

Análisis de escenarios futuros como método prospectivo para la Mesa Sectorial de Diseño, Confección y Moda en Colombia

Analysis of future scenarios as prospective method at the Colombian Sectorial Table of Design, Clothing and Fashion

VELASQUEZ, Sandra M.¹

GIRALDO, Diego H.²

BOTERO, Luz E.³

Resumen

Se presenta un análisis de escenarios futuros para la Mesa Sectorial de Diseño, Confección y Moda de Colombia, elaborado al aplicar el ábaco de Regnier a respuestas de expertos sobre treinta y nueve factores clave que habían sido previamente identificados mediante metodología Delphi y análisis estructural. Se encontraron diversos grados de consenso y algunas discrepancias moderadas sobre los escenarios propuestos, información con la cual la Mesa estableció cuatro proyectos como prioritarios para ser ejecutados colectivamente para alcanzar las metas.

Palabras clave: industria del diseño, confección y moda; escenarios futuros; prospectiva.

Abstract

An analysis of future scenarios for the Colombian Sectorial Table of Design, Clothing and Fashion of Colombia is presented. This study was carried out by applying Regnier's abacus to expert responses on thirty-nine key factors previously identified by using Delphi methodology and structural analysis.

Various degrees of consensus and some moderate discrepancies on the proposed scenarios were found. With this information, the Table established four projects as priorities to be carried out collectively to achieve the goals.

Keywords: design, clothing and fashion industry; future scenarios; prospective.

¹ Metodóloga de Normalización de Competencias del Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda del SENA Regional Antioquia. Bioingeniera, Magíster en Ingeniería, Especialista en Gerencia. Grupo INAMOD. E-mail: smvelasquez@sena.edu.co

² Profesor del programa de Ingeniería de Materiales de la Universidad de Antioquia. Ingeniero Mecánico, Magíster en Ingeniería. Grupo de Materiales Poliméricos.

³ Investigadora del Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda del SENA Regional Antioquia. Administradora de Empresas. Grupo INAMOD

1. Introducción

La planificación estratégica y las metodologías utilizadas para su elaboración son objeto de estudio por su potencial para crear o decidir sobre el futuro de las organizaciones (Morales & Lorenza, 2007), por lo cual los estudios prospectivos son ampliamente empleados para diversos propósitos. Las proyecciones matemáticas o la extrapolación de tendencias emplean métricas para las variables que inciden en el futuro (Cely, 1999), mientras que los estudios prospectivos no tienen esa capacidad; sin embargo, herramientas como el Ábaco de Regnier y el análisis de escenarios futuros consideran alternativas probables y deseables hacia las cuales debe encaminarse una organización, una región o un país (Morales & Lorenza, 2007; Martelo et al., 2016), información de orden cualitativo que es sumamente relevante para la toma de decisiones. Para los propósitos de este estudio, es pertinente tener también en consideración que la aplicación de técnicas prospectivas en el caso particular de las entidades académicas merece especial atención por las características únicas de ese tipo de entidades en lo que respecta a autonomía, vocación de servicio público y la misión de formar profesionales que impulsen el desarrollo económico y social. Además, la manera como se efectúa su direccionamiento, la infraestructura, la gestión humana, los servicios de apoyo (actividades administrativas) y la calidad han sido identificados como ejes estratégicos en las entidades académicas (Mendoza et al., 2011), un aspecto que debe ser considerado.

En Colombia las mesas sectoriales son instancias de concertación entre entidades gubernamentales, empresarios y el sector educativo para lograr una mayor pertinencia en la formación y ampliaciones en la movilidad laboral, la productividad y la competitividad (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2014). El uso de análisis de escenarios futuros es de especial interés para la Mesa Sectorial de Diseño, Confección y Moda de Colombia, y para el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA como entidad responsable por coordinar la actividad de la Mesa. En un estudio prospectivo previo sobre el futuro de la Mesa (Velásquez et al., 2020), se describe la conformación, metodología y objetivos de la Mesa, así como el papel del SENA como institución gubernamental colombiana que imparte formación a nivel profesional y técnico, teniendo siempre en consideración las necesidades del sector productivo.

Para el sector diseño, confección y moda, así como para otros sectores que también están sometidos a un entorno sumamente cambiante, los estudios prospectivos pueden ser útiles para alinear esfuerzos por parte de empresas y el estado. Por esta razón los autores de este trabajo realizamos el estudio prospectivo ya mencionado empleando metodología Delphi y análisis estructural (Velásquez et al., 2020), pero posteriormente se evidenció la necesidad de evaluar el futuro de la Mesa mediante la metodología de escenarios, la cual surgió en Estados Unidos y se popularizó por demostrar ser una excelente forma de expresar los resultados de un análisis prospectivo. Un ejemplo relevante es la manera como en un estudio realizado para la selección y elección de métodos para la construcción de escenarios futuros (Cruz-Aguilar & Medina-Vásquez, 2011), los sectores que realizaron la mayor cantidad de ejercicio de escenarios en el período de observación fueron la administración estatal, TIC e innovación e investigación y desarrollo, lo cual es destacable para efectos de este estudio por los retos que esos sectores tienen en común con la Mesa Sectorial como lo son los aspectos normativos limitantes, el papel protagónico de los avances tecnológicos y el rol de la formación del talento humano.

El proceso de creación de escenarios tiene como objetivo la identificación de estrategias para cambiar intencionalmente los hechos, de tal manera que no puede existir una acción sin una anticipación previa (De Jouvenel, 2004) y por lo tanto deben existir procesos constantes de interrogación e intervención (Gabilliet, 1999). Sin embargo, para que una estrategia pueda plantearse considerando la anticipación, se requiere una adecuada apropiación de la estrategia, lo cual exige que los propios actores construyan por sí mismos las imágenes de la realidad que proyectan vivir. La construcción de los escenarios, además de orientar la toma de decisiones, dependerá del conocimiento del sistema que se está estudiando, de los objetivos que se buscan y las necesidades que condicionan o limitan su construcción. Por esta razón, se considera que el método es modular y debe tener en cuenta que se pueden seguir incorporando nuevas variables (Tapia, 2016).

