista, carece. Muchas definiciones de ambos conceptos coinciden casi por completo. No obstante, si se busca un mayor rigor, se observa una tendencia a reservar la palabra Vigilancia a las primeras fases del proceso, es decir, a la obtención de la información y, tal vez, a su procesamiento inicial, mientras que la Inteligencia se aplica sobre todo a las etapas finales, en especial a la de análisis que precede a la difusión y a la toma de decisiones.

2.4 Pronóstico del entorno

La importancia de llevar a cabo el ejercicio de vigilancia del entorno y realizar el proceso de Inteligencia Competitiva permite obtener información útil para la toma de decisiones de los directivos de modo que al tener datos oportunos, relevantes y fiables se ayudará a realizar pronósticos correctos. Pronosticar el entorno supone desarrollar proyecciones posibles sobre el rumbo, alcance, velocidad e intensidad de los posibles cambios. Su propósito es predecirlos; trata de responder cuestiones como el momento en el que aparecerá una nueva tecnología en el mercado, si se presentarán cambios en el marco normativo de la empresa; es decir, para aumentar la confiabilidad del pronóstico, las empresas turísticas deben realizar en mayor o menor medida todos los tipos de Vigilancia (Arano *et al.*, 2012a: 63).

Planteado así, el análisis de estos factores permite analizar y anticipar el efecto del entorno en la operación de las organizaciones; sin embargo, se requiere de un

enfoque más integral que un mero pronóstico, por lo que debe pensarse en un método de prospectiva de escenarios que se incorpore al concepto de absorción de las innovaciones como parte de un proceso de aprendizaje, es decir, de una evolución de la organización que incremente sus capacidades para mejorar los procesos de producción de los servicios y crear nuevas modalidades. Una evolución que se concreta en la apropiación y uso de tecnología y, por otra parte, en la generación de innovaciones no tecnológicas u organizacionales (Arano *et al.*, 2012a: 63).

El enfoque de este trabajo retoma la estructura del ciclo de Dess y Lumpkin (2003), aunque se dará énfasis a los aspectos de tecnología ambiental de la organización, dentro de la categoría de mipymes, con la pretensión de que estas organizaciones puedan entender, adaptar e integrarse a esta nueva dinámica competitiva, y readaptar su filosofía, sus procesos, sus estrategias y sus estructuras para adoptar el ciclo de cinco etapas que permiten administrar las innovaciones. El ciclo de administración de innovaciones es un proceso, un conjunto de acciones continuas llevadas a cabo entre varias personas, es decir, un trabajo de equipo con el fin de modificar las estructuras de la organización para darles existencia y, a su vez, crear una entidad o unidad encargada del proceso que está por encima de las herramientas utilizadas, las cuales pueden cambiar y evolucionar con el tiempo.

La prospectiva, según Godet (2007), parte del principio lógico e indispensable de que el futuro aún no existe y depende sólo de la acción del hombre (p. 127). Por esa razón, las personas pueden construir el mejor futuro posible si toman las decisiones correctas en el momento apropiado. Existen muchos futuros posibles, aunque en un determinado momento pocos tienen probabilidades de ocurrencia. Ramírez (2004) también afirma que hay varios futuros posibles, y para comprender su significado y alcance resulta indispensable visualizar el eje central de esta disciplina, enfocada en la construcción de escenarios futuros de largo plazo para la sociedad, las regiones y las organizaciones.

Desde su nacimiento, la prospectiva ha estado en permanente batalla con posiciones escépticas, deterministas o fatalistas acerca del futuro. Es un campo de investigación multidisciplinario que surge a finales de los años cincuenta del siglo pasado como respuesta a una sensación muy generalizada de aceleración del tiempo histórico y de percepción del futuro como riesgo. Se le concibe como herramienta de planeación con el propósito de incrementar la capacidad del ser humano, así como de prever y modelar el desarrollo futuro de las sociedades. Se dice que el futuro no existe, pero siempre se tiene alguna información sobre él. Se sabe el carácter cíclico de muchos fenómenos, se puede proyectar información pasada o presente en el futuro a través de la extrapolación de tendencias, cuyo caso más conocido son las proyecciones demográficas.

Los propios proyectos, esperanzas y temores que guían la actividad presente son nuestras imágenes de futuro; todos las tenemos y la prospectiva las estudia, clasifica y procesa; en otras palabras, son el verdadero objeto de estudio, de forma análoga a lo que son los vestigios históricos para la historia. Si bien la prospectiva carece

de objeto real, sí dispone de *pseudoobjetos* que le permiten emprender el estudio de los futuros posibles con el rigor y la sistemática que se suponen en la ciencia (Serra, 2004: s/p).

La prospectiva atrae y concentra la atención sobre el futuro, el cual se conceptúa a partir del propio futuro y no del presente. Para Miklos y Tello (2000), en la prospectiva, la visión del porvenir hacia el presente rebasa la proyección exclusiva de tendencias para diseñar y construir alternativas que permitan un acercamiento progresivo al futuro deseado. La prospectiva no es una utopía, el futuro no se percibe como un guion escrito que se debe representar, no sólo porque la selección personal dentro de la complejidad puede variar radicalmente, sino porque la necesidad histórica no es de tipo mecánico. Ciertamente, como primer paso lógico, la prospectiva usa los recursos de la utopía en cuanto a remontar el vuelo imaginativo, pero en el proceso creativo articula esfuerzos concretos para transformar la realidad. No tiene por objeto predecir el futuro, sino ayudar al hombre a construirlo.

Para Gabiña y Segurado (1999), el futuro es en gran parte fruto de nuestro esfuerzo y sacrificio, así como de la ambición y voluntad que tenga el ser humano. La adopción de este punto de vista ha sido fruto de una revolución en el pensamiento humano, al pasar de las teorías filosóficas deterministas a otra concepción que caracteriza al hombre como un ser libre y responsable de su destino, es decir, diseñar el futuro a través de la escuela llamada voluntarista (p. 1).

La prospectiva descansa sobre tres postulados relacionados con esta filosofía: el futuro como un espacio de libertad, de poder y de voluntad. En los estudios de futuro hay dos corrientes centrales: Los que hacen una lectura unidireccional del tiempo (deterministas) y los que consideran el futuro como multidireccional (voluntaristas), quienes aceptan la posibilidad de elegir una de esas direcciones. En el primer caso, se está en los terrenos de la previsión que etimológicamente significa “ver antes”. En el segundo caso, se estaría navegando en las aguas de la palabra latina *prospicere* que significa “ver hacia delante”. Estas dos corrientes (determinista y voluntarista) pueden dar lugar a posiciones polarizadas o generar otra opción que las integre y complemente. En función de ello, se puede asumir el concepto de prospectiva como un método o disciplina (Berger, 1964: 270), cuyo centro es el ser humano y su interés principal es preguntarse por lo que queremos que ocurra (disciplina voluntarista). Este autor afirma que prever el futuro es un ejercicio muy riesgoso; por ello, lo mejor es tomar la decisión de edificarlo desde ahora.

La prospectiva mantiene un significado que le otorga al hombre el dominio y la transformación de su entorno con suma libertad para predecirlo. Se concibe la posibilidad de construir el futuro a partir de este postulado de libertad con la que puede llevarla a cabo; no obstante, esta voluntad es una obra movida por la claridad del intelecto (Mojica, 2004:4-5). La prospectiva es la “ciencia que estudia el futuro con el objeto de comprenderlo e intentar influir o adaptarse con anticipación, en lugar de tener que sufrirlo” (Gabiña y Segurado, 1999: 2-3); o bien, la “ciencia que estudia el futuro para comprenderlo y poderlo influir” (Serra, 2004: s.p.). Sin embargo, no se le

puede considerar ciencia, ya que no hay objeto de estudio porque el futuro no existe; en consecuencia, se le puede concebir como una disciplina humana (Bahena, 2009: 119).

La prospectiva es una expresión creada por Berger (1964) para designar el “estudio del futuro lejano” (p. 271). Tiene por propósito fundamental la exploración del porvenir en el contexto de las ciencias humanas y sociales. Se parte de una situación actual, en la que se consideran las causas económicas, sociales, científicas, tecnológicas que ocurren en la sociedad, en la búsqueda de prever e imaginar situaciones derivadas o que podrían derivarse de influencias conjugadas. Es una reflexión científica sobre el porvenir del hombre y de las sociedades y es considerada como un proceso evolutivo que se convierte en un esfuerzo de imaginación creativa.

La prospectiva sustenta una visión integral y dinámica que interpreta el futuro a partir de las variables cuantitativas y cualitativas del entorno, ya que el futuro es múltiple e incierto; por ello, considera los comportamientos de los diversos actores: con actitud activa y creativa hacia el futuro (Miklos y Tello, 2000: 21). Es una disciplina con visión global, sistémica, dinámica y abierta que explica los posibles futuros no sólo por los datos del pasado, sino tomando en cuenta las evoluciones futuras de las variables cuantitativas y cualitativas, así como los comportamientos de los actores implicados, de manera que reduce la incertidumbre, ilumina la acción presente y aporta mecanismos que conducen al futuro aceptable, conveniente o deseado. Gavigan y Scapolo (2004) la señalan con una orientación de planificación estratégica que emplea el análisis de escenarios y diversos métodos exploratorios tratando de estimular la colaboración entre los actores clave.

Acuña y Konow (1990) señalan que el futuro puede ser abordado desde tres perspectivas: primero, usando el pasado como guía para construir del futuro, lo que permitirá validar la extrapolación; segundo, utilizando el presente como guía para construir del futuro, partiendo de la premisa de que el futuro se encuentra en la mente de cada individuo, y tercero, estudiando el futuro, situándose en el futuro como tal, lo que implica un proceso de imaginación del futuro en forma sistemática. Con ello los autores desean dejar claro que la prospectiva “es una disciplina que tiene como propósito fundamental practicar estudios sistemáticos sobre el futuro, con el objeto de aportar a la toma de decisiones una información adicional confiable, al considerar situaciones de incertidumbre involucradas en el mediano y en el largo plazo. En este sentido, es una disciplina eminentemente práctica” (Acuña y Konow, 1990: 1).

La construcción de los estudios de futuro deben considerar: la Tendencia o inercia histórica; el Evento o acontecimiento inesperado, y los Propósitos individuales o colectivos. La fórmula sobre el futuro (F) es la siguiente: $F=aT+bE+cP$, donde las letras a, b y c son los parámetros o coeficientes positivos, la suma de ellos es igual a uno. Así, una parte del futuro está determinada por lo que históricamente se había venido dando, la cual es predecible bajo diferentes grados de probabilidad, según el desarrollo previsible del presente. La parte del futuro no es predecible, sino sorpresiva, no es posible anticiparse a ella, ya que no se espera y no se conoce su probabilidad de ocurrencia. Por último, las imágenes o deseos de la gente influyen en el futuro, éste

se puede diseñar a partir de la voluntad de las personas y se crea gracias a la imaginación. Los coeficientes a, b y c aumentarán de valor en la medida que adquieran mayor importancia (Acuña y Konow, 1990: 5).

Por otra parte, cabe señalar que las corrientes de pensamiento de los estudios de futuro determinista o anglosajona (constituida por el *foresight* y el *forecasting*) y voluntarista o francesa (la cual abarca a la prospectiva estratégica) son diametralmente opuestas en su concepción de la realidad, pero en la práctica son requeridas tanto las tendencias que señala la corriente determinista como el diseño de los escenarios y la percepción múltiple de la realidad que enseña la corriente voluntarista (Mojica, 2010).

En la corriente determinista, la fuerza la tienen las tendencias, y en la escuela voluntarista la importancia está en el diseño y la construcción del futuro. La primera considera que existen tendencias o fenómenos que son capaces de imponerse a las decisiones del hombre, tal es el caso de las tecnologías que avanzan por sí solas; por ello, se considera que el tomador de decisiones se mantiene en una actitud pasiva, puesto que no corre ningún riesgo. En contraparte, la prospectiva de la escuela voluntarista reconoce que el futuro no es único, lineal y probable, sino múltiple e incierto, por tanto, las personas asumen una actitud activa en la toma de decisiones. Además, la probabilidad de que algo realmente suceda depende de las actividades que se desplieguen para que así sea.

La prospectiva se construye por el poder que los diversos actores sociales ejercen en su propio beneficio; por ello, se piensa que el futuro es construido en la medida que lo direcciona el poder de esos actores, de acuerdo con sus intereses o situación de privilegio que se busca encontrar. Sin embargo, para Godet (2000), el sistema es mucho más fuerte que el actor, ya que considera que el entorno socioeconómico es una máquina infernal que aspira y excluye, controla y reproduce. Por tal razón, habrá que analizar más profundamente las condiciones que modifican a la sociedad, y no quedarse sólo observando sus problemas.

Mojica (2004) hace mención de los conceptos de sincronía y diacronía en la prospectiva, además, distingue que el proceso se vuelve sincrónico cuando la percepción del fenómeno se da en un momento del tiempo, mientras que la diacronía se refiere a una apreciación del mismo pero durante su evolución. De acuerdo con esto, la evaluación de la realidad es sincrónica cuando es estática, porque los actores tienen poca libertad de accionar, pero es diacrónica cuando los actores sociales son dinámicos convirtiéndose en elementos de cambio y haciendo evolucionar la realidad (p. 15).

A su vez, Crozier y Friedberg (1977) advierten que frente a la incertidumbre existe un campo desigual para los actores, ya que ésta se mira desde el punto de vista de cada individuo; por ello, debe existir una acción colectiva donde los actores, el juego que desempeñan y la estrategia fundamentan la visión sistémica de la empresa (p. 24). No obstante, ponen en duda el proceso sincrónico, ya que consideran que cualquier organización se basa en un mínimo de integración de los actores sociales que cuentan con diferentes objetivos; en virtud de ello, frente a la incertidumbre, lucharían por

sus propios intereses, generando relaciones de poder y dependencia. “La decisión de transformación o conservación recae fundamentalmente en los actores de la organización, de acuerdo a como se juegue el juego” (Gutiérrez, 2012: 30).

El propósito de los estudios de prospectiva es plantear un escenario probable acompañado de escenarios alternativos. Para llevar a cabo el proceso, en principio, se deben identificar las variables que influirán en el futuro, una vez definidas, se deberán determinar las estrategias para alcanzarlas; los actores sociales entran en juego con su conocimiento y experiencia. Godet (2000) presenta un Modelo Prospectivo, el cual incluye resultados y técnicas que se pueden emplear para alcanzarlos (ver cuadro 2). Para validar el modelo existen dos principios a cumplir: la causalidad, ya que el futuro se construye a partir del presente, y el ejercicio libre de los actores sociales para construir el futuro (Mojica, 2004: 10).

Los escenarios son un abanico de múltiples posibilidades a futuro, son la anticipación para los retos y desafíos que se presentarán. Existen futuros probables, deseables e indeseables, y cada uno tiene similares probabilidades de realización. Los escenarios bien planteados ayudan de una forma amplia a identificar los cambios que se pueden originar y otorgan señales de cómo interpretar el futuro antes de que suceda (Bahena, 2015: 42).

Cuadro 2
Modelo Prospectivo

| <i>Etapas</i> | <i>Resultado</i> | <i>Técnicas</i> |
|---|--|--|
| 1. Precisión de tendencias, factores de cambio y características del entorno. | Reconocimiento de la situación actual y de las condiciones potenciales del tema que se está estudiando.. | a) Matriz DOFA. b) Árbol de competencias de Marc Giget. |
| 2. Identificación de variables estratégicas. | Detección de los componentes más importantes y más gobernables del tema. | c) Igo (Importancias y Gobernabilidad). d) Análisis estructurales. e) Ábaco de Regnier. |
| 3. Estimativo y diseño de escenarios. | Obtención de un escenario probable de varios. | f) Delphi. g) Ábaco de Regnier. h) Sistema de Matrices de impacto cruzado. i) Análisis morfológico. j) Ejes de Peter Schwartz. |
| 4. Detección del comportamiento de los actores sociales. | Descripción del poder que manejan y de las posibles jugadas de los actores sociales. | k) Juego de actores. |
| 5. Estrategias para lograr el escenario apuesta. | Diseño de objetivos y detección de actores. | l) Igo (Importancias y Gobernabilidad). m) Ábaco de Regnier. n) Análisis multicriterios. o) Árbol de pertinencia. |

Fuente: Mojica, 2004: 23.

Mojica (2004) considera dos grandes categorías de escenarios: los probables y los alternos. Los probables se logran a partir de las técnicas del *forecasting*, tratando de identificar tendencias, y los alternos permiten visualizar otras alternativas posibles para que, entre varias opciones, se pueda seleccionar la más conveniente. A este ejercicio de estimación el autor lo llama escenario apuesta. Desde la corriente determinista, los escenarios probables se arriesgan a prever situaciones que todavía no han acontecido, mientras que la prospectiva se basa en la detección y diseño de escenarios alternos, buscando otras vías para elegir mejor (p. 12).

Cabe mencionar que respecto a los diversos estudios de futuro, Cortés y Vargas (2018) realizaron una revisión de literatura donde identificaron investigaciones aplicadas al turismo. Los resultados muestran tres categorías de las publicaciones: estudios de futuro, estudios de tendencias y estudios de prospectiva. Los primeros integran investigaciones sobre *foresight* y *forecasting*, que se dedican a pronosticar y proyectar la demanda turística de algunos destinos. Los estudios dedicados a las tendencias han sido poco abordados, algunos de ellos se centran en identificar las tendencias de viaje, de consumo, de preferencias y de aficiones de la demanda turística, por lo cual contribuyen específicamente al sector público para la formulación de políticas y el impulso del turismo de cada región. Los artículos de prospectiva en turismo son los más escasos, la línea de investigación que han seguido versa sobre el desarrollo de los destinos turísticos desde el punto de vista de la planeación urbana y el ordenamiento territorial (pp. 50-53).

2.5 La toma de decisiones

El proceso de toma de decisiones no es simple, requiere de un manejo complejo de la incertidumbre por lo que exige persistencia para realizarlo. En tal situación, la información y el conocimiento resultan ser importantes factores empresariales, ya que precisamente la información otorga mayor certeza sobre el comportamiento del entorno y el conocimiento permite afrontar la incertidumbre tomando la decisión más acertada o con menor riesgo. El entorno actual obliga actualmente a las organizaciones a ser entes diferentes, más flexibles, con necesidad de encontrar e implementar nuevas estrategias para adaptarse con rapidez a las cambiantes condiciones que las rodean; por tanto, los estilos administrativos de quienes están al frente de ellas deben saber direccionar a todos los miembros y tomar las mejores decisiones. Shackle (1966) sitúa a la decisión como un corte entre el pasado y el futuro, siendo la elección entre varias alternativas posibles, tomando en cuenta la limitación de recursos disponibles y el ánimo de conseguir algún resultado deseado (pp. 19-37).

La toma de decisiones para la administración equivale a la resolución de problemas empresariales. Los diagnósticos de problemas, las búsquedas, las evaluaciones de alternativas y la elección final de una decisión constituyen las etapas básicas en el proceso de toma de decisiones. Así, podría decirse que el proceso de toma de decisio-

nes es la existencia de un problema. Huber (1984) señala que hay un problema cuando existe diferencia entre la situación real y la situación deseada, es decir, que se pueden identificar diversos escenarios probables en donde existe una diferencia entre lo que se tiene y lo que se quiere. La solución del problema puede consistir en modificar una u otra situación; por ello, se puede definir como el proceso consciente de reducir la diferencia entre ambas situaciones. Pero el problema existe cuando ante una situación dada se tienen varias alternativas para elegir; si existiera una sola alternativa o acción a seguir, no habría problema para tomar una decisión. De la misma forma, se podría decir que hay un problema cuando existen varias alternativas, pero todas ellas son equivalentes en sus resultados. Si alguna de estas alternativas es más aceptable que otras, entonces no existe un problema de decisión (p. 25).

Muchas de las decisiones que se toman en la actualidad se fundamentan en variables disímiles como la intuición, la experiencia y la tradición, no son soportadas en procedimientos ni modelos cualitativos o cuantitativos; más bien, el dirigente cumple una función siguiendo la forma en cómo se resuelven los problemas en la organización. Muchas veces esto se debe a que en el proceso de toma de decisiones no siempre se dispone, en el momento preciso, de toda la información requerida y mientras más compleja sea la decisión más difícil resultará conocer todas las alternativas.

Para tomar la mejor decisión se requiere de tiempo y dinero, recursos que en muchas ocasiones la empresa no tiene, además de una cantidad de actividades previas; pero los inconvenientes o dudas que se tienen al momento de tomar una decisión dependen de la situación que se presenta; en ocasiones, intervienen varios actores, pero también pueden entrar en juego diversas condiciones, por ejemplo: que debe hacerse de forma inmediata o que a las personas intervinientes les hace falta identidad, cultura empresarial o son resistentes al cambio.

Los individuos que se encuentran al frente de las organizaciones toman sus decisiones con base en los limitados conocimientos que poseen; pero existen factores que los condicionan, como la división del trabajo donde los empleados tienen asignadas tareas específicas que deben atender independientemente de su formación. Lo mismo sucede cuando existen procedimientos que determinan quiénes son las personas que tomarán las decisiones, y se constituyen líneas de autoridad para otorgar las órdenes, se establecen los canales de comunicación para dirigir la información y se forma a los integrantes de la organización para su buen desempeño (Simon, 1997: 232-233). La formación de los integrantes de una organización es considerada como racionalidad humana para la toma de decisiones, ya que se ponen en ejercicio los conocimientos previos y los conocimientos adquiridos, lo que da como resultado una serie de factores de tipo cognitivo. No obstante, para la toma de decisiones existen otro tipo de elementos que mantienen relación con el entorno: los de orden motivacional y afectivo, considerados como “el proceso mental que actúa como fuerza directriz de la conducta económica humana” (Bonome, 2009: 46).

Huber (1990) señala la importancia que tienen la información y las tecnologías en la toma de decisiones, a partir de las cuales se puede mejorar el desempeño organiza-

cional y lograr ecosistemas de negocios inteligentes; también menciona que las tecnologías pueden variar en su utilidad para generar un tipo de información específica que requieran los tomadores de decisiones, porque ayudan a mejorar la imagen o el estatus de las diferentes posiciones o roles que tienen los participantes de la empresa, y permiten la construcción de decisiones colegiadas entre los miembros de la organización (p. 65). Tomar decisiones importantes requiere este manejo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Citroen (2011) menciona que el uso de la información contribuye a la reducción de la incertidumbre; sin embargo, algunos aspectos del papel de la información en el proceso de toma de decisiones reciben poca atención en la investigación de la administración (p. 493). La gestión de la información permite diseñar los flujos de comunicación en todos los niveles organizacionales; desarrollar los procesos y sistemas de información de apoyo a las decisiones, y garantizar que sea de forma oportuna y adecuada (Rodríguez y Pinto, 2018: 62).

Algunos mecanismos empresariales coadyuvan en la formulación de un modelo propio de generación de información como el de VTIC; en este caso la organización obtiene conocimiento acerca de sus clientes, de los procesos internos y de la efectividad con que se realizan sus operaciones; la pérdida de información puede transformarse en incertidumbre.

Rozenfarb (2011) en su investigación rescata la importancia de la modelización para la toma de decisiones y señala que utilizar un modelo permite determinar las variables de influencia para explicar el problema y solucionarlo, donde se pueden aislar aquellos factores considerados cruciales; además, lograrlo depende de la información y el conocimiento acerca del comportamiento de sus situaciones. Los modelos permiten identificar los problemas, evaluar las posibles alternativas de solución y verificar los resultados obtenidos. El análisis del entorno de decisión ofrece la posibilidad de elegir entre las diversas alternativas posibles (p. 2).

Los analistas informáticos pueden llegar a ser un fuerte soporte para el tomador de decisiones en este proceso, ya que lo proveen de herramientas analíticas que le faciliten la generación de ideas y detecten relaciones entre los elementos de la decisión. El trabajo conjunto concebirá buenos modelos para la toma de buenas decisiones.

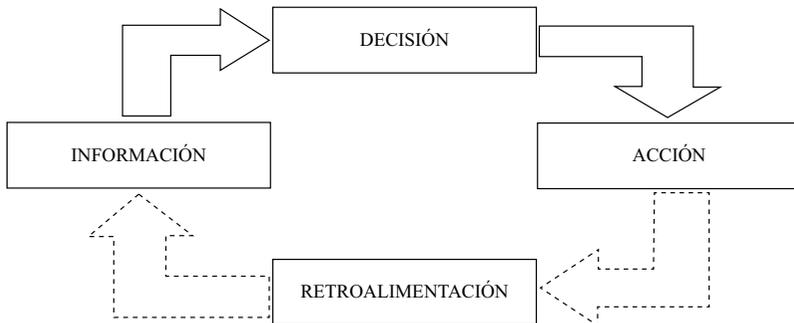
El autor deja claro que los modelos de matemáticos ayudan significativamente al tomador de decisiones, de manera que los datos coleccionados por los sistemas de Vigilancia del Entorno tienden un puente al pasado, posibilitan acotar la incertidumbre futura y facilitan la detección de patrones de datos. Se corrobora el conocimiento experimental, el cual facilita prever el impacto de las decisiones a tomar, es decir, da forma al futuro con el conocimiento del pasado. Nada hecho en el presente puede cambiar el pasado, pero sí influenciar y cambiar los resultados futuros, aun con la incertidumbre existente. A los tomadores de decisiones les atrae más darle forma al futuro que la historia pasada (Rozenfarb, 2011: 1-5).

La información y el conocimiento son dos componentes valiosos para la toma de decisiones en relación con los acontecimientos futuros: “resulta obvio que poseer

la capacidad de poder anticipar acontecimientos futuros de manera rigurosa, para poder atajar sus posibles efectos negativos puede resultar especialmente atractiva” (Bonome, 2009: 219).

Las decisiones empresariales generalmente se asignan a un conjunto de gerentes, donde la información es la materia prima para poder tomar decisiones. En realidad, todos aquellos procesos internos se realizan con el fin de encontrar la mejor opción a partir de una cantidad de acciones a considerar. Una vez realizadas estas acciones, se integrará nueva información para nuevas decisiones (ver figura 8). Es posible trasladar este planteamiento general al ámbito de la empresa turística. La toma de decisiones abarca cuatro funciones administrativas con el propósito de que los administradores, al planear, organizar, conducir y controlar, se conviertan en los que toman las decisiones.

Figura 8
Proceso de decisión



Fuente: Menguzzato y Renau, 1991.

El proceso puede integrar mecanismos para sistematizarlo, entre ellos se encuentran la matriz de decisión restringida a una única decisión, el árbol de decisión y las matrices de decisión, las cuales permiten un alto grado de abstracción y practicidad para el tomador de decisiones. Rozenfarb (2011) realiza una propuesta que permite a los tomadores de decisiones expresar su conocimiento a través de un conjunto de reglas sobre datos: la búsqueda de datos históricos para un determinado periodo, el reconocimiento de patrones de comportamiento de variables o dimensiones elegidas, el cálculo del análisis de sensibilidad en el que se introducen, mediante las reglas, estimaciones de determinadas variables y el análisis del resultado del modelo a dicho cambio, la comparación de cambio de tendencia en determinada dimensión a partir de una decisión precisa, registrar las decisiones con fecha para poder analizar el punto anterior.

El modelado de las decisiones será una poderosa herramienta analítica y decisional. Normalmente se implementa mediante un software o programa, que recibirá percepciones de su entorno y llevará a cabo acciones como respuesta a lo percibido. Se intenta construir máquinas de funcionamiento autónomo en un ambiente cambiante. Estos agentes informáticos tendrán atributos que los distinguan de los programas convencionales y los doten de controles autónomos que perciban su entorno, persistan durante un periodo de tiempo prolongado, se adapten a los cambios y sean racionales al actuar para alcanzar el mejor resultado o, en caso de haber incertidumbre, obtener el mejor resultado con base en los objetivos prefijados (p. 4).