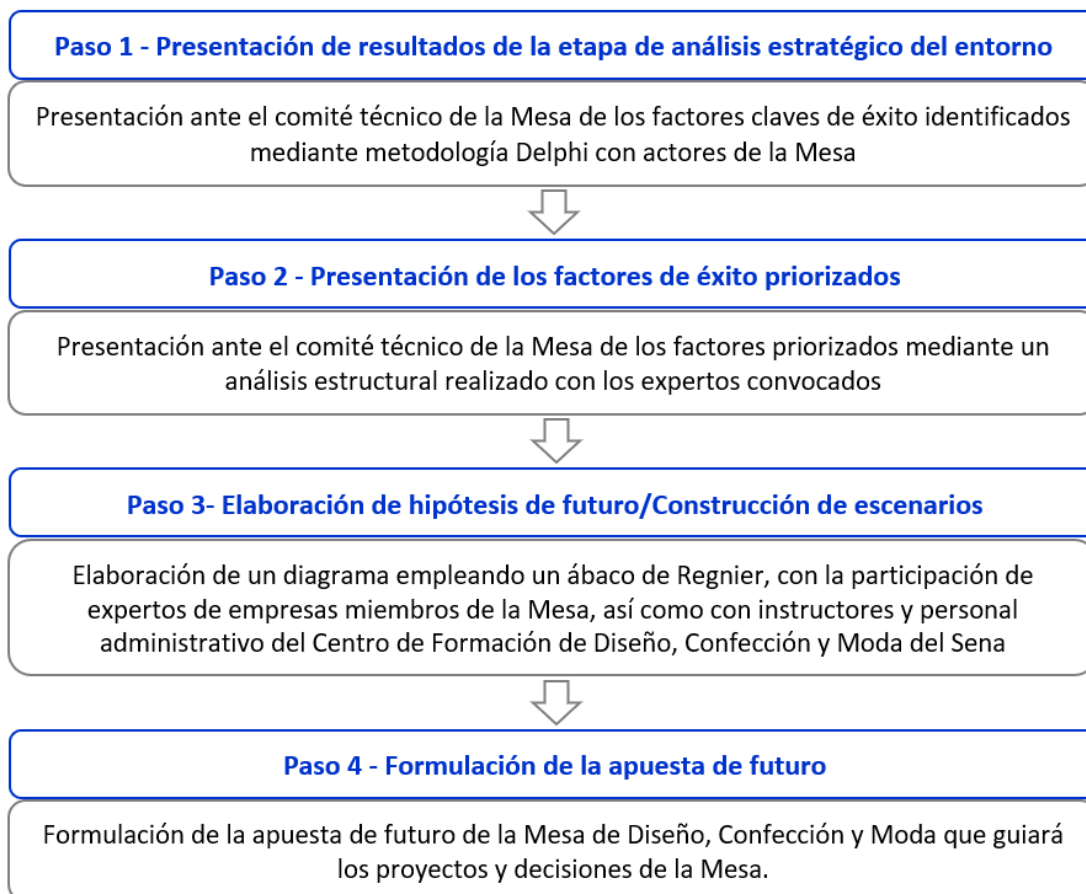
Con el fin de crear los escenarios, un método prospectivo fácil de implementar es el método conocido como el ábaco de Regnier. Este método interroga a los expertos y organiza sus respuestas empleando una escala de colores para facilitar la comprensión de las previsiones para el futuro (Martelo et al., - 2016). Dicho método ha sido ampliamente utilizado en estudios como los realizados para establecer prioridades de investigación para el control del cáncer en Colombia (Arias et al. 2007), la definición de una agenda prospectiva estratégica en el campo de la ciencia y tecnología para una región (Sierra et al. 2013) y la definición de una metodología para el diseño de perfiles basados en el enfoque de competencias en el contexto latinoamericano (Canquiz & Inicarte, 2009), demostrando en cada caso que el método resultó ser útil a pesar de aplicarse en áreas del conocimiento diversas. El ábaco Regnier, además, ofrece alternativas de comparación, permitiendo tomar conciencia frente a un tema específico y evita la creación de sesgos que líderes o expertos pueden producir al querer imponer ideas (Alfonso & Del Carmen, 2019), un riesgo que podría presentarse de manera espontánea en la Mesa de Diseño, Confección y Moda por contar con expertos de grandes empresas líderes en el mercado trabajando conjuntamente con expertos de pequeñas y medianas empresas.

2. Metodología

Este trabajo tomó como información primaria de partida los resultados de un análisis del entorno de la Mesa Sectorial de Diseño, Confección y Moda en Colombia que empleó metodología Delphi y análisis estructural (Velásquez et al., 2020). En dicho trabajo se identificaron 39 factores claves para el éxito de la Mesa, resaltando que los factores con mayor motricidad y menor dependencia fueron el apalancamiento en la denominada Cuarta Revolución Industrial, la activa participación de los empresarios en la Mesa y ofrecer en la Mesa conferencias en temas estratégicos. Y ya en zonas muy cercanas a la frontera entre la zona de poder y la zona de conflicto, se encontraron factores que se consideraron en la construcción de escenarios, como fortalecer el rol de la Mesa como actor articulador del sector y el incremento en la apropiación de tecnologías pertinentes.

Ya con los factores de éxito definidos, en el estudio presentado en este documento se elaboraron las hipótesis de futuro empleando el ábaco Regnier y la construcción de escenarios, para finalmente relacionar los escenarios con las necesidades de formación y el propósito de la Mesa. La metodología empleada tiene aspectos en común con el planteamiento de (Canquiz & Inicarte, 2009), pues por similitudes con ese trabajo al estar orientado a las competencias laborales, se consideró pertinente emplear un abordaje cualitativo, aplicando ciclos de indagación-reflexión en y desde la praxis, comprendiendo el contexto en el que actúa la Mesa de Diseño, Confección y Moda. Sin embargo, los autores consideramos que el análisis estructural permite priorizar los factores de manera más estructurada y además que una vez establecidos los escenarios posibles, es sumamente pertinente concretar esos escenarios en proyectos construidos de manera colectiva por los actores de la Mesa. En la Figura 1 se presenta un esquema que ilustra la metodología utilizada.

Figura 1
Metodología empleada en este trabajo



Fuente: elaboración propia adaptando los planteamientos de (Alfonso & Del Carmen, 2011; Arias et al. 2007; Canquiz & Inciarte, 2009; Cely, 1999; Cruz-Aguilar & Medina-Vásquez, 2015).

Después de presentar al Comité Técnico de la Mesa de Diseño, Confección y Moda los resultados obtenidos en el estudio previo, se realizó una encuesta con 20 expertos para validar si los factores identificados como prioritarios eran realmente los que se debían trabajar como variables en la configuración de escenarios futuros para la Mesa. En la Tabla 1 se presentan los perfiles de los expertos con los códigos establecidos para propósitos de identificación, pero conservando su anonimato. Puede observarse la diversidad de los perfiles profesionales, tipos de organizaciones en las que laboran y lugar de trabajo de las personas consultadas, lo cual contribuye a que las opiniones sobre los factores con las que elaboraron los escenarios de la Mesa cubran todas las necesidades del sector.

Tabla 1
 Perfil de los expertos que participaron en la validación de los factores claves para la construcción de escenarios

N° de experto	Código	Perfil	Ciudad
1	DE-1	Directivo de empresa privada	Bogotá Distrito Capital
2	DE-2	Directivo de empresa privada	Bogotá Distrito Capital
3	DE-3	Directivo de empresa privada	Bogotá Distrito Capital
4	DE-4	Directivo de empresa privada	Bucaramanga (Santander)
5	DE-5	Directivo de empresa privada	Cartagena
6	DE-6	Directivo de empresa privada	Valle de Aburrá (Antioquia)
7	EE-1	Ejecutivo de empresa privada	Valle de Aburrá (Antioquia)
8	EE-2	Ejecutivo de empresa privada	Bucaramanga (Santander)
9	EE-3	Ejecutivo de empresa privada	Floridablanca (Santander)
10	LS-1	Líder de Sindicato	Valle de Aburrá (Antioquia)
11	DU-6	Directivo Programa de Diseño Institución Universitaria	Bogotá Distrito Capital
12	CM-1	Coordinador misional de institución dedicada a la formación para el trabajo	Valle de Aburrá (Antioquia)
13	CA-1	Coordinador académico de institución dedicada a la formación para el trabajo	Valle de Aburrá (Antioquia)
14	CI-1	Coordinador de investigación de Institución Universitaria	Valle de Aburrá (Antioquia)
15	LP-1	Líder de Planeación de institución dedicada a la formación para el trabajo	Valle de Aburrá (Antioquia)
16	LR-2	Líder de relaciones corporativas de institución dedicada a la formación para el trabajo	Valle de Aburrá (Antioquia)
17	LI-3	Líder de Innovación de institución dedicada a la formación para el trabajo	Valle de Aburrá (Antioquia)
18	IC-1	Investigadora y consultora	Valle de Aburrá (Antioquia)
19	EG-1	Ejecutivo de agremiación	Pereira (Risaralda)
20	EG-2	Ejecutivo de agremiación	Bogotá Distrito Capital

Fuente: elaboración propia

Durante el análisis del estado del arte, se identificó que no existe un consenso sobre las escalas usadas para efectuar análisis cuantitativos a partir de las respuestas de los expertos tabuladas en el ábaco de Regnier. Algunos estudios reportan el uso de una escala de puntajes entre 1 y 7 en orden ascendente desde la falta de interés en responder

hasta la más alta pertinencia (Martelo et al., 2018), otros estudios usan una escala entre 1 y 5 para esos mismos criterios (Andara, 2011; Armijos, et al. 2016; Betancourt & Cruz, 2018) mientras que otros estudios asignan puntajes entre 1 y 6, iniciando desde la más alta pertinencia y avanzando en orden creciente hasta la falta de interés (Philippe et al., 2013). Otro aspecto es que algunos estudios optan por promediar los puntajes obtenidos para cada escenario (Andara, 2011), otros eligen sumar los puntajes sin promediarlos (Martelo et al., 2018; Philippe et al., 2013) y en otros casos no se efectúa la calificación por puntajes (Armijos et al., 2016; Betancourt & Cruz, 2018), lo cual impide su comparación con otros estudios que evalúen escenarios.

Esta falta de unanimidad sobre la cuantificación de los resultados obtenidos en el ábaco de Regnier dificulta la contrastación entre resultados de diferentes estudios, por lo cual los autores de este trabajo consideramos de mayor aporte metodológico efectuar un análisis cualitativo a partir de la escala de colores que es usada casi de forma unánime en los estudios consultados. En este trabajo también presentamos una evaluación cuantitativa de las preguntas de futuro con base en una escala de 1 a 5 como la usada en los estudios de (Andara, 2011; Betancourt & Cruz, 2018; Armijos et al., 2016); esa cuantificación se realiza con la intención de priorizar los resultados, pero entendiendo que por la diversidad de criterios usados ya mencionada nuestro análisis no puede ser contrastado con los estudios consultados.