Cabe señalar que en el proceso para la toma de decisiones estratégica en las empresas de servicios, éstas no están sujetas a los mismos procesos que las empresas manufactureras, donde la dependencia de los conocimientos tácitos de las personas en la prestación de servicios es relativamente mayor (Papadakis *et al.*, citado por Jansen *et al.*, 2011: 735). Igualmente, Jansen indica la diferencia entre las empresas multinacionales y las pequeñas y medianas empresas de servicios, lo que plantea limitaciones en la eficacia para la toma de decisiones. La información que se genera al final es procesada por el responsable de la empresa e influye en la percepción e interpretación de las situaciones de decisión. Si la información se interpreta correctamente, la eficacia de la decisión se verá afectada positivamente.

2.6 Apropriación y transferencia del conocimiento

Una vez trazados los planes estratégicos, se requiere de un proceso para asegurar la apropiación y transferencia de nuevos conocimientos hacia la organización. Ésta es la etapa que transforma la empresa, la fortalece e incrementa su capacidad competitiva. Si bien esta etapa enunciativamente cierra el ciclo, éste no concluye por el dinamismo del entorno que hace necesario su reinicio. El ciclo de administración de innovaciones es un proceso, se trata de un conjunto de acciones continuas llevadas a cabo entre varias personas, es decir, es un trabajo de equipo que requiere la modificación o la creación de nuevas estructuras en la organización para darles existencia.

La función principal de las empresas turísticas es la oferta de servicios y productos en los mercados. Para lograr la preferencia de los consumidores, las empresas deben ser capaces de diseñar con eficiencia y, en su caso, rediseñar estos servicios y productos. El diseño y la comercialización exitosa de servicios turísticos es producto de la eficacia con la que hayan logrado hacer las etapas anteriores, es decir, se parte de una Vigilancia e Inteligencia Competitiva, las cuales permiten detectar las mejores opciones para la organización. Asimismo, facilitan un proceso adecuado y oportuno para la toma de decisiones, así como un adecuado proceso de transferencia del conocimiento. Un ejemplo de lo anterior se presentó con el inicio del uso del Internet en México, hacia finales de la década de los ochenta. Muy pocos de los oferentes de servicios turísticos (agencias de viajes y las empresas de alojamiento) anticiparon

el impacto de esta tecnología en su operación y en el diseño de sus servicios para obtener ventajas competitivas. Después de una reacción tardía, con lentitud, se fue adoptando esta nueva tecnología, pero sin un diseño propio y diferenciador de los servicios, más bien el aprovechamiento de esta tecnología se hizo por imitación del sector a nivel internacional.

Para diseñar un nuevo producto turístico o servicio se debe investigar y analizar las necesidades, gustos, preferencias, deseos y características de los consumidores que conforman el mercado objetivo de la empresa turística. Una vez recogida y analizada la información con base en un proceso de Vigilancia Competitiva, la empresa tiene la posibilidad de estructurar y comercializar un producto turístico con el fin de satisfacer las necesidades, gustos y preferencias del consumidor. Un buen diseño de servicio integra factores técnicos, sociales, económicos, necesidades biológicas, efectos psicológicos; contribuye a elevar la calidad de un servicio, mejora la experiencia de su disfrute, influye en la apariencia, da facilidad de uso, seguridad y efectividad; permite reducir costos de producción y capta la atención del cliente; por tanto, supone una ventaja competitiva respecto a los competidores. Diseñar nuevos productos y servicios o mejorar los actuales añade un valor al servicio que, al ser percibido por el cliente, se convierte en un factor importante de supervivencia para cualquier empresa.

La Vigilancia Competitiva permite la mejora del proceso de diseño del producto y la incorporación de innovaciones competitivas: nuevas tecnologías, nuevos procesos y un diseño novedoso en sus productos finales. La empresa debe realizar esfuerzos continuos para establecer vínculos con sus clientes, con la finalidad de conocer sus necesidades a través de los diferentes mecanismos disponibles. La implantación de un proceso de Vigilancia Competitiva, además de mejorar el proceso de diseño del producto, facilitará la obtención de información oportuna y confiable de su sector, de los clientes, de consumidores y proveedores, etc., como manera de apoyar sus esfuerzos de innovación. La innovación en servicios implica la comprensión de las necesidades de los clientes y la generación de conceptos de servicios nuevos o mejorados a partir de los ya existentes.

La diferenciación del servicio es una estrategia de *marketing* basada en crear una percepción de producto por parte del consumidor para diferenciarlo en forma positiva de la competencia. El diseño del servicio es una herramienta utilizada por las empresas para alcanzar una estrategia de diferenciación respecto al de la competencia. En suma, el diseño es una fuente de ventaja competitiva es un aspecto a considerar a la hora de definir el método de Vigilancia, de toma de decisiones y el proceso de transferencia que se quiere seguir en la empresa.

2.6.1. La transferencia tecnológica

La transferencia de tecnología a las empresas ha sido un concepto muy analizado en la literatura. El Massachusetts Institute of Technology (2005) la define como una

diversidad de actividades y acciones que facilitan el traslado de los resultados de la investigación, desde las universidades y otras organizaciones hasta la industria, para la explotación comercial mediante su utilización en el desarrollo de nuevos productos o servicios en beneficio de la sociedad (pp. 1-2). Según Rodríguez (2008), la transferencia de tecnología es “un proceso continuo, frecuente, estratégico y basado en una colaboración estrecha entre las partes involucradas” (p. 225). Las fuentes de tecnología pueden ser empresas privadas o instituciones públicas, agencias de gobierno, laboratorios gubernamentales o privados, organizaciones grandes o pequeñas, universidades, en general, cualquier institución capaz de generar conocimiento (Rodríguez, 2008: 225).

La norma mexicana NMX-GT-001-IMNC-2007 conceptualiza la transferencia como el proceso por el cual se negocia la cesión o licenciamiento de los derechos sobre el capital intelectual. Se entienden por capital intelectual los bienes intangibles, producto del intelecto humano, que constituyen la suma de todos los conocimientos de una organización. La Unidad Politécnica para el Desarrollo y la Competitividad Empresarial (UPDCE), dependiente del Instituto Politécnico Nacional, concibe “la transferencia de tecnología como un proceso integral de capital intelectual, recursos materiales y acuerdos de valor jurídico que pone a disposición de la organización los nuevos descubrimientos e innovaciones para su uso y explotación” (López, 2010: 92).

Amaro y de Gortari (2016) señalan que la transferencia tecnológica es un proceso de transmisión, asimilación y adaptación de conocimiento en forma de diversas tecnologías desde una organización a otra. Este proceso tiene que ver con una serie de factores que condicionan el diseño de la tecnología, la acción instrumental para reducir la incertidumbre de las relaciones causa-efecto, la afectación de los entornos culturales establecidos, el proceso de apropiación y la estrategia para llevarse a cabo (p. 453).

Para que la transferencia de tecnología pueda ser aprovechada para su comercialización debe existir un acuerdo entre el que provee y el que recibe la tecnología. En este sentido, Valls (1995) considera que se trata de una concesión con ánimo de lucro, donde se ofrece un conjunto de conocimientos que permitirán a un arrendatario fabricar o proporcionar servicios en las mismas condiciones que el arrendador o vendedor.

La transferencia tecnológica puede ser tan simple o compleja como se quiera, ya que existen ventajas y desventajas para ambos actores, por ejemplo: la infraestructura, el tiempo, la rentabilidad económica o la competitividad. En algunos casos se puede encontrar tecnología completa y disponible en el mercado; en otros casos, lo transferido aún no se ha concluido, lo que representa realizar un trabajo más amplio de comercialización. También el producto puede no estar disponible en un proveedor sino en varios.

La tecnología no es estática, está cambiando constantemente; por ello, la colaboración formal entre diversas organizaciones de un sector puede aportar beneficios de innovación. Sin duda, las organizaciones más pequeñas y menos experimentadas pueden buscar en las fuentes externas los aportes a sus procesos de construcción de bienes y servicios. Asimismo, los mecanismos deben ser lo suficientemente flexibles

para permitir a los usuarios potenciales explorar y evaluar tecnologías contra sus propios criterios particulares y subjetivos a la adopción (Bessant y Rush, 1995: 7).

2.6.2 Relación universidad-empresa

La transferencia tecnológica se puede realizar en dos sentidos: por una parte, aquella transferencia que se otorga de los agentes generadores de conocimiento (universidades o centros de investigación) hacia las empresas; por otra, la transferencia que se da entre empresas. En el caso mexicano las dos aún son incipientes (Escorsa, Maspons y Cruz, 2001: 5). La transferencia tecnológica de las universidades hacia las empresas se inició en Estados Unidos y la importancia de la investigación académica como propulsora de la economía quedó demostrada en 1945 en el informe *Science-the Endless Frontier* (Bremer 1998, citado por Ritter, 2008: 252-253). Los objetivos de las universidades que se han involucrado en estos programas de transferencia tecnológica son: “para dar una educación a sus graduados [...] (Fairweather, 1990; Waishok, 1995), para publicar los resultados de investigación que se usarán por la comunidad científica e industrial (Tornquist y Hoenack, 1996; Tornquist y Kallsen, 1994), para consultas de la facultad con la industria (Matkin, 1990); para patentar y licenciar investigaciones de la facultad a la industria (Matkin, 1990), o crear Spin-off basadas en las tecnologías patentadas” (Escorsa, Maspons y Cruz, 2001: 5).

La transferencia de tecnología en el binomio universidad-empresa se caracteriza como un movimiento de conocimientos que se da en forma dinámica desde un proveedor (universidad o centro de investigación) hacia un receptor (empresa), a cambio de un beneficio económico o relacionado con la obtención de experiencias reales en el proceso de investigación. También es un proceso que puede ser complejo, ya que algunas actividades, tales como definir acuerdos que permitan beneficios mutuos para llegar a la comercialización, pueden verse obstaculizados por diferencias culturales, en tiempo o en objetivos entre ambos actores.

La transferencia de tecnología universitaria es potencialmente considerada una fuente de ingresos hacia las universidades, impactando directamente en el crecimiento económico de los países. Además, generan otros beneficios adicionales como financiamientos hacia la investigación, becas a estudiantes de posgrado, estancias posdoctorales, pero sobre todo creación de empleos a través de la consultoría. En ese sentido, hoy las universidades buscan alternativas sobre como evaluar y mejorar la efectividad de la transferencia de la tecnología universitaria.

Los mecanismos universitarios son la clave de la comercialización de la transferencia tecnológica; por ello, la industria ha incrementado la investigación como consecuencia de las relaciones con las universidades (Phan y Siegel, 2006: 48). De este modo, el proceso de transferencia de tecnología se entiende como un conjunto de mecanismos, etapas e instrumentos de apoyo que utilizan los actores involucrados para materializar el paso de la tecnología desde su origen hasta su destino. En rela-

ción con los actores, González (2009a) considera como proveedores de tecnología o conocimiento a las universidades y a los centros de investigación; el receptor de la tecnología es la empresa que la aprovecha y comercializa, y puede existir un tercer actor, un organismo de enlace entre la universidad y la empresa, quien dinamice el proceso de transferencia (p. 31). Rodríguez y López concentran los mecanismos más comunes para realizar la transferencia universidad-empresa, entre ellos mencionan:

Spin-off. Son organizaciones formadas por los investigadores universitarios con base en tecnología desarrollada y transferida desde la universidad.

Licenciamiento. Otorgamiento de derechos de producción, uso y venta de ciertos productos, diseños o procesos.

Publicaciones. Artículos, patentes, memorias de congresos, libros, capítulos de libros, prólogos, introducciones y anotaciones a textos de reconocido valor científico en su área de conocimiento; sin embargo, también pueden considerarse parte de la vigilancia tecnológica, proceso previo a la transferencia.

La investigación y desarrollo en colaboración. Proyectos de investigación a través de programas gubernamentales que favorecen la colaboración entre la universidad y la empresa.

Incubadoras y parques científicos. Son organismos creados en las universidades que ofrecen acceso a laboratorios avanzados, equipo y a otros recursos técnicos y de investigación (profesores, estudiantes de posgrado y bibliotecas), así como al financiamiento.

Adquisición de equipo o maquinaria. Se ofrece información y asistencia técnica a través de los proveedores y la documentación que acompaña a los equipos o maquinaria.

Consultoría. Asistencia a las empresas sobre el desarrollo de diversas capacidades como las evaluaciones tecnológicas sobre el valor de los portafolios tecnológicos, la asistencia en decisiones vinculadas a patentes, valoraciones y evaluaciones de mercado, funciones de *marketing*, asistencia en la localización de potenciales licencias, negociación de acuerdos de licencia y transferencia de propiedad intelectual.

Alianzas tecnológicas. Cuando dos o más entidades comparten los riesgos y beneficios en el desarrollo y explotación de la tecnología y el conocimiento.

Fusión o adquisición. Cuando una organización se une a otra que es la poseedora del conocimiento y la tecnología (Rodríguez, 2008: 227; López, 2010: 29).

La transferencia de tecnología aplicada al sector turístico es aún incipiente; no obstante, ante la búsqueda de satisfacción de los turistas se están generando productos y servicios innovadores, competitivos y sustentables. Los empresarios del turismo están iniciando relaciones universidad-empresa identificando diversas formas de mejorar su cooperación. En este sentido, se observa una atención creciente al análisis de la transferencia o transmisión de conocimiento como estrategia dentro de la expansión internacional de las cadenas hoteleras (González, 2009b: 18). Entre los mecanismos reconocidos para la industria turística se encuentran: las licencias de patentes y *know-how*, proyectos de I+D, subcontratación avanzada: servicios tecnológicos o asistencia técnica, adquisición de documentación e información, formación y adquisición de bienes de equipo, incorporación o estancias de personal, establecimiento de *joint-ventures*, creación de empresas de base tecnológica y franquicia.

Rodríguez (2008) recomienda que para que la transferencia tecnológica sea eficaz, se deben dedicar mayores esfuerzos para lograr una mejor vinculación entre las universidades y las empresas; generar una negociación más flexible para lograr contratos de transferencia de tecnología, haciendo más eficientes los procesos a través de la aplicación de políticas universitarias; contratar administradores de tecnología con más experiencia industrial; diseñar un sistema de compensación para el personal de la unidad encargada de transferencia tecnológica; integrar investigadores y gestores con una visión estratégica; asignar más recursos a la transferencia de tecnología y a la protección por patentes; aumentar las recompensas para los investigadores que participan en la transferencia de tecnología, y reconocer el valor de las relaciones personales y las redes de contactos (pp. 241-242).

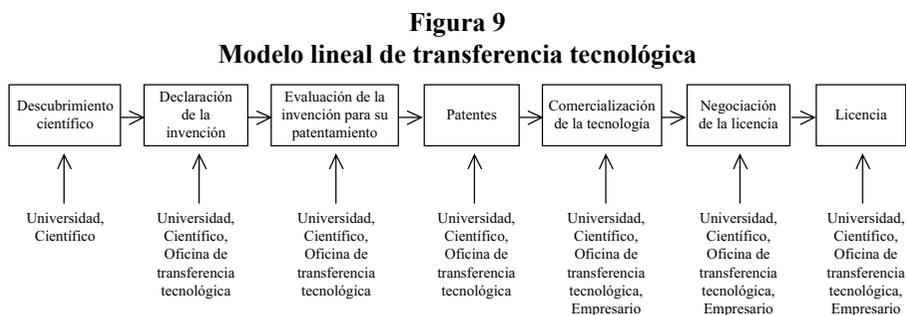
2.6.3 Modelos de transferencia tecnológica

En las últimas décadas, se han propuesto varios modelos de transferencia tecnológica a partir de experiencia en las universidades. Este proceso ha cambiado con el paso de los años, debido, entre otras cosas, a las formas de colaboración que generalmente inician como relaciones informales entre los investigadores y los empresarios, la vinculación, en muchas ocasiones, es dada a través de proyectos de investigación, asesorías o prestación de servicios entre ambos; sin embargo, estas relaciones se formalizan a través de convenios específicos entre la universidad y las organizaciones. A continuación se presentan algunos de los modelos de transferencia de tecnología.

Modelo lineal

El modelo lineal de transferencia de tecnología desde una universidad hacia una empresa está definido por una secuencia de siete etapas (Siegel *et al.*, 2004: 118). El proceso empieza con el descubrimiento de una nueva tecnología en un laboratorio

universitario, luego los administradores universitarios de tecnología sirven como enlace entre los científicos, la industria y la gestión respectiva de la propiedad intelectual, por parte de la universidad, para después pasar a su comercialización y culminar con el licenciamiento. Las etapas en detalle se muestran en la figura 9.



Fuente: Siegel *et al.*, 2004: 118.

Etapa 1) El descubrimiento científico. Es el momento de inventar, hallar o descubrir algo nuevo o no conocido.

Etapa 2) La declaración de la invención. Es un documento oficial, firmado por los inventores, donde se declara el deseo de comercializar la tecnología y se describen las características de la invención.

Etapa 3) La evaluación de la invención. Se realiza una evaluación interna de la institución que incluye un análisis del proyecto, la generación de recomendaciones y el plan general de comercialización para la nueva tecnología.

Etapa 4) Patentes. Es la etapa administrativa en la que se obtienen las patentes y se aseguran sus derechos de explotación, dentro del marco normativo nacional e internacional.

Etapa 5) Comercialización de la tecnología. Para la comercialización de tecnología se debe integrar un paquete tecnológico que implique contraprestaciones justas para ambas partes. Las estrategias pueden ser variadas; no obstante, es importante considerar que la tecnología y el conocimiento son activos intangibles, y el paquete debe incluir bienes y servicios. El proceso implica establecer estrategias para transferir, licenciar o vender las tecnologías. Por tal razón, es importante destacar las ventajas competitivas de las mismas, los competidores que hay en el mercado, así como los segmentos de clientes a los cuales se dirigirá. De acuerdo con Sullivan (2001), “las estrategias podrían implementarse a través de medios propios, ya sea por la producción o por la venta; también por medios compartidos como las alianzas estratégicas o bien por medio de terceros como las franquicias o transferencia de tecnologías” (p. 55).

Solleiro y Castañón (1992) plantean una serie de pasos para llevar a cabo el proceso de comercialización: en primer lugar, es necesario diagnosticar las necesidades tanto de la universidad como de la empresa, determinando qué se puede ofrecer y qué conocimientos, bienes o servicios se esperan recibir. Durante la negociación se deben precisar los propósitos de ambas partes. En segundo lugar, hay que ingresar a una fase preparatoria donde se recaba y analiza la información; se habla de que entra en juego un negociador experto, quien orienta el ambiente que se seguirá para la contratación. Posteriormente se diseñan las estrategias o políticas que conducirán la negociación y se preparan, planean y programan las tácticas para la estrategia elegida. Más adelante se realizan las reuniones para tomar acuerdos entre los participantes, para formalizarlos y para el cumplimiento de las actividades.

Etapa 6) Negociación de la licencia. Se realizan las negociaciones para establecer un acuerdo entre la institución que conserva legalmente los derechos sobre la invención y la entidad a la cual se transfieren dichos derechos para su explotación en el mercado. En el proceso de negociación se debe acordar quién poseerá la patente o la propiedad intelectual; quién realizará los trámites, el seguimiento y los pagos para obtenerlos, y quién o quiénes recibirán las regalías por su comercialización. Es importante dejar en claro todos los derechos mencionados, ya que las universidades públicas, en muchas ocasiones, adquieren el derecho sobre su exclusividad incondicionada siendo las titulares y los investigadores pueden recibir o no parte de las regalías.

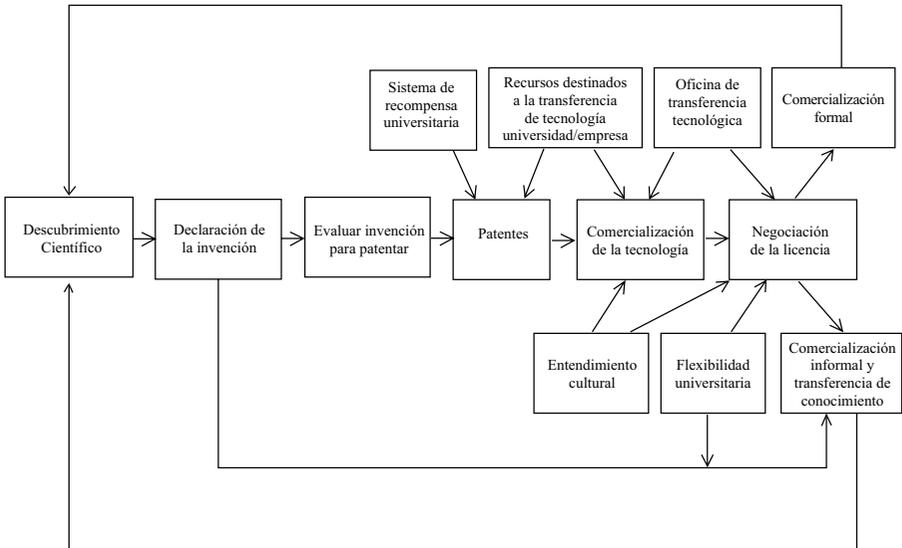
Etapa 7) Licenciamiento: documento legal que da certeza jurídica para la explotación comercial de la invención. Se alcanzará la culminación del proyecto si se realizan acciones como las mencionadas y se establecen los contratos correspondientes (con otros cogeneradores de los conocimientos necesarios para mejorar el paquete tecnológico).

Modelo dinámico

En este modelo se presentan las mismas etapas que en el modelo anterior: descubrimiento científico, declaración de la invención, evaluar la invención para patentar, comercialización tecnología, negociación de la licencia y licenciamiento. Pero, como diferencia, este modelo se reformula a partir de ciertas proposiciones determinadas en la investigación, las cuales indican que los sistemas de recompensa universitarios, así como la mayor aportación de recursos, generan más patentes y licencias (Siegel *et al.*, 2004: 136). Otro hallazgo realizado por estos autores es la presencia cultural, que se define como el conjunto de supuestos, valores, normas y creencias compartidas entre los miembros de un grupo social y que básicamente tienden a dar forma a las percepciones y comportamientos de los miembros de ese grupo. Expresan, además, que la falta de comprensión de la cultura universitaria por parte de las empresas puede

disminuir la capacidad de un centro tecnológico para comercializar sus tecnologías. En cambio, la experiencia de los administradores en *marketing* y su habilidad para la negociación permitirá una mejor alianza con las empresas.

Figura 10
Modelo dinámico de transferencia tecnológica



Fuente: Siegel *et al.*, 2004: 137.

Asimismo, un alto grado de inflexibilidad universitaria desembocaría en un menor número de acuerdos con empresas o empresarios. Esto último puede provocar que los científicos universitarios eludan los procesos formales para la transferencia de conocimientos y se basen en una comercialización informal. El modelo refleja la finalidad de comercializar la tecnología hallada, pero contempla las complejidades que pueden surgir según el desarrollo de dicho proceso de transferencia tecnológica. En opinión de López (2010), “este modelo enfatiza en la importancia de los recursos humanos para la comercialización” (p. 51).

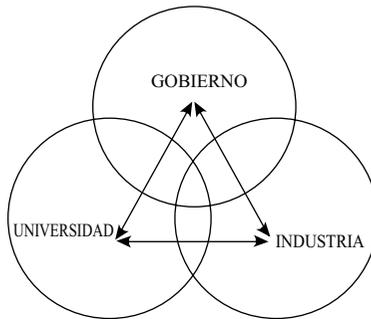
Modelo triple hélice

Este modelo surge como respuesta a la creciente necesidad de relacionar estrechamente las actividades científicas, tecnológicas y productivas con el objetivo de hacer frente a la demanda del mercado. El modelo originalmente fue planteado por Leydesdorff y

Etzkowitz (1996) y establece una interacción de tres agentes: la universidad pública a través de la investigación pública, las empresas y el gobierno (p. 281), como se aprecia en la figura 11.

En este modelo las actividades de las partes se mezclan de tal manera que todas participan en la determinación de las políticas tecnológicas y de investigación. Con ello, se elimina el papel de la administración pública y se da protagonismo al binomio universidad-empresa. A pesar de esto, dentro del modelo original no se considera el entorno como un elemento fundamental, aunque los resultados van enfocados hacia el mercado. De igual manera, el modelo deja de lado elementos clave: las instituciones financieras como complementos de las compañías o de la administración pública.

Figura 11
Modelo de la triple hélice



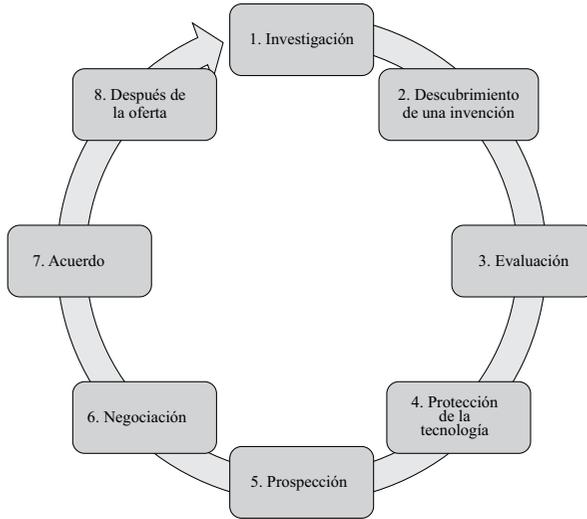
Fuente: Etzkowitz y Leydesdorff, 2000: 111.

La eficacia del modelo dependerá de la fortaleza y el equilibrio de las interacciones entre sus agentes, así como del resultado de la existencia de estructuras e instrumentos entre ellos, lo que principalmente favorecerá a su misma interacción (COTEC, 2003: 48). Depende de los tres actores impulsar la dinámica y el uso de los instrumentos para mejorar el flujo de interacciones. También se observan, en este modelo, las unidades de enlace, éstas pretenden realizar actividades para lograr relacionar el entorno universitario con el sector empresarial.

Modelo de la Universidad de Texas

El proceso de transferencia de tecnología de la Universidad de Texas (Office of Technology Commercialization, 2018) se comercializa generalmente a través de un acuerdo de licencia, en el que la universidad otorga los derechos a un tercero sobre una tecnología específica por un determinado periodo, lo cual se lleva a cabo mediante una oficina de enlace de comercialización quien gestiona la propiedad intelectual.

Figura 12
Modelo de transferencia tecnológica de la Universidad de Texas



Fuente: Office of Technology Commercialization, 2018.

Sus etapas son:

- a) *Investigación*. Las observaciones y experimentos, durante las actividades de investigación, a menudo conducen a descubrimientos que pueden tener aplicación comercial.
- b) *El descubrimiento de una invención*. Los descubrimientos y las invenciones son formalmente divulgados.
- c) *Evaluación*. La oficina de comercialización de tecnología evalúa la invención o descubrimiento y desarrolla una estrategia preliminar de comercialización. La evaluación se realiza en conjunto con los inventores, abogados y asesores apropiados.
- d) *Protección de la tecnología*. La oficina de comercialización de tecnología tramita las patentes u otros títulos de propiedad industrial para su protección a nivel nacional o internacional.
- e) *Prospección*. Publican la tecnología en línea; realizan conferencias y presentaciones. Las empresas o inversionistas que se han identificado con la tecnología contactan a la oficina de comercialización de tecnología.
- f) *Negociación*. En algunos casos, los receptores pueden solicitar un análisis profundo de la tecnología, esto puede implicar la firma de un acuerdo de confidencialidad y discusiones adicionales con los inventores. En esta etapa, se puede presentar un

plan de comercialización bajo los términos de la oficina de comercialización de tecnología.

- g) *Acuerdo*. Cuando la Universidad y el investigador están listos para comercializar, la oficina de comercialización de tecnología prepara los acuerdos legales de regalías, honorarios, etc.; cuando éste es firmado por las partes, el licenciatarario tiene el derecho y la obligación de comercializar la invención.
- h) *Después de la oferta*. El mercado se está abordando bajo los términos del acuerdo. La empresa estipula informes sobre la marcha de las actividades de comercialización y, en su caso, los inventores pueden continuar participando en el desarrollo.