Otro criterio considerado en este estudio es el posible efecto del perfil de cada experto sobre la respuesta obtenida sobre las preguntas de futuro, pues es pertinente identificar si existe alguna correlación entre el tipo de organización, el cargo o la ubicación geográfica de la que proviene el experto y su postura frente a las preguntas de futuro.

3. Resultados

En la Tabla 2 se presentan los factores de éxito identificados en la fase de análisis estratégico del entorno que fueron priorizados para hacer parte de la construcción de escenarios futuros.

Tabla 2
Factores priorizados en el estudio de análisis estratégico del entorno

Factor de éxito	Cantidad de expertos que validaron que el factor debía tenerse en cuenta para la creación de escenarios
Consolidación del rol articulador de la Mesa	19
Participación activa de los empresarios en la Mesa	19
Ofrecer conferencias en temas estratégicos	17
Incremento de la capacidad tecnológica	16
Apalancarse en la Cuarta Revolución Industrial	8

Fuente: elaboración propia

Después de identificar los factores con los que se construirían los escenarios, se elaboró una encuesta con las 7 preguntas de futuro para el año 2025 que se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3
Preguntas de futuro para construir el escenario de
la Mesa Sectorial de Diseño, Confección y Moda



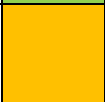
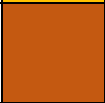


Pregunta sobre el papel que tendrá la Mesa en el año 2025
1. ¿La Mesa se convertirá en un referente en el país en el desarrollo de normas de competencia laboral que ayuden a las empresas a la apropiación de tecnologías?
2. ¿La Mesa fomentará la participación de los empresarios en la elaboración de estándares para el desempeño laboral, en la participación de procesos de evaluación y certificación de competencias de sus empleados y en la identificación de necesidades de formación?
3. ¿La Mesa ofrecerá conferencias con expertos internacionales en temas de cuarta revolución industrial, gestión del conocimiento, innovación y economía circular?
4. ¿La Mesa ofrecerá conferencias con expertos nacionales en temas de cuarta revolución industrial, gestión del conocimiento, innovación y economía circular?
5. ¿La Mesa identificará los estándares internacionales de normalización para el sector y los comparará con los propios con el fin de establecer oportunidades de mejora y ser un referente internacional?
6. ¿La Mesa tendrá una recopilación de las mejores prácticas de las empresas y del sector para transferirlas a los actores de la Mesa?
7. ¿La Mesa será un referente a nivel nacional por la divulgación científica en la construcción de sus productos y en el desarrollo de proyectos con la academia?

Fuente: elaboración propia

La encuesta se envió por correo electrónico a los empresarios y a los expertos pertenecientes al Comité Técnico del Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda. Cada experto se pronunció por separado, es decir, se procuró que respondieran sin interactuar con otros expertos consultados, para evitar los sesgos en las respuestas de cada afirmación.

Con las afirmaciones ponderadas según si el experto estaba de acuerdo o no, a cada afirmación se le asignó una escala de números que se asociaba a una escala de colores base (verde, naranja, rojo), complementada con el verde claro y el rojo claro para contar con un matiz en algunas de las opiniones. El color blanco identifica el voto en blanco y el negro la abstención, según se define en el ábaco Regnier, obteniendo el resultado que se presenta en la Tabla 4.

Tabla 4
Asignación de colores relacionada con números para que los expertos se pronunciaran sobre cada una de las 7 preguntas

Puntaje	Color	Significado
5		Totalmente de acuerdo, y ocurrirán en un horizonte delimitado entre 2020 - 2022
4		De acuerdo, y ocurrirán en un horizonte delimitado entre 2023 - 2025
3		Opinión dividida, no sabe si ocurrirá en un horizonte entre el 2020 - 2025
2		En desacuerdo. No creo que ocurra y si de pronto ocurriese sería en un horizonte mayor al 2025
1		Totalmente en desacuerdo. Nunca ocurrirá
0		No quiero responder
0		No puedo responder

Fuente: adaptación de (Andara, 2011; Armijos, 2016 et al.; Betancourt & Cruz, 2018)

Las respuestas de los expertos se organizaron en forma de matriz, representando en filas los ítems que definen las afirmaciones de futuro y en columnas los expertos que participan en el estudio, obteniendo el resultado que se presenta en la Tabla 5. En dicha Tabla se aprecia una imagen en forma de mosaico, la cual establece una indiscutible perspectiva de información cualitativa, siendo visible la posición de cada uno de los expertos sobre las afirmaciones de futuro que se construyeron con los factores de éxito a trabajar para la creación del escenario.