Modelo del Instituto Tecnológico de Massachusetts

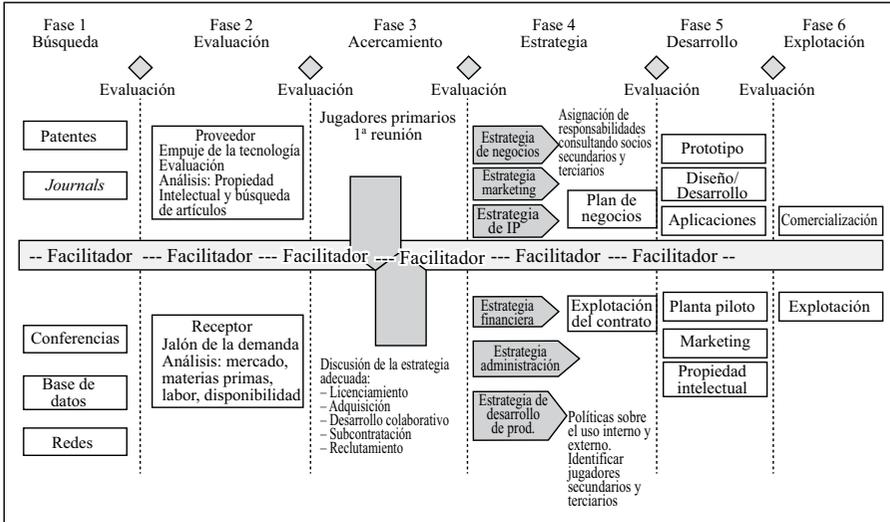
Generalmente, el Massachusetts Institute of Technology (2018) transfiere la tecnología a través de un acuerdo, dicha subvención puede ser exclusiva o no exclusiva. El titular de la licencia (el tercero que otorga la licencia de la tecnología) puede ser una empresa establecida o una nueva empresa. Los pagos que se registran por estas licencias se comparten con los inventores y también se distribuyen a los departamentos y centros de investigación para brindar apoyo para futuras investigaciones, educación y participación en el proceso de transferencia de tecnología. El intercambio de información entre los académicos es esencial para el cumplimiento de las obligaciones como institución, por lo que la participación del investigador en el proceso de transferencia de tecnología permite obtener resultados en la investigación, difusión y comercialización de la tecnología.

Para el MIT, los pasos que se incluyen dentro del proceso de transferencia de tecnología son los siguientes: a) investigación, b) pre-presentación, c) presentación de la invención, d) evaluación, e) protección, f) *marketing* para encontrar la forma de licenciamiento, g) relación comercial existente, h) licenciamiento, i) comercialización (desarrollo de producto), j) ingresos, k) reinversión en investigación y educación.

Modelo de TEURPIN

La *European Technology Transfer Guide to Best Practices* (TEURPIN) se trata de una guía europea sobre las mejores prácticas de transferencia de tecnología. Este modelo logra que se tomen decisiones estratégicas entre el proveedor de tecnología y quien la adopte, por lo que el papel de otros actores en el proceso de toma de decisiones es muy limitado. Mantiene seis etapas que deben considerarse tanto al proveedor como al receptor de la tecnología y a los actores secundarios. Las etapas del modelo representan las actividades para comercializar una innovación, desarrollando el conocimiento hacia una transferencia de tecnología interna (López, 2010: 57).

Figura 13
Modelo de transferencia tecnológica de TEURPIN



Fuente: Guía europea de las mejores prácticas de transferencia de tecnología (TEURPIN 2001, citado por López, 2010: 60).

Búsqueda. Esta etapa consiste en la búsqueda de información esencial para cumplir con los propósitos del proyecto, la cual tiene que ser analizada detalladamente. Las fuentes de información pueden ser artículos científicos, revistas especializadas, memorias de congresos, redes de investigación, patentes, entre otras.

Evaluación. Ésta consiste en realizar un análisis de los actores, es decir, del perfil del proveedor y del receptor de la tecnología. De acuerdo con el modelo en la evaluación del proveedor, se deben incluir los derechos de propiedad intelectual, la demostración de sus métodos de investigación, la capacidad para el escalamiento empresarial y el tiempo en que los resultados de la investigación están listos para lanzarse al mercado. Para el caso del receptor, la evaluación debe servir para identificar el mercado potencial para una tecnología determinada. Los principales aspectos son: de mercado (barreras de entrada, tamaño del mercado), de política (el acceso a recursos relevantes, la estabilidad financiera) y el tiempo en que la tecnología puede ser explotada de modo efectivo.

Acercamiento o reuniones. La presentación del proceso es importante para esclarecer las dudas y exponer las ideas entre los actores. Es necesario establecer un acuerdo de confidencialidad entre las partes, antes de discutir aspectos relevantes del proyecto de transferencia de tecnología. Igualmente se deben plantear las expectativas

en los diversos plazos, los recursos de los que se dispondrán, los aspectos legales, la forma de gestión, entre otros.

Estrategia. Durante esta etapa se deben establecer las tácticas de la transferencia tecnológica, los métodos para lograrla y los responsables del proyecto. Es importante cerrar el compromiso con las actividades principales a desarrollar, ya sea a través de un contrato o un convenio donde se establezca el plan de acción y el acuerdo de explotación.

Desarrollo. Es parte del diseño para su comercialización posterior. Esta etapa puede integrar actividades como la investigación de mercado, el desarrollo de prototipos, las pruebas de aplicación y la producción a pequeña escala a manera de prueba piloto.

Explotación o comercialización. Esta fase se cumple con el aprovechamiento de los proveedores tecnológicos, sus redes de colaboración, su conocimiento y su comprensión del mercado potencial para la nueva tecnología, especialmente en usos no considerados desde un principio. Finalmente, la comunicación con el mercado a fin de asegurar su logro.

Modelo de transferencia tecnológica UNAM

La transferencia de tecnología en la UNAM se gestiona a través de la Dirección de Transferencia de Tecnología, la cual integra dos coordinaciones: la Coordinación de Propiedad Intelectual y la Coordinación de Transferencia de Tecnología. Esta última tiene como objetivos facilitar la transferencia de las tecnologías universitarias al sector productivo y a la sociedad en general; ser el enlace entre el sector productivo y diversas entidades de la UNAM para determinar capacidades tecnológicas que deriven en proyectos de codesarrollo tecnológico en beneficio de todos los involucrados y realizar una gestión efectiva de la propiedad intelectual y de las tecnologías universitarias con la finalidad de fortalecer las actividades de transferencia de tecnología y que generen valor para la UNAM. El personal involucrado realiza tareas de transferencia tecnológica y protección de las invenciones universitarias a través de la propiedad intelectual (UNAM, 2018).

El proceso de transferencia consiste en identificar tecnologías dentro de la universidad, cuyo potencial de aplicación económico sea rentable en los sectores productores de bienes y servicios. Se tiene especial cuidado en proteger el patrimonio intelectual de la institución para incrementar su valor y lograr mejores negociaciones con los usuarios. De igual modo, identifica necesidades tecnológicas de empresas específicas y las canaliza a las áreas de investigación que cuentan con la capacidad de satisfacerlas. Se estructura una propuesta de trabajo sometida a la empresa. Se define la estrategia de transferencia tecnológica.

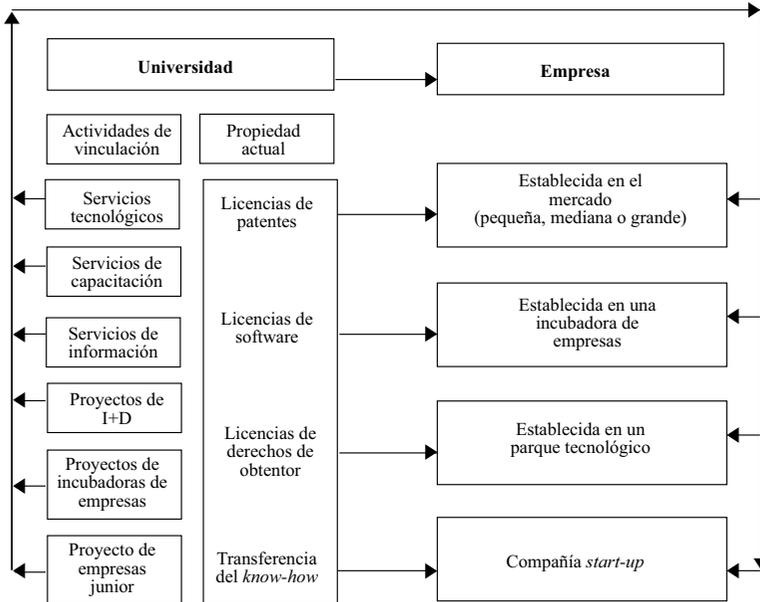
Para dicho proceso, la Dirección de Transferencia de Tecnología cuenta con un jurídico interno que agiliza los contratos o convenios acordados. Las negociaciones alcanzarán su punto culminante cuando produzcan contratos equilibrados en los que

se prevean todas las posibles razones de conflicto y ofrezcan las fórmulas necesarias para ventilar controversias, sin perjuicio de los contratantes. De esta manera, garantizarían una comercialización de tecnología y relaciones a largo plazo entre los actores involucrados. Es común apoyar a la empresa en la gestión de fondos gubernamentales de financiamiento, para que mejore sus condiciones económicas y cubra los costos de los desarrollos. Se realiza la transferencia una vez concertado el proyecto y se instrumenta el seguimiento respectivo para que se cumplan los compromisos de las partes en el convenio y se ejecute de forma efectiva la innovación (López, 2010, 66).

Modelo de transferencia de tecnología latinoamericano

Este modelo marca el avance que ha tenido la transferencia de tecnología en las universidades latinas. Pone en evidencia cómo las universidades han desarrollado proyectos y generado conocimientos que son transferidos a las empresas. Esta capacidad de innovación y tecnología también les ha permitido avanzar en la gestión de propiedad intelectual y patentes. Esta propuesta señala que los principales actores para este ejercicio son la universidad y la empresa. Igualmente rescata un análisis realizado

Figura 14
Modelo de transferencia de tecnología latinoamericano



Fuente: Ritter, 2008: 256.

por Solleiro en 2003, donde se identificaron prácticas exitosas de las organizaciones respecto a la transferencia tecnológica, las cuales se presentan a continuación (Ritter, 2008: 260-265):

Marco legal: son todas las políticas, normas institucionales y los fundamentos legales para poner en marcha las actividades de la transferencia de tecnología; las formas de gobierno y dirección comprenden la misión y autonomía financiera.

Gestión organizacional: es el conjunto de factores involucrados en el proceso de transferencia tecnológica. Se integra por la estructura organizacional, los procedimientos de información, de calidad, ambientales, así como la gestión financiera que incluye la búsqueda de fuentes de financiamiento que soporten los proyectos de investigación.

Recursos humanos: para el caso de los servicios, este es uno de los principales recursos en el proceso de transferencia de tecnología; por tanto, debe haber un líder del proceso, rodeado por personas profesionales y especializadas en el campo de los negocios. El equipo debe ser de tiempo completo y con máximo cinco personas con conocimientos y habilidades para la comercialización, así como proactivos y comprometidos con las tareas a realizar. Debe ser un equipo motivado por los incentivos que el líder negociará, lo que pondrá en juego su capacidad de gestión para mantener la armonía entre los integrantes.

Estrategia de negocios: es necesario formar una cartera de servicios y proyectos productivos, así como de los proyectos de investigación y líneas de generación y aplicación de conocimiento de los investigadores. Tener dispuestos los canales de difusión, la participación en redes con asociaciones, empresas, universidades y clientes, además de evaluar constantemente las actividades realizadas.

2.6.4 Empresas turísticas y la transferencia tecnológica

En suma, se debe recalcar la idea principal de este proceso y la vinculación entre los conceptos presentados en esta sección. El ciclo no concluye con la transferencia del conocimiento a la organización, porque se debe reiniciar el proceso y mantenerse en operación de forma continua para obtener los resultados esperados por la adquisición de innovaciones en la productividad y la competitividad de las mipymes. También, para una mejor comprensión, es importante establecer todos estos conceptos en el contexto de una organización real.

En la primera fase del ciclo, la organización trabaja de forma tradicional, pero la necesidad de sobrevivir como empresa turística le permite reconocer que deben hacerse de manera diferente las cosas. En ese momento, debe tomar una decisión estratégica que puede ser fundamental para su subsistencia como organización: la adopción de un Sistema de Vigilancia e Inteligencia Competitiva (SVIC). En este sentido, para una mipyme se presentan pocas opciones, las más utilizadas son: modificar su estructura y crear un departamento específico para llevar a cabo esta función; con-

tratar los servicios de una compañía consultora que le ofrezca este servicio, o bien, buscar unir esfuerzos con otras empresas del sector y el apoyo de instituciones de educación superior y entidades gubernamentales del sector.

De acuerdo con la realidad de las mipymes turísticas nacionales, la primera opción es muy difícil de adoptar, porque la mayoría de las compañías pasan por dificultades económicas que les aquejan y no les permiten tener una suficiencia en sus presupuestos de operación. En cuanto a la segunda, la mayoría de las mipymes la descartarían por las mismas razones anteriores. Sin embargo, estas opciones se retoman más adelante y se analizan con mayor detenimiento con la finalidad de expresar una postura al respecto.

Si suponemos que se puede optar por la primera alternativa, en la visión del tomador de decisiones la pregunta es: ¿cómo se vinculan el ciclo de administración de innovaciones y el SVIC? Para aclarar esta cuestión, considérese la figura 15.

Figura 15
Vinculación del sistema de VTIC



Una vez tomada la decisión, por parte de la dirección, de crear una unidad responsable del SVIC, se considera que la dirección tiene la responsabilidad de apoyar con su participación decidida en todo el proceso (presupuesto, integración del personal idóneo a la organización, espacios físicos, entre otros). Por otra parte, la Unidad de Vigilancia e Inteligencia Competitiva (UVIC) será la encargada de gestionar y operar el SVIC, es decir, la responsable de definir las áreas de Vigilancia, las fuentes, el análisis, los factores críticos, la prospectiva del entorno, etc. Todo lo anterior, en estrecha colaboración con la dirección. En el último capítulo se discute a detalle este tema y se fijan algunas posturas con respecto a la recomendación de utilización de las técnicas, modelos y conceptos descritos en cada una de las cinco fases del ciclo de la administración de las innovaciones, particularmente en el contexto de su aplicación a la cuestión ambiental.

3. VIGILANCIA TECNOLÓGICA E INTELIGENCIA COMPETITIVA AMBIENTAL PARA MIPYMES

Existen pocos trabajos documentados que asocien el tema de Vigilancia Tecnológica (VT) e Inteligencia Competitiva (IC) con el sector turístico. Las investigaciones se han realizado principalmente en España y, en ellas, se exponen tanto datos como hechos vinculados con el funcionamiento presente o futuro de las empresas turísticas (Calero *et al.*, 2010; Fundación Universitaria de las Palmas, 2011; Kepa *et al.*, 2011).

Otros trabajos como los de Germann (2006), Calero *et al.* (2010), Canadian Tourism Commission (2011) y el Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas (2012) consideran que el éxito de la innovación en las empresas turísticas depende de la Vigilancia de las necesidades de la demanda, es decir, de los gustos y preferencias de los turistas. Esta Vigilancia se da con base en la búsqueda, análisis y difusión de información científica y tecnológica que permita identificar las tendencias emergentes y obsoletas para el sector; por tanto, ante un mundo globalizado por el desarrollo y difusión de nuevas tecnologías, es necesario que las organizaciones prestadoras de servicios turísticos opten por utilizar herramientas eficaces, como la VT y la IC, no sólo para innovar con la introducción de nuevos productos, tecnologías, procesos o servicios, sino también para ser más rápidas y eficientes que sus competidores al momento de adoptar y absorber esos desarrollos y conocimientos.

Con estas ideas presentes, uno de los objetivos de este trabajo es diseñar y describir un sistema que permita a las mipymes de alojamiento del sector turístico nacional implementar un proceso de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva Ambiental como un factor clave para el fomento de la competitividad; sin embargo, ante la imposibilidad de estudiar a cabalidad el subsector, el estudio se limitó a estudiar una muestra del sector: las empresas de Ixtapan de la Sal, en el Estado de México, con la intención de que el método obtenido se pueda extender a las demás organizaciones del ámbito nacional.

Con el ánimo de obtener una perspectiva completa, se planteó la consecución de los siguientes objetivos específicos: a) realizar un diagnóstico de los procedimientos de gestión ambiental en las mipymes de alojamiento, b) analizar las estrategias para la implementación de unidades de VT e IC ambiental en las mipymes de alojamiento turístico, c) especificar un modelo de unidad con el fin de obtener los servicios de VT e IC y d) presentar los lineamientos de una política de fomento a tecnologías ambientales en el sector turístico nacional, mismos que se desarrollan en las siguientes secciones.

3.1 Situación de las mipymes del sector turístico

De acuerdo con los resultados del INEGI (2018), existen en el país 21,967 empresas de alojamiento turístico en el sector: 78.3% son microempresas y 16.5% son pequeñas, las cuales, de acuerdo con los datos censales, no tienen las condiciones económicas requeridas para impulsar la VT y la IC, puesto que el costo estimado de operación de una unidad de este tipo rebasa su utilidad bruta promedio anual, como se verá más adelante.

En lo que corresponde al servicio de alojamiento, en los últimos años, las mipymes han mostrado un rápido crecimiento. El *World Travel and Tourism Council* estimó que en la economía global este tipo de empresas son responsables por 11% del producto interno bruto mundial y de 8% del total de los empleos turísticos (Clarke y Chen, 2008). De ahí la importancia de incorporar acciones que ayuden a la mejora de los procesos y servicios con la finalidad de optimizar el uso de los recursos naturales.

En particular, las mipymes han sido muy estudiadas (Hjalager, 2002; Jacob *et al.*, 2003; Nordin, 2003; Cooper, 2006; Hall y Williams, 2008). Estos estudios muestran que en este segmento se enfrentan a una serie de “barreras” para la innovación, las cuales se pueden resumir en: recursos humanos poco calificados; una baja productividad en el sector; resistencia empresarial al cambio; capacidad de inversión y de acceso al financiamiento prácticamente inexistente; limitada cooperación inter-empresarial y en el ámbito público-privado; desconexión con respecto a las actividades de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i); estacionalidad en su operación y dificultades en la transmisión y adopción de nuevo conocimiento.

En el caso del proceso de transferencia de conocimientos se presentan problemáticas específicas que pueden afectar al sector turístico. En primer lugar, en la literatura se observan pocos estudios teóricos y empíricos que vinculen los conceptos de Inteligencia y Transferencia. “Mignogna (1997) identifica en el proceso de transferencia tecnológica dos visiones o intereses distintos: el del adoptador de la tecnología, casi siempre en el lado de la empresa y el del proveedor de la tecnología, en el lado de la academia y los laboratorios de investigación, centrando su enfoque en cómo puede cada parte beneficiarse de los resultados de la Inteligencia” (Escorsa, Maspons y Cruz, 2001: 9).

Por otro lado, la mayoría de los modelos de transferencia tecnológica se han pensado para el sector manufacturero y no existen modelos pensados específicamente para la transferencia de conocimientos en el sector de servicios turísticos, ya que requieren un proceso para adaptar las invenciones a los requerimientos de sus clientes, además de la modificación de sus procesos productivos y la capacitación de sus recursos humanos. “Strauhs (1998) propone un Sistema de Gestión de la Información que se puede implementar en una Universidad o Centro de Investigación, encaminado a sistematizar y atender las demandas de las empresas y a facilitar las relaciones universidad-empresa” (Escorsa, Maspons y Cruz, 2001: 10). Para el sector turístico nacional puede representar una gran dificultad, puesto que son muy escasas las instituciones de estudios superiores con programas de estudio en servicios turísticos.

Existen también otros problemas estructurales en las mipymes del sector turístico nacional que dificultan la transferencia tecnológica: primero, el limitado acceso al financiamiento y el capital. En general, la banca comercial ofrece créditos caros, no existen modelos adecuados de evaluación crediticia y se requieren excesivas garantías. Lo anterior se agrava al existir insuficientes opciones de capital emprendedor o inexistencia de fondos de capital adecuados.

Segundo, las micro y pequeñas empresas del sector tienen insuficientes capacidades de gestión y habilidades gerenciales debido a una inadecuada formación empresarial, a una limitada oferta de cursos de formación adecuados para sus necesidades, a una falta de visión de mercado, de planeación estratégica, a un modelo de gestión familiar no profesionalizado y al desconocimiento de las modalidades de gestión empresarial.

Un tercer factor son las insuficientes capacidades productivas y tecnológicas: una débil vinculación con universidades y centros de investigación; la ausencia de un modelo específico de transferencia de conocimiento y de recursos para la adquisición o actualización de equipos; capacidades técnicas insuficientes e inadecuadas en el uso de tecnologías ambientales, softwares y manejo de la tecnología.

El cuarto factor importante es la falta de información relevante para la toma de decisiones y una difusión inadecuada de programas de apoyo público y privado. Los últimos dos se pueden resumir en una falta de capacidad para acceder a los mercados y de mano de obra calificada, debido a una carencia de modelos de innovación, diseño y control de calidad, y a una inadecuada identificación de necesidades de los clientes y mercados, así como de programas educativos desvinculados con los requerimientos de las empresas y carencia de una política de vinculación academia-empresa.

Sin embargo, para mantenerse en el mercado, requieren obtener ventajas competitivas a través de la incorporación de innovaciones tecnológicas oportunas e información para optimizar sus procesos de producción de servicios y administración. La evidencia empírica y los expertos recomiendan a las empresas contar con una unidad de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva (VTIC), o bien, con acceso a estos servicios con la intención de lograr estos objetivos.

La implementación de la Vigilancia Tecnológica y la Inteligencia Competitiva en el sector turístico nacional es aún incipiente, a pesar de ser un factor importante para lograr ventajas competitivas. Después de evaluar varias alternativas para hacerlo, Rodríguez y Bedolla (2015) concluyen que sólo en las grandes empresas turísticas (2.8% del sector) existe la factibilidad de ello, porque tienen mayores ventajas para aprovechar los beneficios que se derivan de su implantación, gracias a la disponibilidad de recursos económicos y humanos (p. 3). En este contexto, es evidente la importancia de fortalecer la competitividad del sector en su conjunto y extender lo más posible los beneficios de la Vigilancia Tecnológica. Por ello, el objetivo de este trabajo es delinear una propuesta para el fomento de la competitividad en las mipymes del sector turístico en México.

3.2 Actividad turística y ambiente

El ambiente natural es el entorno vital, es el conjunto de factores físicos, naturales, estéticos, culturales, sociales y económicos que interactúan entre sí, con el individuo y con la comunidad en la que se encuentra. El concepto “ambiente” implica directa e íntimamente al hombre, ya que se concibe como aquello que lo rodea en el ámbito espacial y temporal, es decir, el uso que hace la humanidad de ese espacio. El ambiente es también la fuente de recursos que abastecen al ser humano de materias primas y energía para su desarrollo sobre el planeta. Ahora bien, sólo una parte de estos recursos es renovable y se requiere, por tanto, un tratamiento cuidadoso para evitar que el uso anárquico los conduzca a una situación irreversible. Las acciones humanas afectan de manera ostensible a multitud de ecosistemas, y modifican, con ello, la evolución natural del globo. Esto implica la necesidad de alinear las empresas con los principios de desarrollo sustentable para asegurar buenos resultados financieros, ecológicos y sociales para hoy y para el futuro. Al implementar prácticas ecológicas, obtendrán una ventaja competitiva en el corto y largo plazo, a través de beneficios como ahorros en los gastos de operación y la minimización de riesgo de enfermedades. También brinda beneficios “intangibles” como el mejoramiento en la reputación, las relaciones con clientes y el posicionamiento estratégico dentro de un mercado que demanda, cada vez más, las prácticas empresariales responsables.

Los factores ambientales o parámetros ambientales engloban los diversos componentes de los ecosistemas entre los cuales se desarrolla la vida en nuestro planeta. El ambiente es el entorno y en él opera una organización (aire, agua, suelo, recursos naturales, flora, fauna, seres humanos y su interrelación). En este contexto, el entorno se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global. Las interacciones entre los anteriores, los bienes materiales y el patrimonio cultural son susceptibles de ser modificados por los humanos y estas alteraciones pueden ser importantes y ocasionar graves problemas (difíciles de valorar), ya que suelen ser a medio o largo

plazo, o bien, problemas menores fácilmente identificables y reversibles. La interpretación de dichas alteraciones en términos de salud y bienestar humano define el impacto ambiental. A su vez, implica la modificación de las características del medio, de sus valores o méritos de conservación y el significado de dichas modificaciones para la salud y bienestar humano.

La Carta Europea del Turismo Sostenible considera que el turismo sostenible es la utilización de un recurso natural renovable en una forma e intensidad que no ocasione, a largo plazo, su disminución o deterioro, y mantenga las posibilidades de satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones actuales y futuras, es decir, el turismo es sostenible cuando cualquier forma de desarrollo, equipamiento o actividad turística respeta y preserva, a largo plazo, los recursos naturales, culturales y sociales y, además, contribuye de manera positiva y equitativa al desarrollo económico y a la plenitud de los individuos que viven, trabajan o realizan una estancia en los espacios protegidos. El turismo no es una actividad inocua para el entorno. Por ello, la necesidad de planificar a detalle los desarrollos turísticos de un territorio y la puesta en marcha de cualquier actividad.

El desarrollo turístico no justifica, en ningún momento, la sobreexplotación del medio natural que provoque daños irreparables al ambiente. Por tal razón, se debe limitar en los enclaves naturales la carga turística y analizar la capacidad de acogida que puede absorber; evitar aplicar un enfoque urbano al desarrollo turístico en el espacio rural; elaborar una planeación que incluya limitaciones a un turismo rural sobredimensionado y a la urbanización de la naturaleza y que aplique con rigor la disciplina urbanística para eliminar las construcciones ilegales; elaborar entre diferentes agentes sociales (incluyendo a grupos ambientales) una política de turismo sostenible y coherente con las dimensiones de la oferta, con el fin de limitar los impactos y usar racionalmente los recursos.

Existen impactos debido a la actividad turística y son las consecuencias no deseadas que se derivan de la utilización de espacios turísticos que afectan de forma negativa la calidad ambiental y patrimonial de los diferentes espacios naturales. La probabilidad de ocurrencia de efectos adversos, independientemente de su intensidad o magnitud, se entiende como la medida cuantitativa o cualitativa de su severidad, los convierte en eventos esperados y, por tanto, evitables a través de la ordenación física y funcional de los espacios naturales.

La actividad turística basa su dinámica en los recursos naturales y culturales, por lo tanto, está íntimamente ligada a la conservación del ambiente, por lo que se justifica la necesidad de diseñar un sistema de VT e IC ambiental como un factor importante para asegurar el crecimiento del sector turístico y la conservación ambiental como un factor importante para esta actividad.

Se ha concebido la hotelería como un sector no contaminante y sin gran impacto negativo al ambiente; por ello, no se ha generado una amplia conciencia acerca de la preservación ambiental de los destinos turísticos, pues se tiene la idea de que los consumos dentro del turismo no ocasionan problemas al ambiente. Como menciona

Kirk (1995), el impacto de las operaciones de un hotel en el ambiente es difuso, porque se compone de varias pequeñas operaciones y consume pequeñas partes de energía, agua, alimentos, papel, etc. Hoy en día se conoce que esos pequeños consumos pueden llegar a representar grandes problemas si no se previenen a tiempo. Así, se debe entender que para el sector hotelero son importantes las acciones conjuntas entre entidades públicas, inversionistas, comunidad local y turistas con el propósito de integrar y definir acciones, las cuales logren adoptar un uso eficiente de los recursos y la disminución de riesgos ambientales.

Se reconoce la importancia de las mipymes por “ser eficaces eslabones en cadenas productivas y generar una gran cantidad de empleos (72%), los cuales contribuyen al crecimiento económico y, en consecuencia, al desarrollo local; no obstante, estas empresas también han manifestado ser uno de los mayores consumidores de recursos naturales en la producción de bienes y servicios, mostrando un bajo desempeño ambiental. A pesar de ser organizaciones que responden con rapidez a los cambios del entorno, tampoco han podido desarrollar una alta capacidad de innovación en esta materia” (Pérez y Vargas, 2015: 5).

Como menciona Villegas et al (2005), las mipymes poseen problemas para introducir técnicas modernas de gestión ambiental en sus operaciones, pues existen diversas razones que limitan su actuar respecto a la gestión de recursos, entre los que se menciona la escasez de recursos financieros y tecnológicos, así como el desconocimiento parcial o total sobre sistemas que mejoran su desempeño ecológico (p. 64).

3.3 Problemática ambiental de las mipymes de Ixtapan de la Sal

Si bien aún existen pocas investigaciones a nivel nacional de la problemática ambiental y son aún más escasas para el caso específico de Ixtapan de la Sal, Estado de México, es evidente la necesidad de estudiar el proceso de innovación ambiental en el ámbito del hospedaje. Por ello, parte del equipo de investigación realizó, en una etapa previa, un estudio de caso, cuyo objetivo fue realizar una caracterización de la gestión ambiental en las empresas hoteleras de este destino turístico con la intención de identificar las posibles oportunidades de mejoramiento.

En este trabajo (Pérez y Vargas, 2015) se seleccionó una muestra de diez empresas en Ixtapan de la Sal, un destino turístico del centro de México que inicia su transformación de destino tradicional de balnearios y aguas termales a un segmento más elitista de salud y spas. Las empresas seleccionadas tienen las siguientes características: están constituidas como personas morales o físicas con actividad empresarial, poseen consejo de administración definido y un número de habitaciones superior a veinte (el promedio en conjunto 57.6 habitaciones). Además, entre sus principales servicios están: alimentos y bebidas (90%), albercas (80%), salas para convenciones (80%) y spas (20%). Para cubrir las necesidades administrativas y de los servicios se cuenta con una plantilla promedio de aproximadamente 43.8 empleados por hotel

(0.76 por habitación). En 60% de estas empresas existen áreas verdes y jardines. En relación con las certificaciones ambientales, ninguna posee un reconocimiento por su gestión ambiental, aunque 30% posee la certificación de Calidad Moderniza, la cual puede constituir un importante precedente para implementar una gestión basada en la mejora continua, filosofía de trabajo que se aplica en la gestión ambiental (p. 10).

Es importante señalar que la mayoría de las empresas de hospedaje dentro del destino son mipymes, lo cual hace que la incorporación de un sistema para el manejo de los recursos, en ocasiones, resulte complicado debido a sus necesidades principales, en las cuales no se contempla el cuidado del ambiente. A pesar de esta situación, realizan actividades cuyo fin principal es disminuir los costos de operación que, a su vez, repercuten en la prevención del ambiente. Estas acciones al principio se conciben sólo con un fin económico, pero con el paso del tiempo traen consigo alternativas de prevención ambiental.

Los principales resultados del estudio muestran que la incorporación de acciones ambientales dentro de las empresas de hospedaje, cada día se vuelve más necesaria, por ello, la realización de una evaluación constante debe formar parte de sus acciones prioritarias. La autoevaluación puede ser una alternativa, pues de esa forma se puede conocer, de forma inmediata, su desempeño ambiental; además, nadie conoce mejor a la organización que sus propios integrantes. La temática ambiental se impone al contexto empresarial del turismo. Los empresarios comienzan a comprender la importancia de reducir el consumo de recursos naturales y el control de la emisión al ambiente de contaminantes de todo tipo. Esta evolución no representa sólo una oportunidad para las empresas, sino que deviene en fortaleza y característica diferenciadora. En el contexto del turismo mexicano, la búsqueda de la sustentabilidad ambiental se presenta como un reto aún por resolver, sobre todo cuando debe ser asumida por una estructura de servicios basada en mipymes nacionales y con administración, en ocasiones, de carácter familiar. Con esta intención los organismos académicos, secretarías de turismo, asociaciones de empresarios y empresas necesitan unir esfuerzos para que la temática deje ser aspiración de las agendas políticas de desarrollo y se convierta en una realidad que privilegie y diferencie al sector turístico nacional; tal es el caso del destino Ixtapan de la Sal, en el Estado de México, el cual ha visto como su oferta turística decae y se limita a la derrama que proviene del parque acuático (principal atractivo turístico local).

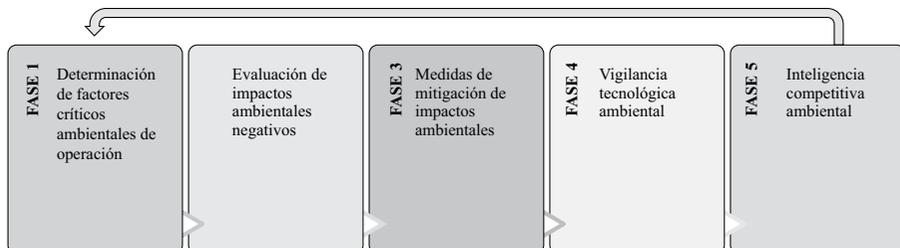
El estudio ha demostrado que en Ixtapan de la Sal existe una marcada incidencia de dos necesidades ambientales básicas: la disponibilidad de recursos hídricos y el consumo energético. Ambas requieren centrar los esfuerzos organizativos y humanos de todas las empresas estudiadas; sin embargo, el enfoque ha sido más tecnológico, por lo que, cuando las tecnologías de punta no están al alcance del empresariado, por diversas razones financieras y del mercado, no se obtienen resultados favorables en la gestión. La gestión ambiental, desde esta perspectiva práctica, emerge con un enfoque en la reducción de los costos y limita una visión más amplia centrada en la responsabilidad de las empresas en cuestiones ambientales. Las organizaciones estudiadas

aún tienen un vacío en el aprovechamiento de dimensiones de la gestión como el control estricto de las operaciones, la sustitución de materias primas e insumos productivos por otros menos contaminantes o la educación ambiental de trabajadores y clientes, quienes pueden aportar en conjunto importantes frutos en esta dirección. El aspecto del manejo de residuos se revela como el más abandonado tanto en gestión organizacional como en innovación e introducción de nuevas tecnologías debido a una incomprensión de su importancia y repercusión directa no sólo para la empresa, sino en la salud y calidad de vida de toda la comunidad donde se localiza. Aunque los resultados obtenidos no pueden considerarse conclusivos para todo el segmento, son valiosos para diseñar el sistema de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva Ambiental para mipymes de alojamiento de este destino turístico.

3.4 El Sistema de Vigilancia e Inteligencia Competitiva Ambiental

El Sistema de Vigilancia e Inteligencia Competitiva Ambiental (SVIC), considerado para las mipymes, se compone de cinco fases secuenciales como se muestra en la figura 16. El hilo conductor del método tiene la siguiente lógica implícita: las organizaciones de alojamiento turístico en su operación impactan de modo negativo al ambiente y la Unidad de VTIC requiere determinar cuál es el tipo de impacto que se genera, es decir, en qué aspectos se puede presentar una afectación ambiental. Esta información se convierte en un factor crítico para la gestión ambiental. Una vez determinados los factores, en la siguiente fase se identifican los tipos de impacto, su intensidad, su recurrencia, su vinculación, etc. En general, estos efectos negativos pueden suceder en dos tiempos diferentes: durante su diseño y construcción, o bien, durante su operación.

Figura 16
Método de VTIC para mipymes



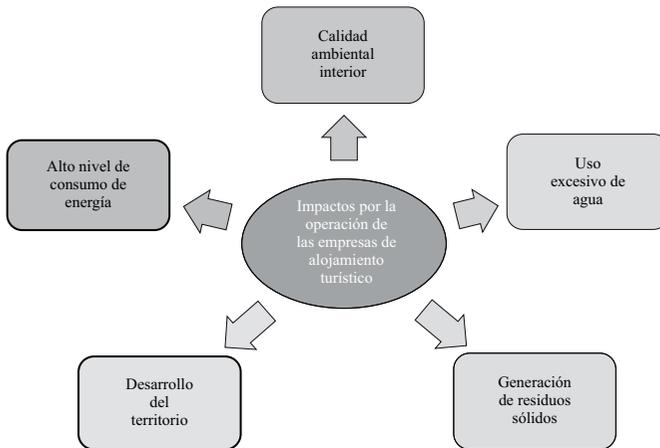
El sistema está diseñado para aplicarse durante la operación de las mipymes. Por otra parte, si se considera la debilidad financiera de este tipo de organizaciones, en

una tercera fase, se propone la identificación y adopción de una serie de medidas de mitigación que no requieren una gran inversión y cuya repercusión es a corto plazo en los gastos de operación. En la cuarta se propone la función de Vigilancia Tecnológica y en específico de la Vigilancia Ambiental. La quinta se enfoca a la Inteligencia Competitiva que constituye una de las actividades fundamentales de una unidad de VTIC. Con este antecedente, a continuación se describen a detalle todas estas fases.

3.5 (Fase 1) Determinación de factores críticos en la operación

El turismo se ha calificado como una actividad con una intensidad media de impacto ambiental, pero tiene la particularidad de que se intensifica en proporción directa al aumento de la actividad turística; por tal razón, es necesario implementar sistemas de gestión ambiental que contribuyan a la preservación de los recursos naturales. Se considera que las empresas de hospedaje afectan agua y aire, porque generan residuos, predominando los de tipo orgánico. La figura 17 permite visualizar un esquema de los factores más importantes en un destino turístico.

Figura 17
Impactos ambientales negativos de las empresas de alojamiento



Como se aprecia, se han detectado los cinco factores críticos. Este esquema fue producto de un diagnóstico de impacto ambiental *in situ* con el apoyo de las empresas

de alojamiento. Con objeto de estandarizar su manejo, a continuación se presenta una definición de cada uno de estos factores.

3.5.1 Calidad ambiental interior

El término calidad ambiental interior se aplica a los ambientes de interior no industriales: edificios de oficinas, colegios, hospitales, teatros, viviendas particulares, hoteles, restaurantes, etc. La calidad ambiental interior en estos edificios es perturbada de forma constante por la interacción de agentes físicos (temperatura, el viento, la radiación solar, ruidos, etc.), agentes químicos (sustancias y compuestos orgánicos e inorgánicos) y agentes biológicos, quienes producen diversos efectos y consecuencias sobre las personas. Asimismo, los elevados índices de contaminación ambiental son una amenaza constante que deteriora el ambiente natural hasta convertirlo en no apto para el desarrollo de ciertas actividades y peligroso para la vida de las personas y otros seres vivos. Así, la calidad ambiental interior de una empresa de alojamiento tiene como factor principal el aire en sus diversas áreas: habitaciones, áreas de tránsito, de esparcimiento, de cocina y de servicio de alimentos. También se refiere al control de otros aspectos o subfactores como los agentes físicos (el confort térmico, su temperatura, el ruido, la humedad, la circulación y renovación del aire).

En esta interacción de las empresas de alojamiento y el aire también deben considerarse otros efectos como las emisiones atmosféricas. En el caso de Ixtapan de la Sal, es necesario comentar que el destino cuenta con instalaciones catalogadas como potencialmente contaminadoras de la atmósfera. Uno de los focos de emisión directa a la atmósfera son las calderas y las campanas de extracción situadas en las cocinas, las cuales, sin un mantenimiento adecuado de los conductos y filtros, pueden afectar la calidad del aire. Debido a lo anterior, estas emisiones pueden ser relevantes desde la perspectiva de la contaminación atmosférica; por tanto, el aspecto ambiental asociado a las mismas debe ser monitoreado. El ruido o las emisiones sonoras no se consideran significativos hacia el exterior de la empresa; sin embargo, deben controlarse en el interior de las instalaciones, ya que puede ser nocivo para la salud de los turistas y trabajadores.

3.5.2 Consumo de agua

Ixtapan de la Sal es un destino cuyos servicios turísticos se basan en el agua y presenta una problemática aguda al tener que compartirla con la población y las actividades de agricultura, lo que se determina como un bien escaso. Durante las últimas décadas, el crecimiento demográfico, el aumento de los servicios turísticos y la insuficiente aportación pluvial de pozos y manantiales han provocado una situación riesgosa cada vez más apremiante. El agua procede de la red de abastecimiento municipal y su consumo

en el destino se concentra en los balnearios, las actividades de alojamiento y restauración, lavandería, limpieza de instalaciones, riegos y piscinas. Este ámbito geográfico junto a la creciente demanda de este recurso estratégico por todos los sectores productivos, con connotaciones especiales en el sector turístico, se convierte en uno de los condicionantes más importantes en cualquier actividad económica. Conscientes de esta situación, se considera indispensable planear un consumo responsable del agua.

La infraestructura de suministro no mantiene una capacidad completa de la localidad. Si bien la calidad del agua para consumo es aceptable, la incapacidad de tratamiento actual la ha convertido en no potable en muchos casos. La demanda de agua puede generar graves problemas de sobreexplotación o agotamiento en los lugares donde los recursos hídricos de calidad son escasos. En la actualidad, los acuíferos están sobreexplotados y los impactos en la calidad del agua se derivan del tratamiento de aguas residuales y de descarga.

El agua es un asunto sobre el cual es necesario adoptar medidas eficaces e inmediatas, sobre todo porque su suministro es un servicio insustituible. Estos problemas son más graves cuando los destinos turísticos cuentan con recursos hídricos limitados, por lo general, da lugar a conflictos en los diferentes usos del agua (agrícolas tradicionales y urbanos). Esto se acentúa cuando el turismo y el sector agrícola coinciden en el aumento de la demanda durante la estación seca.

Cuando los acuíferos no ofrecen la disponibilidad necesaria de agua, existen otros sistemas de suministro que, aunque de mayor costo económico para quienes lo emplean, constituyen una independencia y eficacia de suministro. El sistema de obtención de agua dulce mediante la desalinización o desalación del agua es un método muy intensivo energéticamente que genera otros problemas ambientales. Es un proceso físico-químico utilizado para eliminar los minerales del agua y hacerla apta para el consumo humano. Este tipo de instalaciones deben situarse cercanas a fuentes de energía, para asegurarse de que su alto consumo de energía se realiza de la manera más ecológica posible.

Hay distintos métodos para la obtención de agua mediante desalación: ósmosis inversa, desalinización térmica, destilación, congelación, evaporación relámpago o formación de hidratos. No entra en este trabajo describirlas, tan solo se nombran para conocimiento e interés de los agentes. Cada uno de los procesos de potabilización poseen una relación directa con distintos componentes químicos, quienes, más allá de dejar salmuera, provocan otros inconvenientes al equilibrio establecido, por lo que es menester de los encargados identificarlos y adoptar medidas para excluir los efectos indeseados que producen.

Otra forma de garantizar el suministro de agua, aunque tenga bastantes limitaciones, es disponer de depósitos de reserva. Así, el suministro estaría incluso mejor garantizado ante problemas de suministro de origen externo. Esto supone un costo añadido y una reserva de espacio para los depósitos. El consumo de agua en el sector hotelero es muy variable en función de los servicios que presta cada establecimiento y del grado de sensibilización de sus usuarios. De esta forma, el consumo puede

oscilar desde los 350 litros por persona al día hasta aproximadamente el doble en un hotel urbano de lujo. El uso excesivo de agua puede deteriorar o destruir los recursos hídricos locales; además, debido al carácter estacional del turismo, se produce un excesivo incremento de visitantes en unos pocos meses, el cual exige un sobre dimensionamiento de las instalaciones de abastecimiento o en su defecto un colapso que influirá en la calidad del servicio.

Además, se debe considerar que un mayor consumo de agua implica la generación de un importante volumen de vertidos para ser tratados de forma conveniente. Por ello, resulta imprescindible reducir el consumo y conjugar una correcta calidad del servicio con un uso responsable con el fin de mantener los consumos dentro de una lógica de sostenibilidad ambiental. Antes de que el agua salga por el grifo, es necesario captarla, potabilizarla y distribuirla. Tras su uso, se recoge en el sistema de alcantarillado y se dirige hacia una estación de depuración, donde debería ser tratada para reducir su efecto contaminante antes de volver a ser vertida al medio natural. Los tratamientos usados para conservar este recurso son caros, por lo que es necesario hacer un buen uso del agua. Este aspecto ambiental, el cual procede de las aguas residuales generadas en las distintas estancias de las empresas de alojamiento y del vaciado parcial periódico de las piscinas, es considerado con un grado de impacto ambiental moderado, dado que estas aguas se vierten a la red de saneamiento municipal.

3.5.3 Residuos sólidos

Durante la operación de las empresas de alojamiento se presenta la generación de residuos y otros asimilables como una actividad de impacto ambiental debido a su naturaleza, a su forma de gestión y a la cantidad generada. En este aspecto, se recomienda a los hoteles implantar, en el origen, la recolección selectiva de la mayoría de los residuos y asimilables para facilitar la recuperación, reciclaje o revalorización de los mismos, es decir, que antes de desecharlos lleven a cabo la clasificación en origen y posterior recogida municipal.

Se pueden clasificar dos tipos de residuos: a) Residuos orgánicos. En su mayoría son desechos de comida y aceite vegetal usado. Se generan principalmente en cocina, bar y restaurante. Las variaciones, a lo largo del año, en la generación de este tipo de residuos están directamente relacionadas con el número de comensales servidos en el restaurante. b) Residuos inorgánicos. Éstos engloban todos aquellos residuos no peligrosos para los cuales no está implantado un sistema de separación selectiva en origen y que se generan en distintas áreas del hotel: aprovisionamiento y almacenaje, cocina, unidades de alojamiento, áreas comunes, pisos y lavandería. Se componen de los envases y sus residuos. Los envases pueden ser de vidrio producidos por el consumo de bebidas y otros productos envasados, para los cuales o no se ha encontrado sustitutivo a granel o la reglamentación técnico sanitaria e, incluso, las exigencias de determinados clientes obligan a seguir utilizándolos. Los envases

y los residuos de papel o cartón se generan tanto en oficinas y recepción como en almacenaje, derivados de envases y embalajes de los productos adquiridos. Los residuos de tóner también son generados en las oficinas y en recepción.

Otro tipo de residuos peligrosos en los hoteles son los tubos fluorescentes, bombillas de bajo consumo, envases que han contenido sustancias peligrosas, pilas alcalinas, trapos contaminados con aceites y disolventes. La producción de residuos de fluorescentes y bombillas de bajo consumo deriva de la obsolescencia de los mismos en todas las estancias del hotel y de las pilas de las cerraduras magnéticas y mandos a distancia de los televisores. Los envases de aerosoles u otro tipo de sustancias peligrosas que se generan en las actuaciones de limpieza, al usar determinados productos para los que, hasta el momento, no se han encontrado alternativas.

3.5.4 Desarrollo del territorio

En este apartado, se tratarán los impactos ambientales negativos que afectan también al desarrollo del territorio. Uno de ellos es la reducción de las fuentes de agua potable debido a su consumo excesivo, y se agudiza por la geografía del destino turístico y la disminución del recurso natural.

Otro es el terreno, pues se degrada y contamina debido a la generación de residuos. Dado que no siempre hay un manejo adecuado de éstos, se producen efectos negativos que surgen como consecuencia, por ejemplo, de fugas o vertidos de residuos líquidos y lixiviados. Estas situaciones derivan en condiciones anómalas o emergencias ecológicas que podrían dañar con severidad el terreno y los mantos acuíferos. Otro impacto son las afecciones o la pérdida de la calidad del aire ocasionada por situaciones de emergencia como incendios.

También hay aspectos ambientales indirectos: calderas en instalaciones de los proveedores y transporte tanto de mercancías como de personas. El impacto negativo en la flora y fauna. Este aspecto se considera importante para la conservación de la biodiversidad endémica. En muchos casos, las empresas de alojamiento no consideran criterios que la respeten e introducen al ecosistema flora y fauna que puede resultar nociva. Otro caso se presenta cuando eliminan la biodiversidad para desarrollar y construir servicios de hospitalidad.

3.5.5 Consumo de energía

El consumo de energía eléctrica en las empresas de alojamiento es un aspecto significativo. Deriva de la ocupación, así como de las distintas instalaciones del hotel.

Impactos ambientales negativos por el consumo de combustibles. “El consumo de gas se deriva de las actividades de lavandería y cocina y se mantiene con una baja significancia. El consumo de gasoil no es relevante en el hotel, sólo es utilizado para

el grupo electrógeno que funciona sólo en situaciones de emergencia, aunque en este año ha habido mayor consumo por lo que pasa de media a baja significancia” (Hotel Gran Rey, 2011: 17).

3.6 (Fase 2) Evaluación de impactos ambientales negativos

En esta sección se indica de forma cuantitativa los valores y las tendencias, en cuanto a consumos y generaciones, de los aspectos ambientales identificados que se producen en un hotel bajo la clasificación de mipyme. Tomando en cuenta el gran número de combinaciones de características de las empresas (tamaño, categoría, número de trabajadores, etc.), se consideró conveniente que, para la valoración de su comportamiento ambiental, se determinaran indicadores vinculados a los aspectos ambientales por pernoctación, es decir, por cada noche que un cliente pasa en el hotel. De esta forma, es posible la homogenización y la comparación de los datos a lo largo de todo el segmento. Así, todos los factores críticos son potencialmente generadores de impactos ambientales negativos. En esta fase del método es de vital importancia establecer algún valor umbral de estos factores para evaluar, ante los resultados de un diagnóstico ambiental de las empresas, la viabilidad de una operación no agresiva.

Por aspecto ambiental, se entiende aquel elemento de las actividades, productos o servicios del hotel que puede interactuar con la naturaleza, y que tiene o puede tener una valoración significativa. El término de aspecto ambiental se aplica tanto a las acciones directas del hotel como a las consecuencias o repercusiones de actividades indirectas sobre el ambiente. Los aspectos ambientales indirectos son aquellos relativos a subcontratistas de instalación y mantenimiento, limpieza especializada, proveedores, transporte de productos, de personal y clientes, inversiones, decisiones de inversiones, planificación u otros.

Se indican a continuación los valores de los Indicadores Ambientales Promedio (IAP) más importantes en relación con su posible incidencia ambiental. Esta información se determinó de una muestra de hoteles y cadenas hoteleras que presentaron sus informes de gestión ambiental auditada por empresas certificadoras en España, durante el periodo comprendido de 2002 a 2014. Los resultados obtenidos se muestran en el cuadro 3.

Cuadro3
Indicadores de operación ambiental para mipymes
(valor promedio)

| <i>Indicador Ambiental Promedio</i> | <i>Definición</i> | <i>Valor</i> | <i>Unidades</i> |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|-----------------|
| IAP1 | Consumo de agua | 0.2375 | m3/pernoctación |

Continúa...

| Indicador Ambiental Promedio | Definición | Valor | Unidades |
|------------------------------|--|--------------|-------------------|
| IAP2 | Consumo de energía eléctrica | 0.00991667 | MWh/ pernoctación |
| IAP3 | Consumo de diésel | 0.00633333 | Kg/pernoctación |
| IAP4 | Consumo de gas butano | 0.16444444 | Kg/pernoctación |
| IAP5 | Consumo de productos de limpieza | 0.15125 | Kg/pernoctación |
| IAP6 | Consumo de productos de piscina | 0.02434286 | Kg/pernoctación |
| IAP7 | Emisión de CO2 por MWh consumido de electricidad | 0.7860025**1 | Tn |
| IAP8 | Emisión de CO2 por Tn consumida de diésel | 3.9500000** | Tn |
| IAP9 | Emisión de CO2 por Tn consumida de gas LP | 2.9570000** | Tn |
| IAP10 | Nivel máximo de emisión sonora en el hall | 52.7 | dBA |
| IAP11 | Nivel máximo de emisión sonora en el comedor | 51.3 | dBA |
| IAP12 | Nivel máximo de emisión sonora en las habitaciones | 50.4 | dBA |
| IAP13 | Nivel máximo de emisión sonora en la piscina | 51.4 | dBA |
| IAP14 | Nivel máximo de emisión sonora en estacionamientos | 55.8 | dBA |
| IAP15 | pH a 25°C | 8.54 | - |
| IAP16 | Demanda Química de Oxígeno (DQO) aguas residuales | 1332 | mg/L |
| IAP17 | Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO5) aguas residuales ² | 948.8 | mg/L |
| IAP18 | Sólidos en suspensión | 96 | mg/L |
| IAP19 | Aceites y grasas | 16.4 | mg/L |
| IAP20 | Generación de residuos orgánicos (incluye aceite vegetal) | 0.23 | Kg/pernoctación |
| IAP21 | Generación de residuos inorgánicos | 0.25 | Kg/pernoctación |
| IAP22 | Generación de residuos de papel y cartón | 0.1 | Kg/pernoctación |
| IAP23 | Generación de residuos de vidrio | 0.13 | Kg/pernoctación |
| IAP24 | Generación de otros residuos | 0.12 | Kg/pernoctación |
| IAP25 | Generación de residuos peligrosos | 0.004 | Kg/pernoctación |
| IAP26 | Generación de residuos de tubos fluorescentes y focos | 13.5 | Kg/año |
| IAP27 | Generación de residuos de pilas alcalinas | 13 | Kg/año |

¹ ** = Factor de conversión.

² La Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO, BOD en inglés) es el método más tradicional que mide la cantidad de oxígeno que consumen los microorganismos al proliferar en el agua residual y alimentarse de su materia orgánica. Esto encaja muy bien con el propósito de evaluar el impacto en la fauna acuática de cuerpos receptores y también representa cuánto se puede prestar el agua como foco de infección, ya que diferentes compuestos de carbono tienen diferente valor como sustratos para el crecimiento de microorganismos. DBO5-días. La demanda bioquímica de oxígeno (DBO) es una prueba usada para la determinación de los requerimientos de oxígeno para la degradación bioquímica de la materia orgánica en las aguas municipales, industriales y residuales; su aplicación permite calcular los efectos de las descargas de los efluentes domésticos e industriales sobre la calidad de las aguas de los cuerpos receptores. Los datos de la prueba de la DBO se utilizan en ingeniería para diseñar las plantas de tratamiento de aguas residuales. Las muestras de agua residual o una dilución conveniente de las mismas, se incuban por cinco días a 20°C en la oscuridad. La disminución de la concentración de oxígeno disuelto (OD), medida por el método *Winkler* o una modificación del mismo, durante el periodo de incubación, produce una medida de la DBO (Hernández Batis, 2014).

| | | | |
|-------|--|-----|--------|
| IAP28 | Generación de residuos de envases de aerosol | 3 | Kg/año |
| IAP29 | Generación de residuos de envases plásticos | 181 | Kg/año |
| IAP30 | Generación de residuos de envases metálicos | 9 | Kg/año |

Fuente: Elaboración propia con base en los reportes ambientales de una muestra de mipymes españolas (s.d. de la referencia consultada).

Cabe aclarar que estos indicadores no corresponden a las normas oficiales mexicanas, sino a un reconocimiento empírico de la operación de empresas españolas que, se considera, cubren la normativa internacional ambiental al estar certificadas por dichos organismos. El uso de estos indicadores permite establecer, para la unidad productiva o para el destino turístico en su conjunto, un nivel de impacto ambiental bajo un estándar operativo y competitivo con uno de los países más avanzados en la actividad turística.

3.7 (Fase 3) Medidas de mitigación

Las acciones para minimizar los impactos ambientales y sus causas (los altos consumos, los residuos o las emisiones) plantean, como primera actuación, el cambio técnico de los procesos: sustitución de materiales, modificaciones en los equipos o diseño de nuevos productos; pero no siempre se reflexiona sobre la posibilidad de reducir el impacto ambiental negativo a través de cambios en la organización de los procesos y las actividades, es decir, por medio de la implantación de buenas prácticas ambientales. Las medidas de mitigación son útiles tanto por su simplicidad y bajo costo como por los rápidos y sorprendentes resultados que se obtienen. Requieren cambios en la actitud de las personas y en la organización de las operaciones. Al necesitar una baja inversión, su rentabilidad es alta, y son bien aceptadas al no afectar de fondo a los procesos. El objetivo de esta sección es que, tanto empresarios como trabajadores de hoteles, tomen conciencia de las ventajas de promover la mejora continua de la actividad en relación con el ambiente, mediante la exposición de unas recomendaciones prácticas, cuya aplicación mejorará la eficiencia ambiental. Las medidas son las siguientes:

a) Para mantener la calidad ambiental interior (limpieza del hábitat).