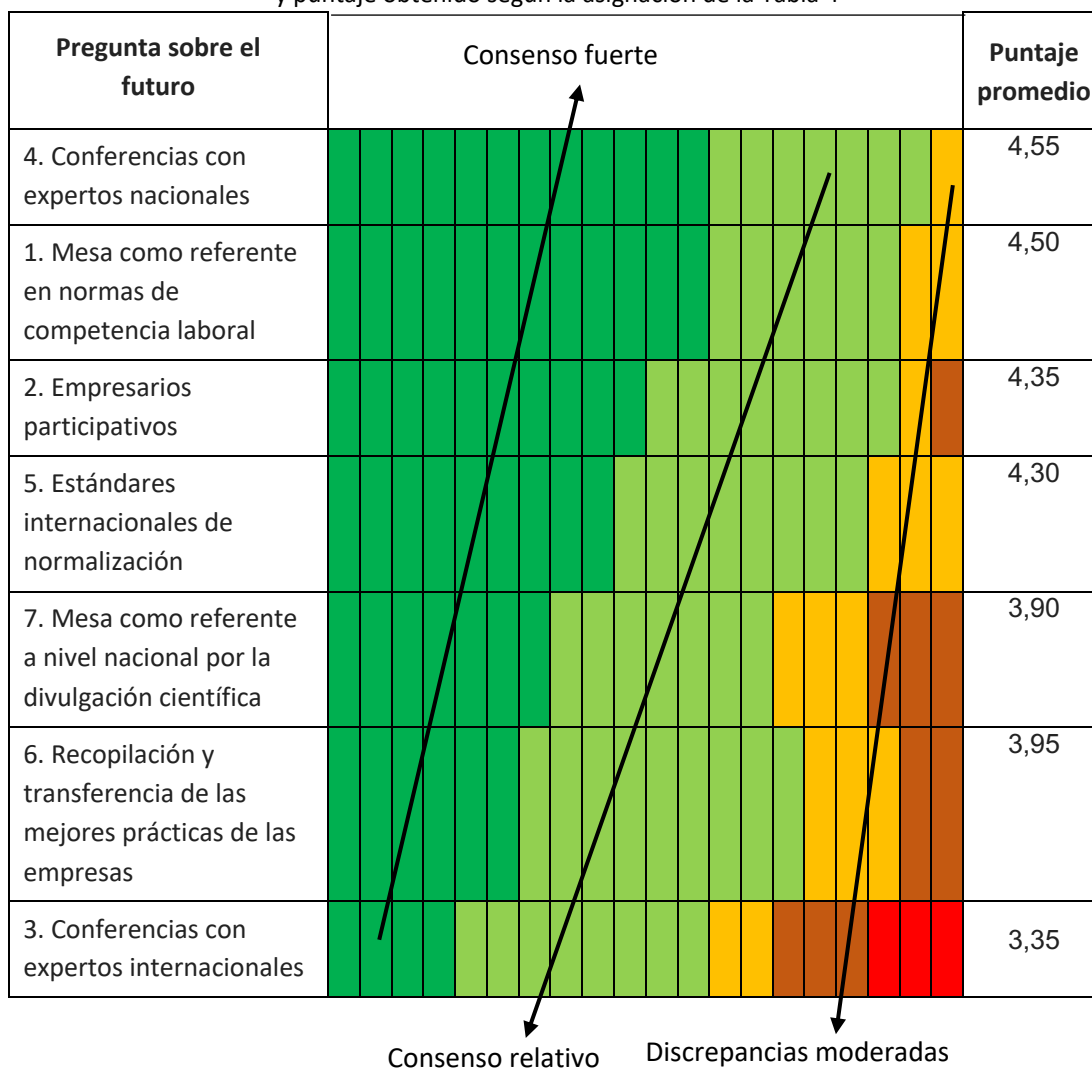
Tabla 5
 Respuestas de los expertos presentadas en forma de tabla de colores

Pregunta sobre el futuro	Experto identificado según el código aplicado en la Tabla 1																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Mesa como referente en normas de competencia laboral	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
2. Empresarios participativos	Green	Green	Green	Brown	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green
3. Conferencias con expertos internacionales	Yellow	Green	Green	Brown	Red	Green	Green	Green	Red	Red	Yellow	Green	Brown	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Brown
4. Conferencias con expertos nacionales	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
5. Estándares internacionales de normalización	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Green
6. Recopilación y transferencia de las mejores prácticas de las empresas	Green	Green	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green	Brown	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Brown
7. Mesa como referente por la divulgación científica	Green	Green	Green	Brown	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow	Yellow	Green	Brown	Green	Brown	Yellow	Green	Green

Fuente: elaboración propia

Con el objetivo de establecer las zonas de consenso y de conflicto, se organizaron las afirmaciones de izquierda a derecha, desde la afirmación de futuro que presentó más consenso hasta aquellas que presentaron más desacuerdos, colocando en la mitad a aquellas afirmaciones contrapuestas, reflejadas en un equilibrio de consensos y desacuerdos o en una predominancia de opiniones divididas. En la Tabla 6 se presenta la alfombra de colores obtenida del estudio siguiendo el método descrito; puede notarse que se identificaron zonas de consenso fuerte, consenso relativo y discrepancias moderadas, coincidiendo con el tipo de análisis cualitativo reportado por (Armijos, 2016; Betancourt & Cruz, 2018).

Tabla 6
 Afirmaciones ordenadas de acuerdo a consensos y discrepancias,
 y puntaje obtenido según la asignación de la Tabla 4



Fuente: elaboración propia

También se resalta de la Tabla 6 que el puntaje promedio, a pesar de haber sido calculado empleando una metodología reportada en los estudios mencionados, no proporciona tanta información sobre el consenso y el disenso como sí lo hace el análisis cualitativo por colores; el ejemplo más significativo de la discutible aplicabilidad el puntaje promedio es que el escenario codificado con el número 6 “Recopilación y transferencia de las mejores prácticas de las empresas” obtuvo mayor puntaje promedio que el escenario número 7 “Mesa como referente a nivel nacional por la divulgación científica”, pero este último escenario en realidad obtuvo un mayor consenso fuerte que el escenario 6. Esta discrepancia debe ser debidamente considerada por parte de los miembros de la Mesa para evitar confusiones en la etapa de definición de los escenarios futuros.

Los resultados obtenidos se discutieron en un Comité de Mesa Sectorial, dando la oportunidad a cada experto para que en cualquier momento cambiara su respuesta, pero justificando su cambio de opinión. A pesar de plantearles esta opción, todos los expertos estuvieron de acuerdo con la postura que plantearon en la primera ronda, ya que durante el debate y la argumentación cada uno defendió su punto de vista y se sostuvo en su postura. En la Tabla 6 no se identificaron preguntas de futuro con zonas de discrepancia fuerte, en las que se evidenciara una cantidad similar de respuestas en las que hubiera acuerdo total sobre su ocurrencia y de respuestas indicando que el escenario nunca ocurrirá. Tampoco se presentó una zona de incertidumbre, pues en ninguna de las oportunidades dadas a los expertos para expresar su opinión se obtuvo una negativa a dar una respuesta o alguno manifestó no poder dar una respuesta, de tal manera que se contó con opinión y discusión de todos los expertos sobre todas las preguntas sobre el futuro consideradas en el estudio. Estas tendencias son relevantes pues indican que en la Mesa no se presentan discrepancias significativas sobre los escenarios, una fortaleza que debe concretarse en un apoyo mayoritario a los proyectos que se planteen como resultado de la planeación.

Los resultados obtenidos indican que la construcción de escenarios de futuro más probables se debe realizar con base en las preguntas sobre el futuro con el mayor consenso fuerte, pero sin descartar categóricamente las preguntas en las que se predominó un consenso relativo o las discrepancias moderadas. Como etapa previa a la definición de los escenarios futuros de la Mesa, se analizó si existía algún tipo de correlación entre el perfil de los expertos y su postura frente a las preguntas de futuro obteniendo los resultados que se muestran en la Tabla 7, construida a partir de las respuestas presentadas en la Tabla 5 y empleando la misma nomenclatura y sistema de puntuación que se establecieron en la Tabla 4.

Tabla 7
Tipos de visión de los expertos sobre las preguntas de futuro ordenados de acuerdo a consensos y discrepancias

Experto identificado según el código aplicado en la Tabla 1 y su correspondiente perfil		Puntaje promedio
6. Directivo de empresa privada del Valle de Aburrá (Antioquia)		5,0
8. Ejecutivo de empresa privada de Bucaramanga (Santander)		5,0
16. Ejecutivo de institución dedicada a la formación para el trabajo del Valle de Aburrá (Antioquia)		4,9
2. Directivo de empresa privada de Bogotá Distrito Capital		4,6
7. Ejecutivo de empresa privada del Valle de Aburrá (Antioquia)		4,6
12. Académico de institución dedicada a la formación para el trabajo del Valle de Aburrá (Antioquia)		4,4
5. Directivo de empresa privada de Cartagena		4,1
20. Ejecutivo de agremiación de Bogotá Distrito Capital		4,0
9. Ejecutivo de empresa privada de Floridablanca (Santander)		3,9
1. Directivo de empresa privada de Bogotá Distrito Capital		4,3
10. Líder de sindicato del Valle de Aburrá (Antioquia)		4,0
18. Investigadora y consultora del Valle de Aburrá (Antioquia)		4,0
11. Directivo académico de Institución Universitaria de Bogotá Distrito Capital		4,0
15. Ejecutivo de institución dedicada a la formación para el trabajo del Valle de Aburrá (Antioquia)		3,9
17. Ejecutivo de institución dedicada a la formación para el trabajo del Valle de Aburrá (Antioquia)		3,7
14. Académico de Institución Universitaria del Valle de Aburrá (Antioquia)		3,9
3. Directivo de empresa privada de Bogotá Distrito Capital		4,0
19. Ejecutivo de agremiación de Pereira (Risaralda)		4,0
13. Académico de institución dedicada a la formación para el trabajo del Valle de Aburrá (Antioquia)		3,6
4. Directivo de empresa privada de Bucaramanga (Santander)		2,9

Fuente: elaboración propia

Los dos expertos con el mayor consenso con las preguntas de futuro fueron un directivo y un ejecutivo de empresas privadas de dos diferentes regiones industriales del país, pero sin que pueda evidenciarse un patrón al respecto puesto que otros dos expertos con el mismo perfil presentaron la mayor discrepancia y la cuarta mayor discrepancia, y otros directivos de empresas privadas respondieron con posturas intermedias. Un análisis similar sobre otros factores evidencia que no existe un patrón en las respuestas de los expertos según laboren en entidades académicas o en gremios, ni tampoco por la ciudad en la que se encuentra ubicado. El único resultado que sugiere algún tipo de correlación reside en que los únicos tres expertos que manifestaron estar en total desacuerdo con alguna pregunta de futuro, provienen de organizaciones privadas; dado que esa opinión de desacuerdo se expresó sobre la realización de conferencias con expertos internacionales, se infiere que es posible que haya reticencia entre la empresa privada a creer que la Mesa le apueste a esa estrategia, una circunstancia que fue considerada al plantear los escenarios futuros.

Se identificó que los expertos valoran más el aporte de conferencistas nacionales que las conferencias por parte de expertos internacionales en temáticas relacionadas con la cuarta revolución industrial, gestión del conocimiento, innovación y economía circular. Se destaca incluso que el aporte de los expertos nacionales fue el escenario sobre el que hubo mayor consenso entre todos los siete escenarios, con apenas un experto dudando sobre su ocurrencia en el horizonte considerado, mientras que el aporte de los conferencistas internacionales fue el escenario sobre el que hubo tanto el menor consenso sobre su ocurrencia como el escenario sobre el cual se presentó la mayor discrepancia. Estos resultados indican una gran confianza en el aporte del conocimiento desarrollado a partir de las experiencias en el país, sin que se desconozca por algunos de los expertos la necesidad de contar también con la visión de conferencistas internacionales, un resultado que conllevó a que la Mesa estableciera que en los próximos tres años el 70% de las conferencias sean dictadas por expertos nacionales y el 30% por expertos internacionales.