- La limpieza de zonas comunes debe hacerse con barrido en seco y utilizar sólo un balde si se ha de trapear.
- Dar instrucciones necesarias a las personas encargadas del arreglo y limpieza de los cuartos para que estén atentas a detectar fugas en las llaves, duchas del baño, equipos de aire acondicionado, entre otros, y las reporten de inmediato al responsable de mantenimiento.
- Avisar al servicio técnico en caso de fugas y goteos.
- Limpieza de zonas comunes, habitaciones, aseos, orden en las instalaciones y recogida de residuos.

b) Para minimizar el consumo de agua.

b.1.) En la cocina:

- Procurar la limpieza óptima de verduras en recipientes y no con agua en continuo, de este modo, se ahorra en el consumo de agua.
- Usar lavaplatos y lavadores a carga completa.
- Tener en cuenta el ahorro de agua al comprar un aparato electrodoméstico, Los lavavajillas han reducido el consumo de energía en un 40% y el del agua en un 60%. Se empiezan a considerar como eficientes aquellos lavavajillas, cuyo gasto por cubierto es inferior a 1.85 litros.
- El uso de los electrodomésticos supone más del 20% del consumo de agua diario en una cocina. Por ello, las amplias posibilidades de ahorro en agua y energía han hecho que la mayoría de los fabricantes presente diferentes opciones para realizar un uso más eficiente del agua.
- Sensor automático de carga que incrementa el agua en función del número de cubiertos (comienza a funcionar en el nivel de menor consumo).
- Elegir cafeteras con un sistema de erogación continua, ya que se ahorran, por taza de café, hasta 100 ml.
- Elegir máquinas de hielo con circuitos cerrados de agua para realizar la refrigeración.
- Elegir electrodomésticos clase A (lavavajillas, lavadoras...).
- No abrir de modo innecesario un horno, ya que se escapan de 25 °C a 50 °C de calor.
- Una cámara frigorífica o un congelador que funciona 5 °C por debajo de lo necesario, aumenta en un 25% el consumo de energía.
- En la cocina, se puede ahorrar energía si se cocina en recipientes y ollas adecuadas al tamaño del fogón. Se recomienda emplear cazuelas de hierro o acero inoxidable en lugar de aluminio, ya que la obtención de los materiales supone menor gasto energético.
- Al cocinar, se deben tapar los recipientes y cazuelas, ya que así se evita la pérdida de calor y un consumo excesivo de energía.
- Si la cocina es de placa eléctrica, se puede apagar 10 minutos antes de acabar la cocción para aprovechar el calor residual.
- Mantener bien cerradas las puertas de los hornos y reducir sus tiempos de precalentamiento, ahorra energía.
- No se deben introducir los alimentos aún calientes en las cámaras frigoríficas ni abrir las puertas de las cámaras y neveras, de manera innecesaria, para evitar escapes de frío y consumo energético.

b.2.) En la lavandería:

- Lavar las toallas y ropa de cama bajo pedido. Promover medidas para ahorrar en el lavado de toallas: recomendar a los usuarios que sean ellos mismos quie-

nes decidan si deben ser lavadas o no (a través de un letrero o al colocarlas en el toallero o en el suelo). De este modo, se reduce el consumo de recursos innecesarios y se da opción a los usuarios a contribuir a la mejora ambiental.

- Sistemas de detección del peso de la ropa introducida con el fin de ajustar el consumo a la cantidad de ropa que se va a lavar.
- Programas específicos para cada tipo de ropa, suciedad, etc., que el usuario debe seleccionar.
- Usar válvulas antirretorno para evitar la pérdida de agua y detergente por el desagüe.
- Sistemas de corte del suministro de agua en caso de detección de fugas o llenado excesivo.
- Sistema de apagado automático en caso de sobrecalentamiento.
- Si al comprar una lavadora se elige un modelo de bajo consumo de agua, la cual consume menos de 71 litros de agua por colada, se lograrán importantes ahorros.
- Filtros de retención de objetos introducidos en las prendas que evitan la obstrucción del desagüe.
- Sistemas electrónicos de pre remojo en vez de prelavado (efecto ducha).
- Sensores de turbiedad que miden el grado de suciedad del agua cada cierto tiempo, en algunos casos, inferior a los 10 segundos; además, determinan la temperatura, cantidad de agua y tiempo de lavado para conseguir un resultado óptimo con el menor consumo de recursos.
- Lavado intermitente por impulsos. Los brazos de lavado funcionan alternativamente y reducen el consumo hasta en 5 litros.
- Limpieza del descalcificador cuando alcanza el grado de saturación, en lugar de hacerlo en cada lavado.
- Programas económicos que incrementan el tiempo de lavado, pero reducen el consumo de agua (entre 4 y 7 litros) aumentando la fuerza del agua.
- Sistemas de detección de la suciedad del agua de prelavado, con el fin de determinar la posibilidad de reutilizarla en el lavado.
- Sistemas cerrados con retorno al ciclo productivo.

b.3) En la grifería:

- Cerrar los grifos después de usarlos.
- Un grifo cerrado evita que se envíen al alcantarillado de 5 a 10 litros de agua por minuto.
- Otro tipo de grifos son los termostáticos, generalmente adaptados a grifos de ducha y baño-ducha. Disponen de un selector de temperatura con una escala graduada que nos permite escoger la temperatura deseada para el agua. Se ha constatado un ahorro hasta de 16% de agua frente a los monomandos. La reducción de consumo eléctrico oscila entre 7% y 17%.

- Las griferías temporizadas son aquellas que se accionan pulsando un botón y dejan salir el agua durante un tiempo determinado, transcurrido éste, se cierran de forma automática. La reducción en el consumo se estima entre 30% y 40%.
- Grifería de cierre automático. Las de tipo electrónico son las que ofrecen las máximas prestaciones desde el punto de vista de la higiene y el ahorro de agua. La apertura se activa cuando se colocan las manos bajo el caño de salida de agua.
- Instalar dispositivos limitadores de presión, así como difusores en lavamanos y duchas que permitan un lavado adecuado, pero con menor consumo de agua.
- Instalar grifos de aspersión y reguladores de flujo.
- Instalar grifos con temporizadores y cabezales de ducha ahorradores.
- La instalación de grifos monomando garantiza la práctica supresión de fugas y goteos. La comodidad de manejo reduce el gasto de agua en operaciones tales como el ajuste de la temperatura de agua mezclada.
- El inconveniente que supone la apertura total del grifo se puede solventar instalando la apertura en dos fases para reducir el consumo de los grifos monomando en más de 50%, así como disponer de un gran caudal en el caso de que se desee obtener un elevado volumen de agua en un tiempo reducido (llenado de recipientes).

b.4) Adaptaciones de griferías existentes:

- Aireación perlada: Sustituyen a los filtros habituales de los grifos y a pesar de reducir el consumo, el usuario no tiene la sensación de que proporcionen menos agua. Permiten ahorrar aproximadamente 40% de agua y energía en los grifos tradicionales.
- Los limitadores de caudal reducen la cantidad total de agua que sale del grifo. Consiguen un ahorro comprobado de entre 40% y 60% dependiendo de la presión de la red.
- Instalar sensores en los baños, lavamanos, lavaplatos, etc., que activen el flujo de agua sólo en la presencia de las manos o de los materiales a lavar.

b.5) Programas de mantenimiento:

- Realizar inspecciones constantes de las tuberías de conducción de agua para detectar fugas.
- Considerar el reemplazo gradual de los sanitarios convencionales, equipados con tanques grandes, que emplean entre 12 y 16 litros por descarga. Existen en la actualidad sanitarios con tanques más pequeños que utilizan hasta 6 litros por descarga.
- Realizar mantenimiento preventivo a las piscinas, saunas, turcos para evitar así grandes consumos de agua y energía.

- Registrar y monitorear el consumo de agua. Instalar contadores en las áreas de mayor consumo: baños, cocina, lavandería, piscina, etcétera.
 - Fijarse objetivos de reducción anuales mediante la implantación de hábitos tanto a los clientes como a los empleados.
 - Sensibilizar a los clientes para el uso de la ducha en lugar de usar tina.
 - Revisión y mantenimiento de las instalaciones.
 - Establecer un programa de revisión y mantenimiento de las tuberías y demás instalaciones.
 - Informar y concientizar tanto al turista como a los trabajadores de la empresa hotelera mediante carteles amigables, consejos para el ahorro de agua y las recomendaciones de uso de grifos (desarrollar un plan de comunicación).
 - Realizar controles de consumo. De ser posible, instalar medidores de consumo de agua por zonas de uso, lo que nos permitirá identificar las áreas de mayor consumo e implantar medidas correctoras, ya se trate de fugas, pérdidas o usos inadecuados.
 - Correcto mantenimiento de las conexiones. Después de conocer el consumo actual del establecimiento, es necesario controlar su evolución y determinar las eventuales fugas o disfunciones de sus aparatos sanitarios y domésticos. Una manera de comprobarlos es leer el medidor cuando no haya consumo, por ejemplo, cuando se cierre al público anotar la cifra del medidor y, al día siguiente, volver a leerlo. Si la cifra no ha variado, no existen fugas, pero si ha cambiado es preciso registrarlo e informarlo al equipo de mantenimiento.
 - Contar con un circuito de agua que permita cerrar el suministro en aquellas zonas desocupadas del hotel.
 - Optimizar el uso del agua y aprovechar, mediante instalaciones realizadas para este fin, el agua de piletas de natación y desagües de duchas y cocina para riego.
 - En la actualidad existen contadores, denominados inteligentes, que permiten realizar una medición automática de los valores de consumo e integrar todos los valores históricos para incrementar, todavía más, la eficacia del control del consumo de agua.
- b.6) Instalación y uso de piscinas:
- Equipar las piscinas con un circuito cerrado de depuración que minimice las pérdidas y permita reutilizar el agua.
 - Instalar un sistema para suministrar la menor cantidad de cloro posible y garantizar la calidad, o usar otras tecnologías que no lo requieran.
 - Cubrir la piscina cuando no se emplee para reducir las pérdidas por evaporación y usar menor cantidad de productos químicos para su tratamiento.

b.7) Soluciones en inodoros:

- Cada vez que se tira de la cadena de una cisterna, 20 litros de agua van a parar a la red de alcantarillado. La solución consiste en sustituir las cisternas por otras de menor capacidad.
- Una cisterna con fugas de agua malgasta 34,000 litros al año.
- Se puede reducir el volumen de las cisternas del inodoro y mantener la eficacia de la acción limpiadora, mediante la introducción de botellas llenas de agua (o mejor de arena) o bajando la boya.
- Instalar en los sanitarios mecanismos de doble descarga: supone el ahorro de 60% del consumo de agua o bien colocar una botella de agua llena dentro de la cisterna.
- Descarga por gravedad: Este sistema de descarga limpia el inodoro mediante la fuerza de arrastre que lleva el agua al caer.
- Podemos encontrar diferentes sistemas para ajustar el volumen de la descarga al uso que de verdad hayamos realizado.
- Interrupción de descarga: estos sistemas permiten parar el proceso de vaciado de la cisterna de una manera voluntaria; de esta manera, se evita realizar una descarga total al accionar la cisterna.
- Los mecanismos de doble pulsador se basan en la misma opción de descarga parcial del agua de la cisterna; no obstante, evitan la necesidad de una segunda pulsación, por lo que la atención y trabajo exigidos al usuario son menores y se garantizan los resultados de ahorro de agua.
- Descarga presurizada: En los casos en los que no se quiere modificar la instalación, estos sistemas suelen ser útiles como elementos de transición hasta la realización de mejoras de mayor envergadura; se accionan mediante un grifo de cierre automático (mecánico o electrónico), la presión proviene de la red y no de la columna de agua existente en la cisterna, alcanza una elevada potencia de descarga, lo que permite un lavado muy eficaz.
- La instalación de fluxores en inodoros ofrece una importante serie de ventajas: están siempre listos para la descarga y no existen tiempos de espera entre usos; permiten realizar una descarga muy eficaz en poco tiempo y consiguen una limpieza exhaustiva; ocupan un reducido espacio y poseen pocas zonas expuestas al vandalismo.
- Sistema electrónico activado por detectores de presencia o células fotoeléctricas. Los sistemas de interrupción de descarga suelen ser de tipo temporizado.
- Colocar reductores de flujo en los baños públicos de los establecimientos.

b.8) En la limpieza:

- La reutilización de aguas grises procedentes del lavabo, cocina, etc., dentro de un mismo edificio, consigue disminuir el gasto en agua potable, así como reducir el vertido de aguas residuales. Las aguas grises pueden emplearse para usos que no requieren agua potable: la cisterna del inodoro, el riego de jardines o la limpieza de recintos.

- La utilización de dispositivos de regulación de caudal de agua reduce de 20 a 8 litros el caudal de un grifo.
- La limpieza de las zonas comunes asfaltadas mediante barredoras mecánicas, en lugar de manguera, disminuye considerablemente el consumo de agua en este tipo de limpieza.
- Es una buena práctica ambiental asegurarse de que la cantidad de agua empleada en la limpieza es la adecuada en habitaciones, comedores, servicios, etcétera.

b.9) En almacenamiento y distribución:

- Planta de tratamiento de aguas residuales que permita su reutilización.

b.10) Para optimizar el uso de materias primas e insumos.

- Si se generan menos residuos y aguas residuales, se disminuirán los costos asociados a su gestión tanto de contaminación como de sanciones.
- Procurar la compra de detergentes sin fosfatos. Los fosfatos tienen consecuencias nocivas para nuestros ríos y lagos al producir un crecimiento excesivo de algas que impiden la vida.
- Productos de limpieza: vigilar los productos químicos empleados en la limpieza de las instalaciones y buscar aquellos identificados con una menor agresividad ambiental.
- Procurar no utilizar detergentes con fosfatos o cloro.
- El aceite de cocina usado es un producto altamente contaminante del agua, es importante no verterlo a los desagües (1 litro de aceite puede contaminar 100,000 litros de agua).
- Contribuiremos a reducir los residuos si evitamos el empleo de papel de aluminio y recubrimientos de plástico para envolver la comida sobrante y para las comidas preparadas envasadas (las películas de plástico, cuando se retiran, arrastran hasta un 3% de la comida). Es mejor hacerlo en recipientes plásticos o recipientes metálicos para evitar la producción de residuos.

b.11) En el riego de áreas verdes:

- Debe valorarse la instalación de sistemas para la recogida del agua de lluvia para el riego de jardines, zonas verdes, campos de golf, etc.
- Cuando sea factible, también se puede ver la posibilidad de emplear el agua no potable municipal o de las propias instalaciones.
- Si los jardines y zonas verdes se riegan con técnicas de goteo o microaspersión, en lugar de hacerlo con manguera, se reducirá de modo considerable el consumo de agua.
- Una buena práctica ambiental consiste en plantar árboles en los jardines para crear zonas de sombra. Además de ser muy confortables en verano para los usuarios, la sombra reduce la temperatura del suelo y disminuye las pérdi-

das de agua por evaporación, lo que implica tener que regarlas con menor asiduidad.

- Las zonas verdes, los jardines y las plantas se deben regar en la mañana o en la noche para evitar la evaporación.
- Regar las áreas verdes por goteo o microaspersores o por exudación con aguas residuales tratadas.

c. Para minimizar la generación de residuos sólidos.

c.1) En la separación de residuos:

- Fomentar medidas de recogida segregada de los residuos (papel, cartón, latas de aluminio, residuos orgánicos, residuos plásticos y vidrio) para su reciclado.
- El aceite usado de la maquinaria debe ser gestionado adecuadamente, ya que es muy contaminante.

c.2) En el manejo de residuos:

- Los tubos fluorescentes agotados o averiados son residuos tóxicos por su contenido en mercurio. Hay empresas que se encargan de su eficiente gestión.

d. Para evitar el impacto negativo al territorio.

d.1) En construcción:

- Sustituir las zonas asfaltadas por losas o materiales que permitan el filtrado del agua, constituye una buena práctica (se estudiará este aspecto en el caso de remodelación o nueva construcción de centros turísticos).
- Fomentar en los centros turísticos actividades de ocio y diversión respetuosas con el ambiente: gimnasia, paseos a pie o en bicicleta, montar a caballo, visitas a lugares de interés ambiental. Hay deportes y actividades que suponen un gran impacto sobre la naturaleza: trial, motos acuáticas...
- La participación de todos los agentes en la conservación del ambiente es fundamental. Conseguiremos una mayor participación si se promueven actividades de educación ambiental en las instalaciones tanto para los usuarios como para los trabajadores del centro al hacerlos partícipes de la dinámica ambiental del centro.
- Se recomienda la colocación de carteles informativos sobre las buenas prácticas que pueden adoptar, como la segregación de residuos o el empleo de la ducha con preferencia al baño. Además, se debe facilitar una adecuada explicación de los principios de actuación ambiental del centro para que no haya malas interpretaciones.

d.2) En protección a la flora y fauna.

- No fomentar actividades recreativas que contaminen arroyos y lagunas.
- Plantar árboles y arbustos que requieran poca cantidad de agua.

- Los materiales orgánicos resultantes de las podas en los jardines se pueden segregar del resto de basuras para emplearlos en la producción de composta.
- La composta es un abono orgánico muy útil para los jardines de las propias instalaciones.
- Es interesante, para la conservación del entorno, la plantación de árboles y arbustos autóctonos que requieran poca agua.
- Debe evitarse el abuso de pesticidas y herbicidas. En su caso, se considerarán aquellos de menor agresividad ambiental y se tendrá en cuenta que los residuos de envases de estos productos son tóxicos y como tales se deben gestionar.
- Los fabricantes de pesticidas y herbicidas informan en las etiquetas sobre las normas de uso y almacenamiento para minimizar los riesgos de seguridad y de salud.

d.3) En zonas de ocio:

- Potenciar actividades de ocio, cuyo respeto al ambiente proporcione una sensación de bienestar y equilibrio con el entorno, y beneficie la imagen de la empresa.
- Un enfoque ambiental atractivo y dinámico en las actividades de ocio, repercute de forma positiva en la imagen del centro.
- Cuando las acciones en estas zonas son ambientalmente incorrectas, se tienen repercusiones negativas en la salud pública, además, merman la imagen de la empresa.

d.4) Para protección de los suelos:

- Vigilar los productos químicos que se emplean en la limpieza de las instalaciones y buscar aquellos identificados con una menor agresividad ambiental.
- No utilizar en los lavavajillas detergentes que contengan cloro o fosfatos.
- Al utilizar productos de limpieza se seguirán las recomendaciones del fabricante, en cuanto a dosificación, para asegurar un consumo correcto y evitar contaminación.
- Las toallas y sábanas viejas se pueden reutilizar como trapos de limpieza. No se emplearán servilletas o rollos de papel para tal fin, pues aumentamos la cantidad de residuos generados.
- Fomentar y educar al personal de la empresa en la compra de productos ecológicos. Para ello, deberán conocer aquellos que realmente lo son y el significado de los símbolos o marcas ambientales presentes en el mercado.
- Las etiquetas ecológicas se otorgan a aquellos productos con una menor incidencia sobre el ambiente, al cumplir una serie de criterios ecológicos definidos previamente por el análisis del ciclo de vida del producto.
- A la hora de valorar el costo de un producto deben tenerse presentes criterios ecológicos. No se descartarán productos más caros a corto plazo si, a la larga,

son más duraderos y consumen menos energía y recursos, por ejemplo, pesticidas y herbicidas con un menor grado de toxicidad, productos de limpieza (jabones y champús sin fosfatos), productos con el menor número de envoltorios o con envoltorios biodegradables.

- Es preferible la compra de productos a granel, ya que los productos en pequeñas proporciones multiplican el número de envoltorios y envases, y generan un aumento en la cantidad de residuos.
- Elegir productos con poco empaque.
- En la compra de equipos nuevos (lavaplatos, lavadoras, refrigeradores, cámaras frigoríficas, etc.) recabar datos sobre consumo de energía y contenido de sustancias que destruyen la capa de ozono. Cada vez existen más equipos respetuosos con el ambiente (programas económicos de consumo de agua y energía) que, aunque pueden resultar más caros, a la larga ahorran dinero.
- Promover la utilización de papel reciclado para facturas, cartas de restaurante, sobres, tarjetas de visita para contribuir al desarrollo sostenible y, al mismo tiempo, a una mejora de la imagen ambiental de la empresa.
- La compra de papel higiénico blanco es más respetuosa con el ambiente que la de papel de colores, ya que en su fabricación se emplean colorantes y tinturas que pueden contaminar el agua.
- Ahorramos energía al mantener limpias las juntas de las puertas de las neveras o refrigeradores para asegurar que cierran herméticamente y limpiar al menos una vez al año el serpentín.
- Una revisión sencilla puede aumentar la eficacia de las calderas hasta 5% y disminuir la contaminación.
- La formación ambiental del personal de la empresa y la información a los usuarios permite su colaboración para conseguir éxito en los programas de minimización de consumos de recursos naturales que la empresa decida acometer.
- El uso incorrecto de la publicidad “verde” conlleva a la desconfianza del usuario concientizado.
- Fomentar prácticas de formación entre los empleados para que sepan comunicar a los clientes las mejoras ambientales de los servicios en su establecimiento. Un buen programa de información ambiental ayuda a explicar a los usuarios el porqué de las actuaciones emprendidas en el centro turístico y da la oportunidad de solicitar la colaboración de los clientes.
- Los centros turísticos deben estar sensibilizados con las preocupaciones ambientales de los consumidores, ya que éstas se pueden traducir en ventajas para aquellos que se hayan adelantado.
- Cuanto más sepa una empresa acerca del ambiente y de los “temas verdes” que se plantean en el mercado, mayores serán sus oportunidades.
- Obtendremos mejoras ambientales si educamos al personal acerca de los peligros ambientales de los productos químicos que se emplean habitualmente.

- Dar a los clientes la oportunidad de colaborar con el ambiente al facilitarles la información adecuada y, así, obtener un ahorro de costos como valor añadido. En las habitaciones son importantes las instrucciones para el ahorro energético y de agua.
 - La participación de todos, en esta tarea, es fundamental. Se puede fomentar instalando tableros de anuncios especiales para informar sobre el ambiente y su protección. Se pueden incluir carteles, recortes, fotos y, a su vez, aceptar sugerencias.
 - La gerencia, así como los trabajadores, deben saber que el conocimiento ambiental de la clientela va en aumento; por ello, no se le presentarán productos ni servicios con una publicidad ambiental engañosa.
 - Los consumidores cada vez se muestran más escépticos respecto a este tipo de información, por tal motivo, se evitará dar información inexacta que pueda volverse en nuestra contra.
 - Es una buena práctica considerar el uso de referencias al ambiente en la publicidad, en las promociones de ventas y en el patrocinio de actividades, porque ayuda a la conservación del entorno y a mejorar la imagen de la empresa.
- e. Para minimizar el consumo de energía.
- e.1) En instalaciones eléctricas:
- Si conectamos los lavavajillas y las lavadoras a media carga se consume mayor cantidad de agua, energía y detergentes. Se debe mantener el termostato de ambos equipos a temperaturas no muy elevadas, ya que el mayor consumo de energía se produce en el calentamiento del agua.
 - Promover medidas para ahorrar en el lavado de toallas: recomendar a los clientes que sean ellos mismos quienes decidan si deben ser lavadas o no (colocándolas en el toallero o en el suelo). De este modo se reduce el consumo de recursos innecesarios y se da opción a los clientes para contribuir a la mejora ambiental.
 - En la cocina, los hornos, fuegos y placas deben ser limpiados con frecuencia para evitar que las grasas no impidan la transmisión de calor.
- e.2) En mantenimiento de instalaciones:
- Mantener limpias las bombillas y lámparas permite un ahorro de hasta 10%.
 - La sustitución de los sistemas de alumbrado tradicionales por sistemas de bajo consumo permite un ahorro de hasta el 80% de energía.
 - Un mantenimiento incorrecto supone mayor consumo de energía y una disminución de la vida útil de los equipos, con lo cual generamos más residuos y más gastos en repuestos.
 - Una calefacción en mal estado desperdicia de 30% a 50% de la energía que consume.

e.3) En climatización:

- En caso de utilizar combustible líquido para la calefacción, se realizarán comprobaciones del nivel de los tanques de almacenamiento tanto para controlar su consumo como para evitar posibles fugas y reducir la generación de residuos.
- Una variación de 1 °C puede suponer en el consumo una diferencia del 6%.
- Debemos controlar la temperatura de la instalación, bajando, si es necesario, el termostato general de manera que la calefacción en invierno no sea excesiva o la temperatura en verano demasiado baja (no debe bajar de los 22 °C). Se deben realizar controles de los termostatos en los equipos individuales para evitar excesos en el consumo de energía.
- La limpieza asidua y periódica de los filtros de los equipos de aire acondicionado asegura que el consumo energético no se dispare. Es importante realizar una revisión regular de los equipos de aire acondicionado y de refrigeración (cámaras frigoríficas, neveras, etc., para minimizar las emisiones a la atmósfera de los gases refrigerantes que destruyen la capa de ozono.
- Aislar térmicamente los edificios (sobre todo las ventanas) y las conducciones de climatización, permite un ahorro de energía considerable al evitar pérdidas de calor o frío.
- Para reducir el consumo eléctrico, se realizan auditorías del sistema. En ellas, se determina el consumo de la instalación, los puntos calientes de iluminación, es decir, las zonas donde la iluminación artificial es necesaria.
- Realizar mediciones de consumo por zonas (cocinas, lavandería, restaurante, piscina, jardines y exteriores) ayuda a controlar nuestro consumo de energía.
- Los apliques opacos en las lámparas minimizan la efectividad de la iluminación artificial y producen un mayor consumo de energía eléctrica.
- No es recomendable apagar los tubos fluorescentes en zonas donde vayamos a encenderlos en menos de cinco horas, ya que el mayor consumo de energía se produce en el encendido.
- Podemos ahorrar energía con interruptores temporizados que, pasado un tiempo, aseguren la desconexión de la iluminación (cabinas de teléfono, servicios...) o con detectores de presencia que activen o desactiven la luz (jardines, pasillos...).
- Aislar eficazmente, en las cocinas, las zonas frías de las zonas calientes (fogones y hornos) permite ahorrar energía. Es importante el buen cierre de las cámaras frigoríficas, así como no introducir alimentos calientes en las mismas.
- Podemos reducir el consumo eléctrico con un sistema que asegure un empleo adecuado de la luz en jardines y exteriores, mediante detectores de intensidad lumínica.
- Evitar sobreconsumos en la depuración de las piscinas si se les realiza un mantenimiento eficaz.

En resumen, como resultado de la implantación de las medidas de mitigación, se conseguirá, entre otros efectos, la reducción del consumo de los recursos energéticos de toda índole, del consumo de agua y de la generación de residuos con el propósito de facilitar su reutilización. Asimismo, permitirá minimizar el efecto ambiental de las emisiones atmosféricas, de los ruidos y de los vertidos de aguas, y aumentar la competitividad de la empresa a través de la racionalización del consumo de materias primas y el ahorro de recursos naturales (energía y agua), lo que redundará en menores costos. También se conseguirá el perfeccionamiento en el control de los procesos y el aumento de la eficiencia; planificar la estrategia y la actividad de la empresa al introducir como factor de mejora continua la protección del ambiente; mejorar la imagen de la organización ante los clientes, los usuarios y los trabajadores; informar y formar a los empleados y clientes, lo que resultará en una buena integración de las medidas adoptadas para la mejora del ambiente.

3.8 (Fase 4) Vigilancia Tecnológica Ambiental

En el caso específico de las empresas turísticas de Ixtapa de la Sal y su dependencia de recursos hídricos y paisajísticos se justifica, de manera plena, el empleo de la Vigilancia Tecnológica Ambiental. Hacerlo requiere de una exploración sistemática, profunda y continua del entorno tecnológico, es decir, realizar un proceso de Vigilancia cuyo principal objetivo es la obtención continuada de información tecnológica de valor estratégico y de sus posibles tendencias con la intención de mejorar el proceso interno de toma de decisiones. Para ello, es imprescindible identificar de forma cuidadosa las necesidades de información, seleccionar las fuentes más adecuadas, analizar con rigor los resultados y, sobre todo, transformarlos en un producto útil a nivel estratégico.