Se destaca que el tema con el segundo mayor consenso fue el rol de la Mesa como referente en el país en el desarrollo de normas de competencia laboral que ayuden a las empresas a la apropiación de tecnologías. Este escenario ocupó el segundo lugar, pero estuvo muy cerca de igualarse con el escenario que logró el mayor consenso, pues la diferencia se debió solo a que uno de los expertos respondió con más dudas sobre su ocurrencia. Este resultado demuestra el nivel de apropiación de los expertos sobre la importancia de este tema para la Mesa Sectorial, pues una de las grandes responsabilidades de esta instancia es suministrar criterios para desarrollar normas de competencia para el sector.

Como última etapa del estudio se elaboraron los escenarios futuros que se presentan en la Tabla 8. Se tuvieron en cuenta las alternativas identificadas en el ábaco de Regnier como las más probables, y con base a estas se construyeron de manera colectiva los proyectos a trabajar en la Mesa en los próximos 3 años. Con las posibilidades minoritarias se construyeron posibles escenarios alternos, que podrán representar oportunidades a ser exploradas en el futuro en periodos posteriores a 4 años.

Los escenarios futuros planteados implican que el Sena, como entidad que ejerce la secretaría técnica de las Mesas Sectoriales y además evalúa y certifica competencias laborales, debe considerar en su plan de acción la actualización o la creación de normas de competencia laboral que incorporen las tendencias derivadas de las nuevas tecnologías que se usan en el sector. Además, siendo la entidad con el mayor número de programas de formación técnica y tecnológica en el país, debe realizar un ejercicio estructurado para validar los programas de formación; esta tarea debe realizarse de manera continua para identificar la necesidad de efectuar actualizaciones a dichos programas o crear nuevos programas bajo una premisa de pertinencia con las necesidades del entorno.

Se encontró también que algunos de escenarios planteados para el accionar de la Mesa corresponden a escenarios deseados, es decir, que consideran acciones que se deberán desarrollar para generar una transformación. En esta categoría se incluye la apropiación de tecnologías y procesos relacionados con la cuarta revolución industrial. Otros escenarios apuntan al fortalecimiento de las acciones que ya se vienen desarrollando, como la consolidación del rol articulador de la Mesa y la actualización de normas de competencia laboral.

Tabla 8
Escenario futuro de la Mesa de Diseño, Confección y
Moda a partir de las respuestas obtenidas

Factor de éxito asociado	Escenario futuro
Ofrecer conferencias en temas estratégicos	Corre el año 2026, y la Mesa de Diseño, Confección y Moda les ha ofrecido a los empresarios conferencias relacionadas con gestión del cambio, diseño y patronaje 3D, manufactura aditiva, analítica de datos, ciclo de vida del producto y nueva normatividad ambiental. El 70% de estas conferencias serán dictadas por expertos nacionales y 30% por expertos internacionales.
Participación activa de los empresarios	La Mesa, con la participación activa de los empresarios, se ha convertido en referente en el país desarrollando normas de competencia laboral que impulsaron la adopción de competencias relacionadas con la industria 4.0 en el talento humano, como la actualización de normas de diseño, patronaje y modelado con un enfoque basado en la tecnología 3D. También se actualizaron normas del área de corte y extendido automático, entre otras, y se diseñaron cursos a la medida con base a estas normas, las cuales se ofertaron al sector. También, con ayuda de los empresarios, se transfirieron al sector varios casos de éxito de proyectos y/o procesos implementados en empresas con los cuales se facilitó la adopción de los mismos.
Consolidación del rol articulador de la mesa	Con el desarrollo y actualización de las normas de competencia se realizó un estudio de revisión del estado de las normas en Colombia frente a otros países de América, y se realizaron proyectos piloto para certificar el talento humano de las empresas en las nuevas normas desarrolladas obteniendo una cobertura de certificación de las normas en las principales regiones del país. Desde la Mesa se desarrollaron proyectos de innovación para fortalecer las empresas en temas como manufactura aditiva, diseño y patronaje 3D.
Incremento de la capacidad tecnológica	Con los avances que ha tenido el sector industrial y el Centro de Formación, al adquirir y apropiar nuevas tecnologías en automatización de procesos de producción y digitalización 3D, se han realizado divulgaciones a las empresas con menor capacidad tecnológica por su tamaño y nivel de madurez, lo que les permitió enfrentar estos retos de una manera más amigable y ya han empezado a incorporar algunas de estas tecnologías.

4. Conclusiones

Se identificaron los escenarios futuros más probables para la Mesa Sectorial de Diseño, Confección y Moda de Colombia, a partir de un estudio basado en el ábaco de Regnier y las respuestas de expertos considerando los escenarios de mayor consenso, de consenso relativo y de discrepancias moderadas. Si bien la valoración de escenarios empleando una valoración con puntajes no fue suficientemente ilustrativa sobre la postura de los expertos, el análisis cualitativo fue idóneo para establecer las alternativas de futuro más probables, a partir de las cuales se plantearon los proyectos a trabajar en la Mesa en los próximos 3 años. Con los escenarios menos probables se construyeron posibles escenarios alternos, que podrán representar oportunidades a ser exploradas en el futuro en periodos posteriores a 4 años.

La información obtenida, además, puede ser usada para que todos los participantes la Mesa revisen su plan de acción, incluyendo al SENA como organización orientada a la formación y la innovación, y como responsable por la articulación de la Mesa. Como trabajo futuro, es pertinente evaluar si los resultados de este estudio, analizados de manera conjunta con otros estudios realizados por gremios, sectores del gobierno y otros conceptos que surjan en el corto plazo, pueden aportar criterios para la construcción y/o actualización de diseños curriculares acordes a los panoramas posibles para el sector.

Para que un estudio como el desarrollado en este trabajo aporte criterios que sean realmente tenidos en cuenta por la Mesa Sectorial, se sugiere revisar frecuentemente el panorama del sector por la alta dinámica del mercado y el impacto de las tendencias tecnológicas.