El primer objetivo es recabar información sobre las tecnologías ambientales de punta, las innovaciones en los procesos, los últimos productos y servicios que se ofertan en el mercado, en definitiva, conocer las líneas de investigación y las patentes en la disciplina correspondiente. También interesa conocer las tecnologías emergentes y aquellas que quedan o pudieran quedar obsoletas; por lo tanto, es un tema prioritario saber en una etapa temprana los avances tecnológicos en el área de interés. La incorporación de una tecnología eficiente puede ofrecer una ventaja competitiva a la empresa.

El segundo objetivo es conocer qué hacen los competidores, qué investigan, dónde patentan, por dónde se mueven para intentar seguirles o adelantarlos. La cooperación entre las diferentes universidades, centros tecnológicos, compañías, consorcios y asociaciones innovadoras resulta fundamental para obtener la mejor tecnología dentro de un área determinada que permita a la organización destacar del resto.

El tercer objetivo es armonizar y organizar los estudios e investigaciones sobre los distintos estándares para, de este modo, impedir el duplicado del trabajo. Finalmente,

las empresas de una tecnología específica quieren saber quién es el líder y en qué instituto, universidad o empresa está para intentar ponerse en contacto con él y conseguir ventaja. Con ello se pretenden descubrir las innovaciones ambientales disponibles en el mercado, las cuales se puedan implementar para facilitar los procesos operativos y administrativos con el propósito de mejorar las condiciones de los recursos naturales y físicos que pueden afectar a una organización.

3.9 Cédulas de análisis de los factores críticos ambientales

En esta sección se presentan las cédulas que se diseñaron para el análisis de los factores críticos en las mipymes de alojamiento. En el cuadro 5 se agrupan cinco cédulas de los factores críticos ambientales identificados: calidad ambiental interior, consumo de agua, residuos sólidos, desarrollo del territorio y consumo de energía, es decir, el sistema se diseña para la Vigilancia Tecnológica Ambiental sólo en estos factores; sin embargo, la relación no es limitativa en el caso de que se presenten nuevos factores a considerar. Así, estas cédulas se convierten en el instrumento individual de seguimiento del proceso de administración de las innovaciones en las empresas de alojamiento de las mipymes.

A continuación se hace una descripción completa de la estructura y el contenido de las cédulas con objeto de aclarar la operación. Las cédulas tienen quince columnas. La columna uno identifica la denominación del factor crítico. La columna dos hace alusión a la definición del factor crítico ambiental. Las siguientes cuatro columnas reconocen los impactos ambientales derivados del factor. Para ello, se establecen los siguientes elementos: a) en la columna tres se exponen los objetivos que se pretenden alcanzar, mediante el control del factor crítico, b) en las columnas cuatro y cinco se separan en temas y subtemas relacionados con el factor en estudio y c) en la columna seis se asienta la descripción de los agentes contaminantes a vigilar o a mantener en control para evitar los impactos negativos detectados que se muestran en la columna siete de la cédula. Todo ello integra la fase uno.

La fase dos corresponde a la evaluación de los impactos negativos: se concentra en las columnas ocho y nueve. Aquí se identifican los Indicadores Ambientales Promedio (IAP), éstos evalúan cuantitativamente los impactos negativos y determinan el valor estimado en la empresa de alojamiento turístico en aspectos como ruido en áreas específicas, consumo de combustibles, de agua o de productos de limpieza, entre otros. Para ello, se requiere conocer los datos básicos de operación: tamaño de las áreas, la ocupación en número de turistas, etc. Estas estimaciones permiten saber en qué rubros específicos existen desviaciones importantes por corregir, o bien determinar si se está operando en el rango estándar de la industria (que no necesariamente es el óptimo), de acuerdo con los avances tecnológicos en el área.

Para la fase tres, las mediciones anteriores y un diagnóstico previo permiten, en las columnas diez y once de la cédula, identificar y adoptar las medidas de mitigación

ambiental que son acciones a corto plazo y pueden ser adoptadas en los procesos de la organización para mejorar los resultados de operación; además, en su mayoría, no representan inversiones cuantiosas adicionales. En la columna once se plantean los indicadores estándar como metas de operación en la empresa. Esto permite el proceso de evaluación y retroalimentación del sistema.

La fase cuatro (Vigilancia Tecnológica Ambiental) se encuentra en las columnas doce y trece. La doce contiene los ejes temáticos derivados de los elementos anteriores: temas, subtemas, tipos de agentes contaminantes a vigilar, entre otros. De ellos, en la columna trece, se pueden establecer las palabras o conceptos clave para orientar las búsquedas de información en las fuentes disponibles.

Se recomienda organizar los FCV en orden jerárquico para cada área.

Cuadro 4
Listado de FCV

| <i>Área de vigilancia</i> | <i>Factores críticos de vigilancia</i> |
|---------------------------|--|
| Área 1 | Factor 1 |
| | Factor 2 |
| | Factor ... |
| Área 2 | Factor 1 |
| | Factor 2 |
| | Factor ... |
| Área 3 | Factor 1 |
| | Factor 2 |
| | Factor... |

Una vez determinada la necesidad de la empresa o área, se inicia con la búsqueda de información acerca de las tecnologías con el propósito de identificar las amenazas y oportunidades en el entorno. Después se planifican los recursos, el tiempo y las tareas en relación con la búsqueda de tecnología y equipamiento.

La fase cinco del sistema se presenta en las columnas catorce y quince de la cédula, donde la información obtenida y analizada conduce a las actividades de Inteligencia Competitiva y a la identificación de tendencias tecnológicas. La información presentada aquí es un resumen de los puntos más importantes que contiene el informe del sistema que se presenta a la alta dirección de la organización y que es el soporte del proceso de toma de decisiones estratégicas.

Cuadro 5. Cédulas de análisis de factores críticos ambientales

| Factor crítico | Definición del factor | Impacto ambiental en empresas de alojamiento durante la operación | | | | Evaluación de impactos | | | Vigilancia tecnológica | | Inteligencia competitiva | | | | |
|----------------------------|--|--|-----------------|--|---|--|--|--|--|---------------------------------|---------------------------------|----------------|---|---|--|
| | | Objetivos | Temas | Sistemas | Agentes contaminantes a vigilar | Impactos negativos | LAP | Valor estimado | Buenas prácticas ambientales | Prácticas tecnológicas estándar | Ejes temáticos | Palabras clave | Incorporación de innovaciones tecnológicas (adecuadas a empresas) | Tendencias tecnológicas (prospectivas) | |
| CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR | El término aire interior se aplica a ambientes de interior no industriales: edificios de oficinas, colegios, hospitales, teatros, viviendas particulares, hoteles, restaurantes, etc. La calidad ambiental interior en estos edificios es perturbada de forma constante por la interacción de agentes físicos (temperatura, el viento, la radiación solar, ruidos, etc.), agentes químicos (sustancias o compuestos orgánicos e inorgánicos) y agentes biológicos que producen | Mantener la calidad del ambiente interior de las empresas de alojamiento con el menor costo e impacto ambiental. | Agentes Físicos | Confort térmico. | Temas | Agentes contaminantes a vigilar | Impactos negativos | LAP | Valor estimado | Buenas prácticas ambientales | Prácticas tecnológicas estándar | Ejes temáticos | Palabras clave | Incorporación de innovaciones tecnológicas (adecuadas a empresas) | Tendencias tecnológicas (prospectivas) |
| | | | | <p>Sistemas de climatización, niveles mínimo y máximo de temperatura.</p> <p>Prevé que los sistemas de climatización verifiquen unos valores máximos admisibles de niveles sonoros para el ambiente interior, así como las vibraciones al ajuste de las máquinas, a la estanqueidad de los conductos y a la estructura del edificio.</p> <p>Ruido.</p> <p>Compostos sólidos y líquidos en dispersión (partículas respirables).</p> <p>Fibras minerales naturales, por ejemplo: (asbestos) o fibras minerales artificiales (Man - Made Mineral Fibres): lana de vidrio y fibras cerámicas.</p> <p>Niveles mínimos y máximos de iluminación.</p> | | | | | | | | | | | |
| | | | | <p>En función del agente contaminante se clasifican en tres grupos:</p> <p>1) Enfermedades infecciosas de transmisión aérea.</p> <p>• Las indicadas por los equipamientos o las instalaciones, por ejemplo, la fiebre de Pontiac (humectadores) o la legionelosis (torres de refrigeración).</p> <p>• Las transmitidas por portadores vivos: gripe, tuberculosis (cuanto mayor sea la densidad de ocupación y menor la tasa de renovación del aire interior, mayor es la posibilidad de infección).</p> | <p>Seleccionar los índices de acuerdo al factor crítico en el Cuadro 3. Indicadores de operación ambiental para mpmypes (valor promedio).</p> <p>Estimación de los valores medidos en la empresa considerando los indicadores promovidos por la operación.</p> <p>Las prácticas y programas de control recomendados al factor crítico en la fase 3 del sistema.</p> | <p>Información obtenida a través de un diagnóstico ambiental de la empresa de alojamiento.</p> | <p>Control de aire interior y temperatura.</p> <p>Atenución de ruido en equipamiento de aire interior y equipos para la climatización.</p> <p>Control de compuestos sólidos y líquidos en dispersión (partículas respirables).</p> | <p>Sistemas de depuración, filtrado de aire, atenuación de ruido y control de la iluminación.</p> <p>1. PRECIPITACIÓN ELECTROESTÁTICA: mediante campos eléctricos de alta tensión, permite la captura de las partículas previamente ionizadas.</p> <p>2. OXIDACIÓN: técnicas de eliminación de contaminantes basadas en el uso del gas ozono, ionización y fotooxidación.</p> <p>3. ABSORCIÓN Y ADSORCIÓN: se emplean para la eliminación de contaminantes gaseosos a través de sustancias líquidas o porosas.</p> <p>4. ENMASCARAMIENTO: técnicas principalmente destinadas a la eliminación de olores.</p> | <p>Identificación de los puntos medulares en el informe de análisis de vigilancia e inteligencia emitido por la unidad administrativa responsable de gestionar el sistema.</p> | | | | | | |

Continúa...

| Factor crítico | Definición del factor | Impacto ambiental en empresas de alojamiento durante la operación | | | | Evaluación de impactos | Medidas de mitigación | | Vigilancia tecnológica | | Inteligencia competitiva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--|---|------------------|------------------|---|---|---|--|---|---|---|---------------------------------|----------------|---|--|---------------------------------------|---------------------------|----------|---|-------------|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---------------------------|----------|---|-------------|---|---|---|---|---|--|---|
| | | Objetivos | Temas | Sistemas | Agentes contaminantes a vigilar | | Impactos negativos | IAP | Valor estimado | Buenas prácticas ambientales | | Prácticas tecnológicas estándar | Ejes temáticos | Palabras clave | Incorporación de innovaciones tecnológicas (adecuadas a mipymes) | Tendencias tecnológicas (prospectiva) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CALIDAD AMBIENTAL INTERIOR | diversos efectos y consecuencias sobre las personas. Asimismo, los elevados índices de contaminación ambiental son una amenaza constante que deteriora el ambiente hasta convertirlo en no apto para el desarrollo de ciertas actividades, y peligroso para la vida de las personas y otros seres vivos. | Minimizar el efecto ambiental de las emisiones atmosféricas, de los ruidos y de los vertimientos de agua. | Agentes Químicos | Gases y vapores. | VOCS = Compuestos Orgánicos Volátiles; alcanos y cicloalcanos; alcohóles alifáticos y sus ésteres aldehídos y cetonas; bencenos; gas natural; cloroforno; cloruro de metilo; diclorobenzenos y diclorometanos; formaldehidos y sus derivados, y halocarbonos naftaleno. | 2) Enfermedades de hipersensibilidad. Se manifiestan en forma de asma alérgica, fiebre del heno o rinitis alérgica, y suelen ser provocadas por hongos, bioaerosoles o algunos tipos de productos químicos. | Selección de los idóneos de acuerdo al factor crítico en el Cuadro 3. Indicadores de operación ambiental para mipymes (valor promedio). | Estimación de los valores medidos en la empresa considerando el factor crítico en la fase 3 del sistema. | Las prácticas y programas de control recomendadas al factor crítico en la fase 3 del sistema. | Información obtenida a través de un diagnóstico ambiental de la empresa de alojamiento. | Control de gases y vapores inorgánicos. | Ejes temáticos | Palabras clave | 5. IONIZACIÓN: método usado para eliminar partículas suspendidas en el aire. Aún en estudio y desarrollo. 6. FILTRACIÓN: se emplean para la eliminación del material particular. 7. SISTEMAS DE ATENUACIÓN DE RUIDO: uso de materiales y equipos para atenuar el ruido en los cuartos y zonas comunes de las empresas de alojamiento. 8. SISTEMAS DE ILUMINACIÓN: uso de materiales y equipos para controlar la iluminación interior de los cuartos y en zonas comunes de las empresas de alojamiento. | Incorporación de innovaciones tecnológicas (adecuadas a mipymes) | Tendencias tecnológicas (prospectiva) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Contaminantes biológicos. | Esporas. | De acuerdo al sistema ecológico de la región. | Legionella. | De acuerdo al sistema ecológico de la región. | De acuerdo al sistema ecológico de la región. | De acuerdo al sistema ecológico de la región. | De acuerdo al sistema ecológico de la región. | De acuerdo al sistema ecológico de la región. | Control de esporas en el ambiente interior. | Control de bacterias en el ambiente interior. | Control de hongos y mohos en el ambiente interior. | Control de virus en el ambiente interior. | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Contaminantes biológicos. | Esporas. | De acuerdo al sistema ecológico de la región. | Legionella. | De acuerdo al sistema ecológico de la región. | De acuerdo al sistema ecológico de la región. | De acuerdo al sistema ecológico de la región. | De acuerdo al sistema ecológico de la región. | Control de bacterias en el ambiente interior. | Control de hongos y mohos en el ambiente interior. | Control de virus en el ambiente interior. |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Factor crítico | Definición del factor | Impacto ambiental en empresas de alojamiento durante la operación | | | | Evaluación de impactos | | Medidas de mitigación | | Vigilancia tecnológica | | Inteligencia competitiva | | |
|-----------------|--|---|----------------|-------------------|--|---|--|---|---|---|---|--|--|---------------------------------------|
| | | Objetivos | Temas | Sistemas | Agentes contaminantes a vigilar | Impactos negativos | IAP | Valor estimado | Buenas prácticas ambientales | Prácticas tecnológicas estándar | Ejes temáticos | Palabras clave | Incorporación innovaciones tecnológicas (adaptadas a mipymes) | Tendencias tecnológicas (prospectiva) |
| CONSUMO DE AGUA | El agua es un asunto sobre el cual es necesario adoptar medidas eficaces e inmediatas, sobre todo, porque su suministro es un servicio que no tiene sustituto. Estos problemas son más graves cuando los destinos turísticos cuentan con recursos hídricos limitados, por lo general, da lugar a conflictos en los diferentes usos del agua: agrícolas tradicionales y urbanos. Esto se acentúa cuando la escasez natural del turismo y el sector agrícola coinciden en el aumento de la demanda durante la estación seca. | Área de producción de servicios de alimentación. | Refrigeración. | Equipo de cocina. | CONTAMINACIÓN AMBIENTAL. La demanda de agua puede generar graves problemas de sobreexplotación o agotamiento en los lugares donde los recursos hídricos de calidad son escasos. En la actualidad los acuíferos están sobreexplotados y los impactos en la calidad del agua también se derivan del tratamiento de aguas residuales y de descarga. | Selección de los idoneos de acuerdo al factor crítico en el Cuadro 3. Indicadores de operación ambiental para mipymes (valor promedio). | Estimación de los valores medidos en la empresa considerando los niveles de operación. | Las prácticas y programas de control recomendadas al factor crítico en la fase 3 del sistema. | Información obtenida a través de un diagnóstico ambiental de la empresa de alojamiento. | Nuevas tecnologías en equipos de lavado y planchado a base de vapor y electricidad. | Nuevas tecnologías en la producción de alimentos en cocinas, equipos a base de gas butano y electricidad. | 1. EQUIPOS INDUSTRIALES DE COCCIÓN Y REFRIGERACIÓN. Seguimiento de equipos de cocción y refrigeración semi industriales con mejoras de eficiencia térmica, energética y en el consumo de agua. 2. DISEÑO DE COCINAS Y ÁREAS DE REFRIGERACIÓN. Mejoras en el diseño de áreas de cocina en distribución de espacios, ventilación y desecho de residuos sólidos y aguas grises. 3. LAVADORAS DE ROPA Y UTENSILIOS. Equipos economizadores de agua y energéticos. 4. SISTEMAS DE CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA. Avances en diseños y equipamiento para captación, postfiltración y distribución de agua. | Recomendaciones contenidas en el informe de análisis de vigilancia e inteligencia competitiva emitido por la unidad administrativa de gestión del sistema. | Tendencias tecnológicas (prospectiva) |
| | | | | | | | | | | | | | | |

Continúa...

| Factor Crítico | Definición Del Factor | Impacto ambiental en empresas de alojamiento durante la operación | | | | Evaluación de impactos | | Medidas de mitigación | | Vigilancia tecnológica | | Inteligencia competitiva | | |
|------------------|--|---|---------------------|--|---|--|---|--|---|---|---|---|--|--|
| | | Objetivos | Temas | Sistemas | Agentes contaminantes a vigilar | Impactos negativos | IIP | Valor estimado | Buenas prácticas ambientales | Prácticas tecnológicas estándar | Ejes temáticos | Palabras clave | Incorporación de innovaciones tecnológicas (adecuadas a mipymes) | |
| RESIDUOS SÓLIDOS | Durante la operación de las empresas de alojamiento se presenta la generación de residuos y otros asimilables como una actividad de impacto ambiental debido a su naturaleza, a su forma de gestión y a la cantidad generada. En este aspecto, se recomienda que los hoteles implanten en el origen, la recogida selectiva de la mayoría de los residuos y asimilables para facilitar la recuperación, reciclaje o revalorización de los mismos, es decir, antes de que se desechen por la empresa, llevar a cabo la clasificación en origen y posterior recogida municipal. | Reducir las pérdidas de materias primas. | Desechos orgánicos. | Preparación de alimentos. En el desagüe. Mantenimiento de jardines y piscinas. | Desechos orgánicos de la operación de la empresa. | CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN CUERPOS DE AGUA Y EN EL SUBSUELO DEL TERRITORIO. Residuos peligrosos que los hoteles generan: tubos fluorescentes, bombillas de bajo consumo, envases que han contenido sustancias peligrosas, pilas alcalinas, trapos contaminados con aceites y disolventes. La producción de residuos fluorescentes y bombillas de bajo consumo deriva de la obsolescencia de los misme en todas las estancias del hotel, así como de las pilas de las cerraduras magnéticas y mandos a distancia de los televisores. Los envases de aerosoles u otro tipo sustancia peligrosos, cuyo origen radica en las situaciones de limpieza al usar determinados productos para los que, hasta el momento, no se ha encontrado alternativa. | Seleccionar los idóneos de acuerdo al factor crítico en el Cuadro 3, indicadores de operación ambiental para mipymes (valor promedio) | Estimación de los valores medidos en la empresa considerando los niveles de operación. | Las prácticas y programas de control recomendadas al factor crítico en la fase 3 del sistema. | Información obtenida a través de un diagnóstico ambiental de la empresa de alojamiento. | Optimización de materias primas en la preparación de alimentos. Manejo de desechos inorgánicos. | 1. MATERIAS PRIMAS NO CONTAMINANTES. Búsqueda de nuevos materiales menos agresivos con el ambiente. 2. EQUIPOS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS ORGÁNICAS. Búsqueda de equipos que optimicen el tratamiento de materias primas en lo económico, energético y ambiental. 3. EQUIPOS DE MANTENIMIENTO DE JARDINERÍA Y PISCINAS. Equipos para el mantenimiento de jardines y piscinas. 4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS. Equipos de protección personal para evitar enfermedades y equipos de protección ambiental. 5. EQUIPOS PARA PROCESO Y EMBALAJE DE PAPEL Y CARTÓN. Equipos de destrucción de datos administrativos, manejo de embalajes, desecho y reaprovechamiento. | Tendencias tecnológicas (prospectiva) | |

Continúa...

| Factor crítico | Definición del factor | Impacto ambiental en empresas de alojamiento durante la operación | | | | Evaluación de impactos | | Medidas de mitigación | | Vigilancia tecnológica | | Inteligencia competitiva | |
|------------------|--|---|---------------------|--|---------------------------------|---|---|--|--|--|--|--|---------------------------------------|
| | | Objetivos | Temas | Sistemas | Agentes contaminantes a vigilar | Impactos negativos | Valor estimado | Buenas prácticas ambientales | Prácticas tecnológicas estándar | Ejes temáticos | Palabras clave | Incorporación de innovaciones tecnológicas (asociadas a mipymes) | Tendencias tecnológicas (prospectiva) |
| RESIDUOS SÓLIDOS | <p>Durante la operación de las empresas de alojamiento se presenta la generación de residuos y otros asimilables como una actividad de impacto ambiental debido a su naturaleza, a su forma de gestión y a la cantidad generada. En este aspecto, se recomienda que los hoteles implementen en el origen, la recogida selectiva o la mayoría de los residuos y asimilables para facilitar la recuperación, reciclaje o revalorización de los mismos, es decir, antes de que se desechen por la empresa, llevar a cabo la clasificación en origen y posterior recogida municipal.</p> | Monitoreo de residuos sólidos. | Manejo de desechos. | Manejo por terceros. Selección y separación. Reciclado. Compostas. | No aplica. | <p>CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN CUERPOS DE AGUA Y EN EL SUBSUELO DEL TERRITORIO. Residuos peligrosos que los hoteles generan: tubos fluorescentes, bombillas de bajo consumo, envases que han contenido sustancias peligrosas, pilas alcalinas, trapos contaminados con aceites y disolventes. La producción de residuos fluorescentes y bombillas de bajo consumo deriva de la obsolescencia de los mismos en todas las estancias del hotel, así como de las pilas de las cerraduras magnéticas y mandos a distancia de los televisores. Los envases de aerosoles u otro tipo sustancias peligrosas, cuyo origen radica en las actuaciones de limpieza al usar determinados productos para los que, hasta el momento, no se ha encontrado alternativa.</p> | <p>Selección de los factores críticos de acuerdo al factor crítico de operación ambiental para mipymes (valor promedio).</p> <p>3. Indicadores de operación ambiental de la empresa</p> | <p>Las prácticas y programas de control recomendadas al factor crítico en la fase 3 del sistema.</p> | <p>Información obtenida a través de un diagnóstico ambiental de la empresa de alojamiento.</p> | <p>Manejio de envases metálicos.</p> <p>Manejo de sustancias tóxicas, equipos de cómputo, pilas alcalinas, etc.</p> <p>Programas de sensibilización en el consumo de materiales como papel y cartón.</p> <p>Programas de selección y separación de desechos inorgánicos.</p> <p>Programas de reciclado de desechos inorgánicos.</p> <p>Producción de compostas con materiales de desecho orgánico.</p> | <p>6. NUEVA TECNOLOGÍA EN ENVASES NO CONTAMINANTES. Búsqueda de nuevos materiales no contaminantes de envases.</p> <p>7. EMPRESAS DE TERCEROS PARA EL MANEJO DE MATERIALES DE DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS.</p> <p>8. TECNOLOGÍAS DE SELECCIÓN Y SEPARACIÓN DE DESECHOS ORGÁNICOS E INORGÁNICOS. Equipos para este propósito.</p> <p>9. TECNOLOGÍA PARA PREPARACIÓN DE COMPOSTAS. Equipos y técnicas en preparación de compostas a partir de materiales orgánicos.</p> | <p>Recomendaciones contenidas en el informe de análisis de vigilancia e inteligencia competitiva emitido por la unidad administrativa responsable de gestionar el sistema.</p> | |
| | | | | | | | <p>Estimación de los valores medidos en la empresa considerando los indicadores promedio y los niveles de operación.</p> | | | | | | |

| Factor Crítico | Definición Del Factor | Impacto ambiental en empresas de alojamiento durante la operación | | | | Impactos negativos | Evaluación de impactos | | Medidas de mitigación | | Vigilancia tecnológica | | Inteligencia competitiva | | | | |
|---------------------------|---|---|---|--|---|---|--|---|---|--|--|--|--|--|--|---|---------------------------------------|
| | | Objetivos | Temas | Subtemas | Agentes contaminantes a vigilar | | IAP | Valor estimado | Buenas prácticas ambientales | Prácticas tecnológicas estándar | Ejes temáticos | Palabras clave | Incorporación de innovaciones tecnológicas (asociadas a mipymes) | Tendencias tecnológicas (prospectiva) | | | |
| DESARROLLO DEL TERRITORIO | Este factor crítico se refiere a los impactos ambientales negativos al territorio por diversos elementos: la reducción de los recursos hidrológicos, degradación y contaminación del terreno, así como impactos a la flora y fauna del hábitat. | Controlar los impactos al territorio por la operación de las empresas de alojamiento turístico. | Construcción e instalación de infraestructuras. | Arquitectura adecuada. Protección al paisaje. Materiales, orientación, cimentación, etc. | Tipo de construcción y arquitectura acorde al paisaje del territorio. Materiales, orientación, cimentación, etc. | CONTAMINACIÓN AMBIENTAL. Este factor crítico se refiere a los impactos ambientales negativos al territorio por diversos elementos. El primero de ellos es la reducción de los recursos hidrológicos posibles limitados derivados a su consumo excesivo. Este impacto es uno de los principales problemas ambientales en condiciones de finca y contaminación normal. Este problema se ve agravado por la localización geográfica del destino y la potencial disminución de la disponibilidad de este recurso estratégico. El impacto ambiental negativo es la degradación y contaminación del terreno, efecto derivado de la generación de residuos. No todos ellos se gestionan adecuadamente y podrían producir impactos en condiciones anómalas o de emergencia (fugas o vertidos de residuos líquidos, lixiviados derivados de los residuos, etc.). | Selección de los idóneos de acuerdo al factor crítico en el Cuadro 3. Indicadores de operación ambiental para mipymes (valor promedio) | Estimación de los valores medidos en la empresa considerando los indicadores promedio y los niveles de operación. | Las prácticas y programas de control recomendados al factor crítico en la fase 3 del sistema. | Información obtenida a través de un diagnóstico ambiental de la empresa de alojamiento. | Programas de protección a la flora y fauna local. Programas de protección a la flora y fauna local. | Nuevas tecnologías para la construcción de edificios. Nuevos materiales de construcción. Nuevas tecnologías de protección ambiental y ecológica. | Nuevas tecnologías para la construcción de edificios. Nuevos materiales de construcción. Nuevas tecnologías de protección ambiental y ecológica. | 1. NUEVAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS NO CONTAMINANTES. 2. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PAISAJE. 3. TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN NO CONTAMINANTES DEL TERRITORIO. 4. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN A LA FAUNA ENDEMICAS. 5. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN A LA FLORA ENDEMICAS. 6. TECNOLOGÍA PARA EL MANEJO DE MATERIALES CONTAMINANTES. | Identificación de los puntos medulares en el informe de análisis de vigilancia e inteligencia competitiva emitido por la unidad administrativa responsable de gestionar el sistema correspondiente. | Tendencias tecnológicas (prospectiva) | |
| | | Realizar construcciones que no afecten la integridad del territorio. | Flora y fauna. | Introducción de flora. Introducción de fauna. | Introducción de fauna y flora no endémica. | Este problema se ve agravado por la localización geográfica del destino y la potencial disminución de la disponibilidad de este recurso estratégico. El impacto ambiental negativo es la degradación y contaminación del terreno, efecto derivado de la generación de residuos. No todos ellos se gestionan adecuadamente y podrían producir impactos en condiciones anómalas o de emergencia (fugas o vertidos de residuos líquidos, lixiviados derivados de los residuos, etc.). | Estimación de los valores medidos en la empresa considerando los indicadores promedio y los niveles de operación. | Las prácticas y programas de control recomendados al factor crítico en la fase 3 del sistema. | Información obtenida a través de un diagnóstico ambiental de la empresa de alojamiento. | Programas de protección a la flora y fauna local. Programas de protección a la flora y fauna local. | Programas de protección a la flora y fauna local. Programas de protección a la flora y fauna local. | Nuevas tecnologías para la construcción de edificios. Nuevos materiales de construcción. Nuevas tecnologías de protección ambiental y ecológica. | Nuevas tecnologías para la construcción de edificios. Nuevos materiales de construcción. Nuevas tecnologías de protección ambiental y ecológica. | 1. NUEVAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS NO CONTAMINANTES. 2. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PAISAJE. 3. TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN NO CONTAMINANTES DEL TERRITORIO. 4. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN A LA FAUNA ENDEMICAS. 5. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN A LA FLORA ENDEMICAS. 6. TECNOLOGÍA PARA EL MANEJO DE MATERIALES CONTAMINANTES. | Identificación de los puntos medulares en el informe de análisis de vigilancia e inteligencia competitiva emitido por la unidad administrativa responsable de gestionar el sistema correspondiente. | Tendencias tecnológicas (prospectiva) | |
| | | Protección de la flora y fauna endémica. | Protección de suelos. | Protección de acuíferos. | Vertido de contaminantes. | Vertido de sustancias contaminantes derivadas de la operación de la empresa. | Este problema se ve agravado por la localización geográfica del destino y la potencial disminución de la disponibilidad de este recurso estratégico. El impacto ambiental negativo es la degradación y contaminación del terreno, efecto derivado de la generación de residuos. No todos ellos se gestionan adecuadamente y podrían producir impactos en condiciones anómalas o de emergencia (fugas o vertidos de residuos líquidos, lixiviados derivados de los residuos, etc.). | Estimación de los valores medidos en la empresa considerando los indicadores promedio y los niveles de operación. | Las prácticas y programas de control recomendados al factor crítico en la fase 3 del sistema. | Información obtenida a través de un diagnóstico ambiental de la empresa de alojamiento. | Programas de protección a la flora y fauna local. Programas de protección a la flora y fauna local. | Programas de protección a la flora y fauna local. Programas de protección a la flora y fauna local. | Nuevas tecnologías para la construcción de edificios. Nuevos materiales de construcción. Nuevas tecnologías de protección ambiental y ecológica. | Nuevas tecnologías para la construcción de edificios. Nuevos materiales de construcción. Nuevas tecnologías de protección ambiental y ecológica. | 1. NUEVAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS NO CONTAMINANTES. 2. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PAISAJE. 3. TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN NO CONTAMINANTES DEL TERRITORIO. 4. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN A LA FAUNA ENDEMICAS. 5. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN A LA FLORA ENDEMICAS. 6. TECNOLOGÍA PARA EL MANEJO DE MATERIALES CONTAMINANTES. | Identificación de los puntos medulares en el informe de análisis de vigilancia e inteligencia competitiva emitido por la unidad administrativa responsable de gestionar el sistema correspondiente. | Tendencias tecnológicas (prospectiva) |
| | | Protección de la flora y fauna endémica. | Protección de suelos. | Protección de acuíferos. | Vertido de contaminantes. | Vertido de sustancias contaminantes derivadas de la operación de la empresa. | Este problema se ve agravado por la localización geográfica del destino y la potencial disminución de la disponibilidad de este recurso estratégico. El impacto ambiental negativo es la degradación y contaminación del terreno, efecto derivado de la generación de residuos. No todos ellos se gestionan adecuadamente y podrían producir impactos en condiciones anómalas o de emergencia (fugas o vertidos de residuos líquidos, lixiviados derivados de los residuos, etc.). | Estimación de los valores medidos en la empresa considerando los indicadores promedio y los niveles de operación. | Las prácticas y programas de control recomendados al factor crítico en la fase 3 del sistema. | Información obtenida a través de un diagnóstico ambiental de la empresa de alojamiento. | Programas de protección a la flora y fauna local. Programas de protección a la flora y fauna local. | Programas de protección a la flora y fauna local. Programas de protección a la flora y fauna local. | Nuevas tecnologías para la construcción de edificios. Nuevos materiales de construcción. Nuevas tecnologías de protección ambiental y ecológica. | Nuevas tecnologías para la construcción de edificios. Nuevos materiales de construcción. Nuevas tecnologías de protección ambiental y ecológica. | 1. NUEVAS TÉCNICAS CONSTRUCTIVAS NO CONTAMINANTES. 2. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DEL PAISAJE. 3. TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN NO CONTAMINANTES DEL TERRITORIO. 4. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN A LA FAUNA ENDEMICAS. 5. TÉCNICAS DE PROTECCIÓN A LA FLORA ENDEMICAS. 6. TECNOLOGÍA PARA EL MANEJO DE MATERIALES CONTAMINANTES. | Identificación de los puntos medulares en el informe de análisis de vigilancia e inteligencia competitiva emitido por la unidad administrativa responsable de gestionar el sistema correspondiente. | Tendencias tecnológicas (prospectiva) |

Continúa...

| Factor crítico | Definición del factor | Impacto ambiental en empresas de alojamiento durante la operación | | | | Impactos negativos | Evaluación de impactos | | Medidas de mitigación | | Vigilancia tecnológica | | Inteligencia competitiva | |
|---------------------------|---|---|--------------------------------------|---|---------------------------------|--|---|--|---|---|--|---|---|---|
| | | Objetivos | Temas | Subtemas | Agentes contaminantes a vigilar | | IAP | Valor estimado | Buenas prácticas ambientales | Prácticas tecnológicas estándar | Ejes temáticos | Palabras clave | Incorporación de innovaciones tecnológicas (adecuadas a mipymes) | Tendencias tecnológicas (prospectiva) |
| DESARROLLO DEL TERRITORIO | Este factor crítico se refiere a los impactos ambientales negativos al territorio por diversos elementos: la reducción de los recursos hidrológicos, degradación y contaminación del terreno, así como impactos a la flora y fauna del hábitat. | Protección de suelos y del paisaje original. | Programas de protección territorial. | Alta dirección. Trabajadores y terceros. | No aplica. | En este mismo rubro se encuentra la contaminación del terreno y aguas subterráneas, resultante del consumo de productos peligrosos y vertidos de aguas residuales o de impactos en condiciones anómalas o de emergencia (derrames, filtraciones o vertidos incontrolados). | Selección de los idoneos de acuerdo al factor crítico en el Cuadro 3. Indicadores de operación ambiental para mipymes (valor promedio). | Estimación de los valores medidos en la empresa considerando los niveles de operación. | Las prácticas y programas de control recomendados al factor crítico en la fase 3 del sistema. | Información obtenida a través de un diagnóstico ambiental de la empresa de alojamiento. | Uso adecuado de materiales endógenos del territorio. Programas de protección al territorio de contaminantes orgánicos e inorgánicos. Programas de sensibilidad ambiental entre directivos de la empresa. Programas de sensibilización ambiental entre trabajadores de la empresa. Nueva normativa ambiental. | 7. TECNOLOGÍAS PARA LA PROTECCIÓN DE ACUÍFEROS. 8. TECNOLOGÍAS PARA LA RESTAURACIÓN DE ÁREAS VERDES. | Identificación de los puntos medulares en el informe de vigilancia e inteligencia competitiva emitido por la unidad administrativa responsable de gestionar el sistema. | Recomendaciones contenidas en el informe de análisis de vigilancia e inteligencia competitiva emitido por la unidad administrativa responsable de gestionar el sistema. |

4. UNIDAD DE VT E IC PARA MIPYMES

Para construir la propuesta se retoman las posiciones de Dye (1992), quien considera que su diseño consta de cinco etapas. La primera es una detección de problemas y necesidades a través de un diagnóstico (como el anterior) que incluye la conceptualización y definición de los problemas y necesidades del destino y, adicionalmente, proporciona los elementos con el objeto de justificar su inclusión en la agenda de la administración pública. La segunda etapa es el diseño de un plan de acción, lo que comprende definir responsables y programas, es decir, formular los objetivos que persigue la intervención pública. La tercera consiste en elegir los instrumentos y la definición de las acciones. La cuarta es la ejecución o puesta en práctica. La quinta es la evaluación de la política o programa aplicado incluyendo su seguimiento y control.

En este proceso, la evaluación se considera como la última etapa a realizar y su objetivo se centra en valorar los resultados obtenidos por la política, pero, a su vez, sirve de base para la planificación de la intervención pública a lo largo del tiempo y forma parte de un proceso de análisis-retroalimentación en el cual se explota la información obtenida en sus conclusiones y recomendaciones. La primera etapa de detección de necesidades del sector, se presenta de forma breve en este trabajo y con mayor amplitud en el trabajo de Rodríguez y Bedolla (2015).

El plan de acción tiene como propósito que los servicios de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva se consideren un factor importante en la competitividad de las empresas y sean accesibles a todas las del sector turístico. En este contexto, la participación de las universidades es fundamental, puesto que de ahí provienen los recursos humanos encargados de las actividades de Vigilancia Tecnológica, los cuales deben cumplir la condición de ser expertos en turismo y tecnología. Al inicio se propone la visoria en dos áreas fundamentales para las empresas de servicios turísticos: Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y en tecnologías de protección y

conservación ambiental. Por supuesto, en un futuro se puede ampliar a otros temas como Vigilancia del Entorno Legal, Financiero, Político, Económico, Cultural y Social, mismas que consolidarían la competitividad y productividad de las empresas del sector.

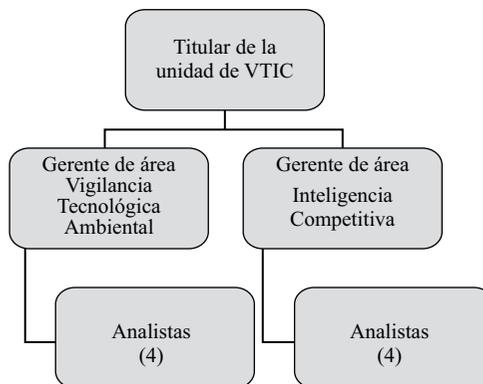
4.1 Modelo de prestación de servicios

Como parte del diagnóstico estructural del sector, se adecuaron las doce categorías definidas en el Censo Económico de 2009, realizado por el INEGI, en cuatro tamaños de empresa: micro, de 0 a 10 empleados y utilidad bruta promedio anual de 173,000 pesos; pequeñas, de 11 a 50 empleados y utilidad bruta promedio anual de 1,694,000 pesos; medianas, de 51 a 100 empleados y utilidad bruta promedio anual de 6,868,000 pesos, y grandes, con más de 101 empleados y utilidad bruta promedio anual de 39,297,000 pesos (INEGI, 2009).

En otro orden de ideas, con el objeto de contar con los elementos necesarios para la evaluación de las alternativas, es necesario determinar las características de una unidad de VTIC en la gestión ambiental y un estimado de sus costos de operación.

De acuerdo con las evidencias empíricas (Gudiño *et al.*, 2011; Ministerio de Economía, 2010; Torres y Santa, 2013), la conformación mínima de una unidad de VTIC, para una empresa de alojamiento turístico, es de once personas tomando en cuenta las funciones y la especialización de actividades que debe desarrollar. Lo anterior equivale a un supervisor general o titular de la unidad, dos gerentes de área y ocho analistas. El costo asociado a una unidad de VTIC se estima en 3,900,000 pesos anuales, el cual se determinó mediante el método de costos incrementales directos e indirectos propuesto por Scott y Douglas (1992) (ver figura 18).

Figura 18
Conformación mínima de una Unidad de VTIC



Se muestran las tres alternativas más factibles de acuerdo a la realidad nacional: instalación de unidades de VTIC en las empresas; la estrategia a través de agrupaciones empresariales innovadoras y la participación de instituciones de educación superior.

En el primer caso, la alternativa se refiere a un escenario óptimo donde, debido a la naturaleza competitiva e independencia administrativa de las compañías, es deseable que cada una tenga su unidad de VTIC. Otra posibilidad es realizar la VTIC a través de agrupaciones empresariales innovadoras (AEI). En esta segunda alternativa las AEI se definen como la combinación (en un espacio geográfico o sector económico concreto) de empresas, centros de formación y unidades de investigación públicas o privadas involucradas en procesos de intercambio colaborativo, dirigidas a obtener ventajas y beneficios derivados de la ejecución de proyectos conjuntos de integración productiva de carácter innovador. “Es el resultado de la cooperación o coalición de empresas, en función de un objetivo común, en el que cada participante conserva su independencia jurídica y gerencial; en términos operativos, los proyectos asociativos son aquellos cuyo objetivo es promover la competitividad y se basan en esquemas de cooperación entre compañías y, en algunos casos, con instituciones públicas y privadas” (Romero, 2005: 9). El objetivo será, por tanto, alcanzar una masa crítica tal que permita asegurar la competitividad y la visibilidad internacional del sector. De este tipo de programas, la experiencia europea analizada (Ivars *et al.*, 2014) es el antecedente más reciente.

La alternativa más pertinente para México y sus mipymes es un programa de AEI con la participación de Instituciones de Educación Superior (IES). El apoyo que las empresas turísticas puedan tener de las IES es muy importante tanto si se desea tener un sistema propio de VTIC como si se desea contratar la realización de estudios puntuales de monitoreo. La asociación entre conocimiento, talento e innovación no puede fortalecerse en procesos de innovación como los que intenta impulsar el sector turístico sin la potenciación de la denominada triple hélice (empresa, gobierno y universidad). Como se desprende de lo anterior, la implantación de una unidad de VTIC no necesariamente implica grandes inversiones en recursos informáticos y en contratación de personal.

Un programa de AEI contiene elementos de indudable interés que facilitan el acceso al financiamiento para la innovación sobre bases colaborativas, a diferencia de iniciativas más convencionales orientadas a la modernización y tecnificación de empresas turísticas. Sin embargo, el contexto actual marcado por la crisis económica, traducida en ajustes presupuestarios y perspectivas empresariales inciertas hace aconsejable una reformulación con base en un análisis profundo de las características del sector.

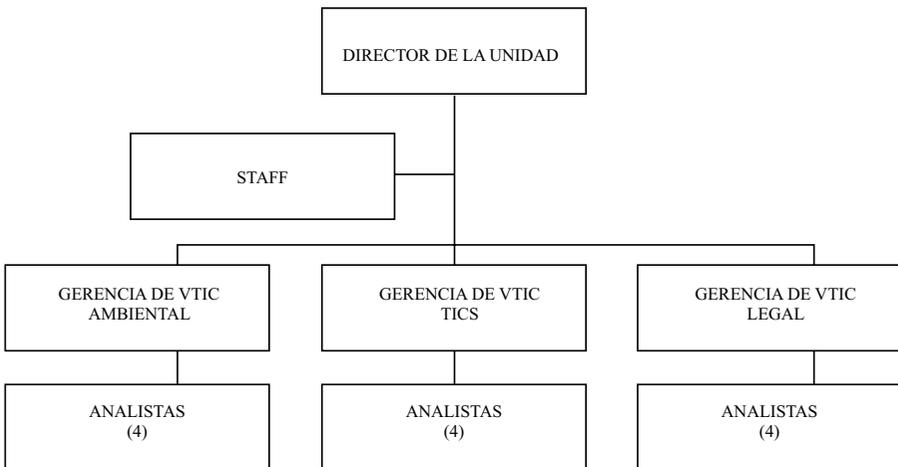
Ante estos resultados, una opción viable es la creación de un organismo que provea servicios de VTIC, dependiente de una institución pública de educación superior, pues permite solventar las barreras estructurales del sector turístico. La instrumentación de una estrategia de vinculación y comercialización adecuada logrará su autosustentabilidad financiera. La innovación constituye una fuente de ventaja competitiva para las empresas y los destinos turísticos (Hong, 2008; Ritchie y Crouch, 2003); por

consiguiente, adquiere una importancia creciente en la política turística que tiende a modificar una escasa representación del turismo en las políticas de innovación nacionales y en las políticas de turismo. De este modo, es indispensable la configuración de una política turística, con mayor importancia en la innovación, para la mejora de la competitividad turística.

Cabe señalar que dos aspectos son de suma importancia: la conformación mínima requerida del nuevo organismo y su implicación económica; por otra parte, el modelo de comercialización o de socialización del conocimiento que le permita al nuevo organismo ser autosustentable. El primero determina las características de la unidad de VTIC que se proyecta constituir y un estimado de sus costos de operación. Una unidad de VTIC requeriría mínimo 45 personas para realizar la actividad sustantiva de Vigilancia y diez más en tareas administrativas y de apoyo.

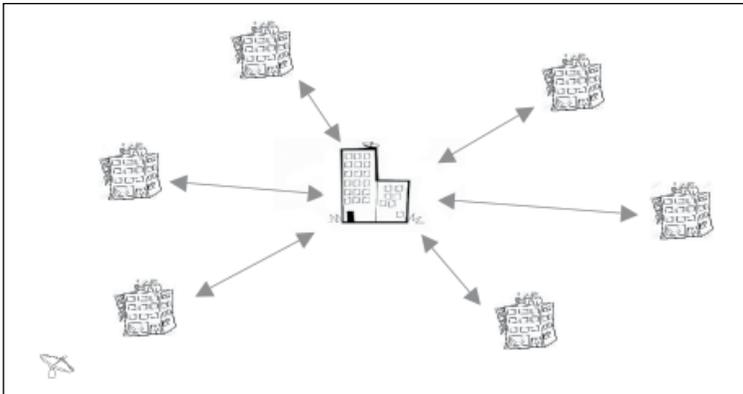
Lo anterior permite una estructura en donde se tenga un director y ocho gerencias con cuatro analistas (uno por cada área de especialidad). El costo asociado a esta estructura puede oscilar entre 16,000 y 20,000 pesos anuales y se determinó mediante el método de costos incrementales directos e indirectos propuesto por Scott y Douglas (1992), como se muestra en la siguiente ilustración:

Figura 19
Estructura de Unidad de VTIC multifuncional
(organismo descentralizado)



Una opción factible para impulsar las ventajas competitivas en el sector es la creación de unidades de VTIC vinculadas a las instituciones educativas. En este supuesto, se lograría contar con una cantidad adecuada de recursos humanos capacitados y se buscaría la autosuficiencia operativa a través de la aplicación de nuevos esquemas de comercialización de servicios con base en un modelo *On Demand* y la estrategia de descarga de aplicaciones *free-to-download* en dispositivos fijos y móviles en las empresas turísticas (ver figura 20). Lo anterior representa un cambio importante a considerar en la introducción, operación y difusión de sistemas de exploración del entorno tecnológico. Este nuevo organismo lograría su autosustentabilidad si participaran en el programa 65% de las empresas de alojamiento turístico. Asimismo, con una cuota promedio de cincuenta dólares mensuales, podrían cubrirse 2.5 veces los costos de operación del organismo, lo cual da la posibilidad de crecimiento y mejora continua de los servicios brindados (ver figura 20).

Figura 20
Esquema de operación



La instalación de una unidad de Vigilancia Tecnológica Ambiental (VTA) implica costos derivados del pago al personal responsable de la unidad y la recuperación de la información; pero independientemente de si se desea o no instalar una unidad formal de Vigilancia, es necesario cubrir una serie de costos para apoyar las actividades de planificación estratégica de la compañía. La introducción de un nuevo producto al mercado o la incorporación de una nueva tecnología requieren conocer qué sucede en el exterior. Cada uno de los costos descritos es de mayor o menor nivel en función de las características propias de las empresas y de su entorno competitivo. Mientras las grandes empresas se pueden permitir, por ejemplo, la compra de bases de datos, las de menor tamaño pueden recurrir a otras instituciones para hacer la revisión en bases de datos o, incluso, pueden optar por un servicio de consultoría en información.

En la mayoría de las empresas turísticas, instalar un sistema de VTA representa un número importante de ventajas: en primer lugar, se asegura el acceso a la información, es decir, la disponibilidad de la información es cada vez mayor a través de bases de datos, periódicos, revistas, contactos personales, asistencia a congresos, ferias industriales, etc., pero con frecuencia su valor estratégico es poco apreciado. En empresas grandes, un porcentaje importante de las fuentes de información, necesaria para la VTA, ya está disponible en fuentes internas de la organización a través de sus propios ficheros, estudios, reportes, empleados y contactos personales.

Otra de las ventajas es que tienen acceso a recursos humanos. Una unidad de VTA no requiere de un equipo muy numeroso de analistas, pero sí que sus miembros tengan una alta preparación para esta actividad. Normalmente, la unidad responsable de VTA está constituida por cinco o seis personas, esto puede variar en función del tamaño y alcance de la empresa. Esta unidad debe recibir la información obtenida por el personal de otras áreas: mercadotecnia, producción, finanzas, etc., además de la detectada por cuenta propia. La colaboración y participación del personal en el acopio de la información es esencial, pues con frecuencia se dispone de información valiosa que se pasa por alto. Los responsables de la unidad de VTA deben tener creatividad, visión, perseverancia, motivación, trato amable con la gente, amplio conocimiento de la industria, del mercado, un sólido manejo de sistemas de gestión de la información y técnicas de entrevistas.

5. ORGANIZACIONES INTELIGENTES

Las empresas turísticas deben olvidarse de viejas formas, estilos y vicios que no les permiten un mayor crecimiento. El ideal de una organización es aprender tanto del entorno como de sí misma, puede lograrse si su personal deja de lado su forma habitual de pensar y se abre a nuevas ideas, a nuevos métodos o formas de hacer las cosas. Existen muchos ejemplos de prácticas que se deben abandonar. Se acostumbra que las organizaciones se preocupen por capacitar a sus directivos, pero no necesariamente les permiten usar lo aprendido; los proyectos que se emprenden en la organización dejan grandes enseñanzas a los participantes; sin embargo, estas experiencias no se socializan a los miembros que no estuvieron involucrados. En muchas ocasiones, la organización cuenta con expertos, aunque su experiencia y conocimientos no son apreciados o muy pocas personas los aprovechan.

En las organizaciones se documentan prácticamente todas las operaciones, aunque no existen sistemas adecuados para acceder a la información con que se cuenta; se logran obtener muchos datos acerca del entorno en temas de tecnología, mercado, clientes, etc., pero se sabe muy poco de la cultura interna de la organización; los miembros piden se comparta el conocimiento, pero como individuos no nos agrada compartir nuestro saber, o bien buscamos aprender de otros, mas no tenemos claros nuestros objetivos de aprendizaje.

Las empresas que aprenden a aprender se transforman en organizaciones inteligentes, ya que logran la autosuficiencia y la adaptación constante ante cambios del entorno. De igual manera, tienen la habilidad de innovar, es decir, de adquirir, transferir y crear el conocimiento que les permita seguir experimentando, mejorando e incrementando su capacidad, eficiencia y eficacia. De igual modo, se basan en la igualdad, en la información abierta, en una escasa línea jerárquica y en una cultura

compartida que favorece la adaptabilidad y permite que la organización aproveche las oportunidades, atienda y corrija las debilidades y maneje las crisis. “Los líderes son un aspecto fundamental de la nueva era empresarial; hacen hincapié en otorgar facultades a los integrantes de las áreas con relación a la función de planeación, y a la toma de decisiones; fomentan la colaboración entre departamentos y con otras organizaciones. El valor esencial es la resolución de problemas, a diferencia de lo que ocurría en la organización tradicional diseñada en especial para un desempeño eficiente (Draf, 2006)” (Arano et al, 2012b: 41).

Una organización inteligente busca asegurar que todos los miembros de la organización estén aprendiendo y poniendo en práctica todo el potencial de sus capacidades, esto es, comprender la complejidad de adquirir compromisos, de asumir su responsabilidad, de buscar el continuo auto crecimiento, de crear sinergias a través de trabajo en equipo. Las instituciones sólo pueden aprender gracias a las personas que aprenden. Las personas no son un recurso: son la organización (Senge, 2008).

Existen dos estrategias esenciales para lograr el crecimiento y la competitividad en las organizaciones turísticas: la innovación y la diferenciación de sus productos o servicios. En la actualidad no es suficiente adaptarse y sobrevivir, además, es imprescindible desarrollar la capacidad de crear.

A menudo las innovaciones en administración se describen haciendo referencia a las mejores prácticas de las llamadas empresas líderes, pero no es creíble que las grandes organizaciones se construyan mediante el intento de emular a otras, así como la grandeza individual no se logra tratando de copiar a otra persona.

En resumen, para que las organizaciones tradicionales se constituyan en organizaciones inteligentes, es decir, desarrollen su capacidad de aprendizaje y gestionen el conocimiento, deben de cambiar su visión respecto del trabajo y pasar de un enfoque instrumental a una visión que integra los beneficios intrínsecos, ya que guardan una mayor coherencia con las aspiraciones humanas y no sólo se restringen a la satisfacción de las necesidades más básicas. Lograr convertirse en organizaciones inteligentes no es fácil, se precisa conocer, practicar e incorporar las cinco disciplinas sistémicas, sobre todo, en los seres humanos que dirigen los niveles estratégicos de la organización. Para empezar en la práctica de estas disciplinas, es indispensable adoptar un cambio en el paradigma mediante el cual se entiendan los problemas y se busquen las soluciones de las organizaciones en el mundo real.

La Vigilancia Tecnológica hoy en día afecta a todas las áreas y campos de conocimiento, por tal motivo, es importante para las empresas turísticas transferir tecnologías, atraer inversiones y asegurar un alto nivel de inventiva y sentido práctico. La formulación de estrategias competitivas (mediante el proceso de VT e IC) permitirá una mejor toma de decisiones que apunte al futuro de la organización y marque el rumbo a seguir.

La implementación y operación de una unidad administrativa en la empresa turística (Sistema de Vigilancia e Inteligencia Competitiva) para obtener información del

entorno de negocios, realizar prospectiva y establecer un proceso de toma de decisiones parece con frecuencia no ser suficiente. Si las mipymes turísticas no rediseñan sus estructuras y formas internas de operar para que todos sus integrantes se preocupen por aprender a aprender y por identificar y resolver problemas con la intención de convertirse en “organizaciones inteligentes”, no se logrará aumentar la productividad y competitividad en ellas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Accenture (2015). La era de los servicios vivos. *Accenture digital*. Recuperado de: https://www.accenture.com/_acnmedia/Accenture/Conversion-Assets/DotCom/Documents/Local/es-la/PDF2/Accenture-Living-Services-Full-Report.pdf.
- Acuña, H. y Konow, I. (1990). *Métodos y Técnicas de Investigación Prospectiva para la toma de decisiones*. Fundación de Estudios Prospectivos. Planificación Estratégica y Decisiones de Alto Nivel de la Universidad de Chile-Funfuturo.
- Achard, P. y Bernat, J. (1998). *Competitive Intelligence Guideline*. París: ADBS Editions.
- Amaro, M., y de Gortari, R. (2016). Políticas de transferencia tecnológica e innovación en el sector agrícola mexicano. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 13 (3), 449-471.
- Arano, R. M., Cano, M. y Olivera, D. A. (2012a). La importancia del entorno general en las empresas. *Ciencia Administrativa*, 2, 62-65. Recuperado de: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/04/06CA201202.pdf>.
- Arano, R. M., Cano, M. y Olivera, D. A. (2012b). Las organizaciones inteligentes como generador de entornos competitivos. *Ciencia Administrativa*, 1, 41-45. Recuperado de: <https://www.uv.mx/iiesca/files/2013/04/04CA201201.pdf>.
- Argandoña, A. (2002). Ethical Challenges of the New Economy: An Agenda of Issues. *Documento de Investigación*, 463(abril), IESE.
- Arnal, J. C. (2003). *Creación de empresa: Los mejores textos*. España: Ariel.
- Asociación Española de Normalización (2018). *Norma Española UNE 166006. Gestión de la I+D+i: Sistema de Vigilancia e Inteligencia*. Madrid: Asociación Española de Normalización (AENOR).
- Bahena, G. (2009). Prospectiva por qué y para qué: la historia que muchos no quieren leer. *Estudios Políticos*, 17, 109-127.