Referencias bibliográficas

- Alfonso, C., & Del Carmen, J. (2011). Examinando el futuro: metodología propuesta para el estudio prospectivo y estratégico de la Universidad de Cundinamarca (2010-2019). *Revista Esquemas Pedagógicos*, 9, 9-23. Recuperado de: <http://repositorio.ucundinamarca.edu.co/bitstream/handle/20.500.12558/2038/EXAMINANDO%20EL%20FUTURO%20METODOLOG%C3%8DA%20PROPUESTA%20PARA%20EL%20ESTUDIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Andara, R. (2011). Plan estratégico prospectivo para gerenciar el proceso de consolidación de una empresa de servicios de ingeniería y mantenimiento. (Trabajo de grado de maestría). Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/313704621_PROSPECTIVE_STRATEGIC_PLAN_FOR_MANAGING_THE_CONSOLIDATION_PROCESS_OF_A_ENGINEERING_AND_MAINTENANCE_SERVICES_COMPANY.
- Armijos Robles, L., Galarza Torres, S., & Gancino Vega, A. (2016). Estudio de prospectiva integral para evaluar y optimizar la gestión organizacional-financiera de Fundación Pastaza. *Ciencia*, 18(2), 163-173. Recuperado de <https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/ciencia/article/view/269>.
- Arias, S., Murillo, R., Piñeros, M., Bravo, M., Hernández, G., Pardo, C. & Wiesner, C. (2007). Prioridades de investigación para el control del cáncer en Colombia. *Revista Colombiana de Cancerología*, 11(3), 155-167. Recuperado de: <https://www.cancer.gov.co/images/pdf/INVESTIGACIONES/LINEA-DE-INVESTIGACION/LineasINC.pdf>
- Betancourt Guerrero, B., & Cruz Jaramillo, J. A. (2018). Escenarios futuros del sector metalmecánico en el Municipio de Tuluá y su zona de influencia: horizonte 2018-2028. *Informador Técnico*, 82(2), 181-208. Recuperado de: http://revistas.sena.edu.co/index.php/inf_tec/article/view/1408.
- Canquiz, L., & Inciarte, A. (2009). Metodología para el diseño de perfiles basados en el enfoque de competencias. *Laurus*, 15(29), 33-52. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/761/76120642003.pdf>.
- Cely, A. (1999). Metodología de los escenarios para estudios prospectivos. *Ingeniería e Investigación*, 44, 26-35. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ingenv/article/view/21296/22265>
- Cruz-Aguilar, P. L., & Medina-Vásquez, J. E. (2015). Selección de los métodos para la construcción de los escenarios de futuro. *Entramado*, 11(1), 32-46. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.18041/entramado.2015v11n1.21113>.
- De Jouvenel, H. (2004). *Invitación a la prospectiva*. Lima-Paris: Concytec - Futuribles.
- Gabilliet, P. (1999). *Savoir anticiper: les outils pour maîtriser son futur*. Paris: ESF Éditeur. Recuperado de: <http://excerpts.numilog.com/books/9782710113638.pdf>.
- Godet, M., & Durance, P. (2007). *Prospectiva estratégica: problemas y métodos*. Cuadernos de LIPSOR, Cuaderno N° 20. Donostia: Prospektiker - Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia. Recuperado de: <https://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/Godet2007.pdf>.
- Martelo, R., Moncaris, L., & Vélez, L. (2016). Integración del ábaco de Régnier, encuestas y lluvia de ideas en la definición de variables claves en estudios prospectivos. *Información Tecnológica*, 27(5), 243-250. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642016000500025>.

- Martelo, R. J., Rodríguez, J. A., & Villabona, N. (2018). Guía metodológica para determinar prácticas pedagógicas de docentes en instituciones de educación superior. *Revista Espacios*, 39(5), 13. Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n05/a18v39n05p13.pdf>
- Mendoza Mendoza, A., Quintero Hoyos, I., & Sarmiento Coronado, E. (2011). Aplicación de Técnicas Prospectivas. *Ingeniare*, 11, 25-36. Recuperado de: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/ingeniare/article/view/642/500>.
- Morales, S., & Lorenza, A. (2007). Un acercamiento a la construcción de escenarios como herramienta para la planificación estratégica de la cultura física en Cuba. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 18 (114), 1-7. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd114/construccion-de-escenarios-para-la-planificacion-estrategica.htm>
- Philippe, M., Ballé-Béganton, J., & Bailly, D. (2013). *Toolbox for scenario building: Regnier's abacus*. Recuperado de: <https://www.marine-ecosystem-services.eu/en/section-4/4-3-toolbox-for-scenario-building/4-3-5-regnier2019s-abacus/4-3-5-regnier2019s-abacus>.
- Sierra, W., Ortiz, A., Alvarado, M., & Rangel, O. (2013). Agenda Prospectiva Estratégica de Ciencia y Tecnología, una experiencia significativa en la planificación y desarrollo institucional: caso Universidad de la Guajira. *Sotavento M.B.A.*, 22, 28-43. Recuperado de: <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/3702>
- Tapia, G. (2016). Sobre los métodos para construir escenarios prospectivos. En: *XXXVI Jornadas Nacionales de Administración Financiera* (pp. 261-278). Córdoba-Argentina: SADAF - Sociedad Argentina de Docentes en Administración Financiera. Recuperado de: <http://sadaf.com.ar/index.php?act=doDescargarPublicacion&id=291>.
- Velásquez, S., Giraldo, D., & Botero, L. (2020). Análisis estratégico del entorno de la Mesa Sectorial de Diseño, Confección y Moda en Colombia empleando metodología Delphi y análisis estructural. *Revista Espacios*, 41(7), 12. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a20v41n07/20410712.html>.