- Bahena, G. (2015). El antiazar: La planeación prospectiva estratégica. En Bahena, G. (Coord.) *Planeación Prospectiva Estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina* (pp. 29-52). México: UNAM.
- BAI Agencia de Inteligencia (2008). *Modelos de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva*. Bilbao: BAI.
- Basave, J. (2002). *Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XXI*. México: UNAM, Colección Silva Herzog.
- Berger, G. (1964). *Phénoménologie du temps et prospective*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Bessant, J. y Rush, H. (1995). Building bridges for innovation: the role of consultants in technology transfer. *Research policy*, 24(1), 97-114.
- Bogotá Emprende (2009). *Cómo evaluar el entorno para la creación y desarrollo de tu empres. Cartilla práctica*. Bogotá: Alcaldía Mayor, Cámara de Comercio de Bogotá.
- Bonome, M. (2009). *La racionalidad en la toma de decisiones: análisis de la teoría de la decisión de Herbert A. Simon*. España: Netbiblo, S. L.
- Botta-Ferret, E. y Cabrera-Gato, J. E. (2007). Minería de textos: una herramienta útil para mejorar la gestión del bibliotecario en el entorno digital. *ACIMED*. 16(4) Recuperado el 16 de diciembre de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007001000005&lng=es&tlng=es.
- Cabanelas, J. (1997). *Dirección de empresas: Bases en un entorno abierto y dinámico*. México: Pirámide.
- Calero, F., Parra, E. y Santana, A. (2010). Análisis de la demanda tecnológica en alojamientos turísticos en Canarias: Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva. Turitec 2010. VIII Congreso Nacional Turismo y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- Canadian Tourism Commission (2011). *Tourism Intelligence Bulletin*. Recuperado el 7 de mayo de 2014, de <http://en-corporate.canada.travel/research/trends-outlook>.
- Canongia, C., Lamb, C., Carvalho, C. y Valdenis, S. (2001). Convergência da inteligência competitiva com construção de visão de futuro: proposta metodológica de Sistema de Informação Estratégica (SIE). *DataGramZero*, 2(3), 1-14.
- Carrión, J. y Ortiz, M. (2000). *La teoría de los recursos y capacidades y la gestión del conocimiento*. Recuperado de: <http://www.gestiondelconocimiento.com/pdf-art-gc/00213jcarrion.pdf>.
- Castillo, M. y Vargas, E. E. (2014). Vigilancia Tecnológica, Inteligencia Competitiva y fomento de la innovación ambiental, caso MIPyMES hoteleras en Ixtapan de la Sal, México. XVIII Congreso AECIT. Grupos de trabajo del XVIII Congreso AECIT. Congreso llevado a cabo del 26-28 de noviembre de 2014 en Benidorm. Recuperado de: <https://www.aecit.org/files/congress/18/papers/94.doc>.
- Cavaller, V. (2009). Actualidad de la inteligencia competitiva. *Cuadernos de Inteligencia Competitiva, Vigilancia Estratégica, Científica y Tecnológica QUIC&VECT*, 2 (1), 31-44.

- Centro de Recursos para la Escritura Académica (2018). *Planear y construir borradores*. Recuperado de: http://sitios.ruv.itesm.mx/portales/crea/planear/como/metodo_tesis.htm.
- Citroen, Ch. (2011). The role of information in strategic decision-making. *The international Journal of Information Management*, 31, 493-501.
- Clarke, A. y Chen, W. (2008). *Hotelaria. Fundamentos teóricos e gestão*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Cohen, W. y Levinthal, D. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152.
- Cooper, C. (2006). Knowledge Management and Tourism. *Annals of Tourism Research*, 33(1), 47-64.
- Cornella, A. (1994). *Los recursos de información*. Madrid: McGrawHill ESADE.
- Cortés, R.C. y Vargas, E.E. (2018). Prospectiva en agencias de viajes: una revisión de la literatura. *Turismo y Sociedad*, XXII (1), 45-64.
- COTEC (2003). Nuevos mecanismos de transferencia de tecnología. Debilidades y oportunidades del Sistema Español de Transferencia de Tecnología. *Fundación COTEC para la innovación tecnológica*. Madrid. Recuperado el 4 de septiembre de 2013, en <http://www.adiat.org/es/documento/63.pdf>.
- Crozier, M. y Friedberg, E. (1977). *L'Acteur et el système*. París: Editions du seuil.
- Darscht, P. (2009). *Inteligencia competitiva*. Recuperado de: http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/sppc/Business_Intelligence/Darscht_Pablo_2009_inteligenciacompetitiva.pdf.
- Dess, G. y Lumpkin, G. (2003). *Dirección estratégica*. España, McGraw-Hill.
- Drucker, P. (1985). *Innovation and entrepreneurship*. Londres: Heikemann.
- Duarte, J. (2013). *Competencias del talento humano en las empresas de seguros del municipio Maraicaoabo*. Trabajo para obtener el título profesional de Licenciada en Administración de Empresas. Universidad Rafael Urdaneta, Venezuela.
- Dussauge, P. y Ramanantsoa, B. (1987). *Technologie et stratégie d'entreprise*. Paris: McGraw Hill.
- Dye, T. (1992). *Understanding Public Policy*. Nueva Jersey: Prentice Hall.
- Escorsa, P. y Martínez del Rey, V. (1994). La detención del avance de la tecnología mediante mapas. *Boletín de Estudios Económicos*, 49(152), 257-265.
- Escorsa, P. y Maspons R. (2001). *De la Vigilancia Tecnológica a la inteligencia Competitiva*. México: Prentice Hall.
- Escorsa, P., Maspons, R. y Cruz, E. (2001). Inteligencia competitiva y transferencia de tecnologías: reflexiones para el desarrollo de la relación universidad-empresa. *Veille stratégique scientifique et technologique. Colloque*. 1, 187 pp. Recuperado de: <https://www.oei.es/historico/salactsi/pere2.pdf>.
- Escorsa, P. y Rodríguez, M. (2002). La Inteligencia Tecnológica en la organización empresarial: instrumento para la toma de decisiones. En UOC (2000). *Inteligencia Competitiva. Documentos de lectura*. Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya.

- Escorsa, P. y Valls, J. (2004). *Tecnología e innovación en la empresa*. España: Univ. Politèc. de Catalunya.
- Ettore, B. (1995). Managing Competitive Intelligence. *Management Review, American Management Association*, 84 (10), 15-19.
- Etzkowitz, H. y L. Leydesdorff (2000). The Dynamics of Innovation: From National System and Mode 2 to A Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy*, 29, 109-123.
- Evangelista, R., y M. Savona. (1998). Patterns of Innovation in Services: The Results of the Italian Innovation Survey. *7th Annual RESER Conference*. Conferencia llevada a cabo en Berlin.
- Evangelista, R. y Sirilli, G. (1995). Measuring innovation in services. *Research Evaluation*, 5 (3), 207-215.
- Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G. y Smyth, P. (1996). From data mining and knowledge discovery in databases. *AI Magazine*, 17 (3): 37-54.
- Faust, D. y Gadotti, S. (2011). La Inteligencia Competitiva aplicada a las redes hoteleras brasileñas. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 20(2): 478-498. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1807/180717607012.pdf>.
- Fundación Universitaria de las Palmas. (2011). *Vigilancia Tecnológica: Nuevas formas de comercialización en turismo*. España: Observatorio sobre Innovación en el Sector Turístico.
- Gabiña, J. y Segurado, J.L. (1999). *Prospectiva y Planificación Territorial: Hacia un proyecto futuro*. Barcelona: Marcombo.
- Gallaher, M. P. y Petrusa, J. E. (2006). Innovation in the U.S. Service Sector. *Journal of Technology Transfer*, 31, 611-628.
- Gavigan, P. y Scapolo, F. (2004). *La prospectiva y la visión del desarrollo regional*. Recuperado de https://libros-revistas-derecho.vlex.es/vid/prospectiva-vision-regional-largo-plazo-110709?_ga=2.211184849.536896741.1544650055-1750873596.1544650055.
- Germann, J. (2006). Watch us wander: mobile surveillance and the surveillance of mobility. *Environment and Planning*, 38, 377-393.
- Gibbons, P. y Prescott, J. (1996). Parallel competitive intelligence processes in organisations. *International Journal of Technology, Special Issue On Informal Information Flow Management*, 11(1-2), 162-178.
- Gilad, B. (2015). “Competitive Intelligence” Shouldn’t Just Be About Your Competitors. *Harvard Business Review*. Recuperado de: <https://hbr.org/2015/05/competitive-intelligence-shouldnt-just-be-about-your-competitors>.
- Godet, M. (2000). *La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica*. España: Gerpa, Electricité de France.
- Godet, M. (2007). *Manuel de prospective stratégique*. Tome 2 L’Art et la méthode. París: DUNOD.
- González, J. (2009a). *Manual de Transferencia de Tecnología y Conocimiento*. Alicante, España.

- González, J. (2009b). La transferencia de tecnología en la industria hotelera española. El papel de los proveedores de conocimiento como fuente de innovación. *Estudios turísticos*, (182), 7-29.
- Gudiño, R., Aued, J., Rousset, R., Villanueva, M., Perez, N., Formica, M. y Planas, L. (2011). *Implementación de una Unidad de Vigilancia Tecnológica e Inteligencia aplicada al Sector de Tecnología Médica (UTVTeI-TecMed) y la articulación entre el ámbito científico-Tecnológico, Universitario y Empresarial. Un estudio de caso territorial*. Instituto Nacional de Tecnología Industrial-INTI.
- Gutiérrez, F. (2012). Comportamiento Emprendedor en la Organización Universitaria, las Identidades Profesionales de sus Actores y la Transformación Universitaria. *Gestión y Gerencia*, 6 (2), 26-47.
- Hall, C. y Williams, A. (2008). *Tourism and innovation*. London: Routledge.
- Hand, D., Mannila, H. y Smyth, P. (2001). *Principles of data mining*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology. Recuperado de: <https://doc.lagout.org/Others/Data%20Mining/Principles%20of%20Data%20Mining%20%5BHand%2C%20Mannila%20%26%20Smyth%202001-08-01%5D.pdf>.
- Hernández Batis, J. (2014). *Química, bioquímica, orgánica, total...* Recuperado de: <http://www.microlabindustrial.com/blog/quimica-bioquimica-organica-total>.
- Herring, J. (1997). Creating successful scientific and technical intelligence programs. En Ashton, W.; Klavans, A. R. (1997). *Keeping Abreast of Science and Technology, Technical Intelligence for Business*. Columbus Ohio: Battelle Press.
- Hjalager, A. M. (2002). Repairing innovation defectiveness in tourism. *Tourism management*, 23(5), 465-474.
- Hong, W. (2008). *Competitiveness in the Tourism Sector*. Taiwan: Physica-Verlag.
- Hotel Gran Rey (2011). *Declaración Ambiental, según la Norma UNE-EN-ISO 14001:2004 y el Reglamento Europeo 1221/2009 EMAS*. Recuperado de: <http://www.hotelgranrey.es/pdf/HGR-DMA-24-05-2011.pdf>.
- Huber, G. (1984). *Toma de decisiones en la gerencia*. México: Trillas.
- Huber, G. (1990). A Theory of the Effects of Advanced Information Technologies on Organizational Design, Intelligence, and Decision Making. *The Academy of Management Review*, 15 (1), 47-71.
- INEGI (2009). *Micro, Pequeña, Mediana y Gran empresa*. Recuperado de: http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/ce/2009/doc/minimonografias/m_pymes.pdf.
- INEGI (2018). *Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM) Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática*. Recuperado de: <http://www.beta.inegi.org.mx/datos/?t=0190000000000000>.
- Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas. (2012). *Invattur. Boletín Invattur*. Recuperado de: <http://invattur.gva.es/boletin-invat-tur/>.
- Ivars, J., Rodríguez, I., Vera, F. y Aceba, A. (2014). Nuevos enfoques en gestión turística: el programa de agrupaciones empresariales innovadoras en España. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 66, 369-395.

- Jacob, M., Tintore, J., Aguilo, E., Bravo, A. y Mulet, J. (2003). Innovation in the tourism sector: results from a pilot study in the Balearic Islands. *Tourism Economics*, 9 (3), 279-295.
- Jakobiak, F. (1992). *Exemples commentes de veille. Technologique*, Paris: Les éditions d'organisation.
- Jansen, R., Petru, L., Curseu, P., Vermeulen, A. y Geurts, J. (2011). Social capital as a decision aid in strategic decision-making in service organizations. *Management Decision*, 49(5), 734-747.
- Kammoun, S. y Alcouffe, A. (2003). Enfoque económico de las competencias de la firma. Hacia una síntesis de las teorías neoinstitucionales y evolucionistas. *Boletín Cinterfor: Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional*, 154, 35-66.
- Kepa, J., Alzua, A., Ibaruren, I., Roman, I. y Espinosa, N. (2011). Competitive Intelligence applied to Tourism Destination Management: Hotel Market Monitor. *UNWTO Algarve Forum—Tourism and Science: Bridging Theory and Practice*, 1st-3rd June.
- Kirk, D. (1995). Environmental management in hotels. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 7(6), 3-8.
- Lesca, H. y Schuler, M. (2002). Veille Stratégique: Comment ne pas être noyé sous les informations? En Universitat Oberta de Catalunya. *Inteligencia competitiva, documentos de lectura*. Barcelona: Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya, en: <http://www.temarium.com/serlibre/recursos/pdf/79059.Inteligencia%20Competitiva.Lecturas.pdf>.
- Leydesdorff, L. y Etzkowitz, H. (1996). Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Science and Public Policy*, 23 (5), 279-286.
- López, J.A. y Sabater, R. (2001). *La teoría, de recursos y capacidades de la empresa: una revisión*. Universidad de Murcia. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
- López, H. S. (2010). *El proceso de transferencia de tecnología: Caso UPDCE*. Tesis de Maestría. Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México.
- Machlup, F. (1980). *Knowledge: Its Creation, Distribution and Economic Significance, Volume I: Knowledge and Knowledge Production*. Princeton University Press. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/j.ctt7zv0m0>.
- Marcos, M. (2008). Entrevista a Juan Carlos Vergara, Centro de Vigilancia Normas y Patentes. *Hipertext.net*, 6. Recuperado de: <https://www.upf.edu/hipertextnet/entrevistas/vigilancia-tecnologica.html>.
- Marklund, G. (1998). Need for New Measures of Innovation in Services. *SIAS Topical Paper n° 9, STEP Group*.
- Martinet, B. y Marti, Y. (1995). *L'intelligence économique. Les yeux et les oreilles de l'entreprise*. Paris: Les Editions d'Organisation.
- Massachusetts Institute of Technology (2005). *Guide to Technology Transfer*. United States: MIT.

- Massachusetts Institute of Technology (2018). *Technology License Office*. Recuperado de: <https://tlo.mit.edu/>.
- Massón, J.L. (2005). *Inteligencia Competitiva Bases Teóricas y Revisión de Literatura*. Ensayo de Doctorado en Creación, Gestión y Estrategias de Empresas. Universitat Autònoma de Barcelona. Disponible en: http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/sppc/Business_Intelligence/Masson_Jose_Luis_2006_IC_Bases_Teoricas_y_Revision_de_Literatura.pdf.
- Menguzzato, M. y Renau, J. (1991). *La Dirección Estratégica de la empresa. Un enfoque innovador del Management*. Barcelona: Ariel.
- Mier, M. (2002). Inteligencia competitiva: un factor importante para construir una tradición tecnológica. *Boletín IIE*, 26(6), 273-278. Recuperado de: <https://www.ineel.mx/bolDPATY02/tec2.pdf>.
- Miklos, T. y Tello, M. (2000). *Planeación Prospectiva: Una Estrategia para el diseño del Futuro*. México: Limusa.
- Miles, I. (2005). Innovation in services. En Fagerberg, J., Mowery, D.C. and Nelson, R.R. (Eds.). *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- Ministerio de Economía. (2010). *Manual de Organización y Funciones. Unidad de Inteligencia Económica (edición 1)*. El Salvador.
- Mojica, F. (2004). *Determinismo y Construcción de Futuro*. Recuperado de: <http://docplayer.es/31016089-Determinismo-y-construccion-del-futuro-por-francisco-jose-mojica.html>
- Mojica, F. (2010). *Introducción a la prospectiva estratégica para la competitividad empresarial*. Universidad de Externado de Colombia. Recuperado de: <https://es.slideshare.net/IVANVILLAMIZAR/introduccion-a-la-prospectiva-estrategica-mojica-2010>.
- Morcillo, P. (2003). Vigilancia e Inteligencia Competitiva: fundamentos e implicaciones. *Revista de Investigación en Gestión de la Innovación y Tecnología*, 17, 321-337. Recuperado de: <https://www.madrimasd.org/revista/revista17/tribuna/tribuna1.asp>.
- Nelson, R. y Winter, S. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Cambridge, Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Nicolau, C. M. (2010). Conceptual Operationally of Business Intelligence—An Epistemological View. *Analele Universității Ovidius, Economic Sciences Series*, XV. Recuperado de: <https://ssrn.com/abstract=1636439>.
- Nonaka (2001). La empresa creadora de conocimiento. *Harvard Business Review*. https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35652193/Nonaka.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1545281477&Signature=RPBnEo4H4O%2FCmBxL0wOI4rnm3EA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DLaempresacreadorade_conocimiento.pdf.

- Nordin, S. (2003). *Tourism clustering and innovation-paths to economic growth and development*. Oestersund, Sweden: European Tourism Research Institute, Mid-Sweden University.
- Office of Technology Commercialization (2018). *Process of Technology Commercialization*. Recuperado de: <https://research.utexas.edu/otc/process-of-technology-commercialization/>.
- Palop, F. y Vicente, J. (1994). *Estructura de la Vigilancia*. España: Universidad Carlos III de Madrid.
- Palop, F. y Vicente, J. (1999). *Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva: su potencial para la empresa española*. COTEC. Recuperado de: <http://www.cotec.es/ca/index.html>.
- Paños, A. (1999). Reflexiones sobre el papel de la información como recurso competitivo de la empresa. *Anales de documentación*, 2, 21-38.
- Patterson, M. (2000) *Strategic intelligence: Moving up the value chain*. Recuperado de: <http://nlc-bnc.ca/cflcbgf/liaison/2000/2000-1/01e.htm>.
- Pérez, D. y Vargas, E. E. (2015). Gestión ambiental en micro, pequeñas y medianas empresas de hospedaje. *Revista Avanzada Científica, Matanzas, Cuba*, 18 (1), 33-46.
- Phan, P. H. y Siegel, D. S. (2006). The effectiveness of university technology transfer. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 2(2), 77-144.
- Pineda, L. (2009). *Componentes de los sistemas de inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica en cadenas productivas*. Documento de Investigación No. 56. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Porter, M. (1989). *Ventaja Competitiva*. México: Editorial Continental.
- Ramírez, J. (2004). Futuros diversos: Corazón de la prospectiva. *Futuro y Prospectiva*, 26. Recuperado de: <http://www.geocities.ws/jonelrm/bmk/diecisiete.htm>.
- Rey, L. (2009). *Informe APEI sobre vigilancia tecnológica*. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información. Recuperado de: http://eprints.rclis.org/14114/1/INFORME_APEI_04.pdf.
- Ritchie, J. y Crouch, G. (2003). *The competitive destination: a sustainable tourism perspective*. Wallingdorf: CABI Publishing.
- Ritter, M. E. (2008). Modelos y buenas prácticas para la transferencia de tecnología de las universidades hacia las empresas. En Solleiro, J.L. y Castañón, R. (2008). *Gestión Tecnológica: Conceptos y prácticas*. México: Plaza y Valdés.
- Roberts, E. B. y Fusfeld, A. R. (1981). Staffing the innovative technology-based organization. *Sloan Management Review* (pre-1986), 22(3), 19.
- Rodríguez, D. (2008). El proceso de transferencia de tecnología. En Solleiro, J.L. y Castañón, R. (2008). *Gestión Tecnológica: Conceptos y prácticas*. México: Plaza y Valdés.
- Rodríguez, F. (2012). *El proceso de Innovación en el sector turístico mexicano. Una medición empírica de la innovación en el sector hotelero*. Alemania: Editorial Académica Española.

- Rodríguez, F. y Bedolla, J. (2010). Una propuesta de conceptualización del proceso de innovación en los servicios turísticos desde la visión evolucionista de la firma. *Revista Nicolaita de Estudios Económicos*, 5(1), 89-109.
- Rodríguez, F. y Bedolla, J. (2015). Análisis de las estrategias para la implementación de Unidades de VTIC en el sector turístico nacional. Congreso de Investigación Turística Aplicada 2015. Congreso llevado a cabo en Toluca de Lerdo, Estado de México, México, del 17 al 19 de junio de 2015.
- Rodríguez, F. y Brown F. (2012). El proceso de innovación en el sector de alojamiento turístico mexicano. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 21(3), 372-387.
- Rodríguez, M. y Escorsa, P. (1998). Transformación de la información a la Inteligencia Tecnológica en la Organización Empresarial: Instrumento para la toma de decisiones estratégicas, Brasil. *RECITEC-Recife*, 2 (3), 177-202.
- Rodríguez, Y. y Pinto, M. (2018). Modelo de uso de información para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información. *Transinformação, Campinas*, 30(1): 51-64.
- Romero, C. (2005). *El Salvador: la asociatividad empresarial entre pymes*. San Salvador: Iberpyme. Recuperado de: <http://www.iberpymeonline.org/noticias.asp?step=1&id=147>.
- Romero, S.E. y Quintero, J.J. (2016). Caracterizas de los Sistemas de inteligencia tecnológica para la innovación en las Universidades de la Guajira. XI Jornadas Latinoamericanas de estudos Sociais da Ciencia e da tecnologia. Recuperado de: http://www.esocite2016.esocite.net/resources/anais/9/1472926392_ARQUIVO_SandyElenaRomeroCuello.pdf.
- Rozenfarb, A. (2011). *Toma de Decisiones y Business Intelligence*. III Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI).
- Sánchez, P., Sánchez, M. C., Sánchez, J. y Cruz, M.M. (2014). Innovación y Productividad Manufacturera. *J. Technol. Manag. Innov.* 9 (3), 135-145.
- SCIP (2014). *Society of Competitive Intelligence Professionals*. Recuperado de: <http://www.scip.org>.
- Scott, C. y Douglas, E. (1992). *Managerial Economics, Analysis & Strategy*. New Jersey: Prentice Hall.
- Senge, P. (2008). *La quinta disciplina*. España: Granica.
- Serra, J. (2004). Imaginar el mañana. *Ciencia y Salud*, (63), 371. Recuperado de: http://www.geocities.ws/martha_mmta/plan/art8.htm
- Shackle, G. (1966). *Decision, orden y tiempo*. Madrid: Estructura y Función Editorial Tecnos.
- Siegel, D. S., Waldman, D. A., Atwater, L. E. y Link, A. N. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners: qualitative evidence from the commercialization of university technologies. *Journal of Engineering & Technology Management*, 21(1-2), 115-142.

- Simon, H. A. (1997). Organizations and Markets. En Simon, H. A., *Models of Bounded Rationality: Emperically Grounded Economic Reason*, 3, USA: MIT Press.
- Solleiro y Castañon, R. (1992). Gestión de la vinculación universidad-sector productivo: Estrategias, planificación y gestión de ciencia y tecnología. En: Martínez, E. *Estrategias, planificación y gestión deficiencia y tecnología*. Caracas, CEPAL-ILPES/UNESCO/UNU/CYTED-D, Editorial Nueva Sociedad, 403-429.
- Stoner, J., Freeman, E. y Gilbert, D. (1996). *Administración*. Estados Unidos: Prentice Hall.
- Suárez, I. (1999). Economía y evolución, un nuevo enfoque de la teoría e historia empresarial. *Antrophos*. 182, 65-73.
- Sullivan, P. (2001). *Rentabilizar el capital intelectual. Técnicas para optimizar el valor de la información*. España: Paidós.
- Torres, R. y Santa, A. (2013). Estructuras, procesos e instrumentos de vigilancia tecnológica. La Vigilancia Tecnológica como proceso de innovación relacional Universidad-Empresa. *Universidades*, LXII(58), 33-42.
- UNAM (2018). *Transferencia tecnológica y propiedad intelectual*. Recuperado de: <http://www.innovacion.unam.mx/transferencia.html>.
- Valentim, M. y Gelinski, J. (2005). Gestão do Conhecimento como parte do processo de Inteligência Competitiva Organizacional. *Informação & Sociedade: Estudos, João Pessoa*, 15(2), 41-59.
- Valls, J. (1995). *Transferencia de Tecnologías*. Recapitulación Teórica. Document de treball. UPC/Cirit. Barcelona.
- Vega, J. M y Gutiérrez, A. (2005). Los Determinantes de la Innovación Tecnológica en la Empresa: Una Aproximación A Través del Concepto de Capacidad de Absorción. IX Seminario Latino-Iberoamericano de Gestión Tecnológica. ALTEC 2005, 1-18.
- Vibert, C. (2000). *WebBased Analysis for Competitive Intelligence*. Connecticut: Quorum Books, Westport.
- Villegas, L., Galván, A., Reyes, L. y Rosa, E. (2005). Gestión ambiental bajo ISO 14001 en Venezuela. *Ciencia y Tecnología, Universidad*, 10, 63-69.
- Whittington, R. (2002). *¿Qué es la estrategia? ¿Realmente importa?* Madrid: Thomson.

Innovaciones ambientales en las empresas turísticas, de los autores Elva Esther Vargas Martínez, Federico Rodríguez Torres y Josefina Bedolla Beserril se terminó de imprimir el 11 de abril de 2019, en los talleres de Ediciones Verbolibre, S.A. de C.V., Sur 23 núm. 242, Col. Leyes de Reforma 1ra sección, Iztapalapa, Ciudad de México, C.P. 09310. Tel.: 5640-9185 <edicionesverbolibre@gmail.com>. La edición consta de 500 ejemplares.



ELVA ESTHER VARGAS MARTÍNEZ

Doctora en Ciencias Ambientales, Maestra en Administración, Licenciada en Turismo y Profesora investigadora de tiempo completo en la Facultad de Turismo y Gastronomía de la UAEMex. Especialista en Estrategias Psicopedagógicas por la Universidad La Salle. Es responsable de proyectos de investigación de desarrollo tecnológico con temas como la ecoinnovación y la vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. Es líder de la RELICSET y miembro del SNI nivel I.



FEDERICO RODRÍGUEZ TORRES

Doctor en Administración y en Economía, especializado en investigación turística. Ha sido docente en la UMSNH, en la UAEMex, en el IPN, en la UAM, en la UNAM y en otras instituciones de educación superior. Ha publicado y es dictaminador en revistas científicas a nivel nacional e internacional. Miembro del RCEA del CONACYT acreditado como especialista en el sector turístico. Actualmente es director de la Red de Investigación en Ciencias Sociales Aplicadas A.C.



JOSEFINA BEDOLLA BESERRIL

Licenciada en Derecho por la UNAM y Maestra en Educación. Ha sido profesora en el área de ciencias sociales desde hace más de veinte años en diversas instituciones educativas. Actualmente es investigadora titular en temas turísticos en la Red de Investigación en Ciencias Sociales Aplicadas A.C. (REDICSA). Ha participado como coautora en diversos libros sobre la temática turística y ha publicado artículos científicos en revistas nacionales e internacionales.



INNOVACIONES AMBIENTALES EN LAS EMPRESAS TURÍSTICAS

La obra plantea un esquema para administrar las innovaciones en las mipymes turísticas, reconociendo a la innovación como uno de los pilares del proceso globalizador, ya que la necesidad de tomar ventaja de la información referente a las actividades científicas y tecnológicas que se dan en el entorno turístico y el aumento de la I+D inciden sobre los esfuerzos estratégicos de las empresas para la obtención de ventajas competitivas y para la creación de valor a través de la incorporación de nuevas tecnologías en sus bienes, servicios y procesos.



ISBN UAEM: 978-607-633-010-4
ISBN EÓN: 978-607-8559-77-0



9 786078 559770