

DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Administración

No. 24, ISSN: 0124-8219
Diciembre de 2005

Análisis estructural. Técnica de la prospectiva

Alexander Guzmán Vásquez
Marleny Natalia Malaver Rojas
Hugo Alberto Rivera Rodríguez



Universidad del Rosario
Facultad de Administración

Análisis estructural. Técnica de la prospectiva

Documento de Investigación No. 24

Alexander Guzmán Vásquez
Marleny Natalia Malaver Rojas
Hugo Alberto Rivera Rodríguez

Universidad del Rosario
Facultad de Administración
Centro Editorial Universidad del Rosario
Bogotá D.C.
2005

GUZMÁN VÁSQUEZ, Alexander...[et al.]

Análisis estructural. Técnica de la prospectiva / Alexander Guzmán Vásquez...[et al.], -- Bogotá: Centro Editorial Universidad del Rosario, 2005.

65 p. : cuadros, tablas.- (Administración. Serie Documentos, Borradores de Investigación; 24)

ISSN: 0124-8219

Administración de empresas / Planificación estratégica / Planificación empresarial / Estrategias para el desarrollo / I. Facultad de Administración de Empresas / II. Malaver Rojas, Marlene Natalia / III. Rivera Rodríguez, Hugo Alberto / IV. Título / V. Serie.

© Alexander Guzmán Vásquez, Marlene Natalia Malaver Rojas, Hugo Alberto Rivera Rodríguez
© Centro Editorial Universidad del Rosario

ISSN: 0124-8219

* Las opiniones de los artículos sólo comprometen a los autores y en ningún caso a la Universidad del Rosario. No se permite la reproducción total ni parcial sin la autorización de los autores.
Todos los derechos reservados

Primera edición: diciembre de 2005

Impresión: Javegraf

Impreso y hecho en Colombia-Printed and made in Colombia

Contenido

1. Introducción	5
2. Técnicas de la prospectiva	5
3. Consideraciones generales de la prospectiva planteadas por Godet.....	10
4. El futuro en la prospectiva	10
5. Análisis estructural	13
5.1. Relaciones directas de las variables del sistema	14
5.2. Motricidad y dependencia directa de las variables del sistema .	19
5.3. Análisis de la motricidad y dependencia directa de las variables del sistema	21
5.4. Relaciones indirectas de las variables del sistema	22
6. Conclusión	30
7. Bibliografía	30
8. Caso de estudio: prospectiva del proceso penal en Colombia	31

Análisis estructural. Técnica de la prospectiva

Alexander Guzmán Vásquez*

Marleny Natalia Malaver Rojas**

Hugo Alberto Rivera Rodríguez***

1. Introducción

En las últimas décadas los estrategas han venido buscando afanosamente herramientas que les permitan realizar ejercicios de estudios de futuro para sus empresas, con el ánimo de llevar a cabo una planeación estratégica más consciente y profesional. La prospectiva presenta un conjunto de herramientas que pueden ser una respuesta a las necesidades del estratega. En este documento de investigación se profundiza en el análisis estructural, como una herramienta utilizada en los estudios de futuro para determinar las variables que conforman un sistema en estudio, y cuáles de ellas son críticas para el comportamiento del mismo.

2. Técnicas de la prospectiva

Para el diseño de un estudio de prospectiva se han utilizado diferentes técnicas. Cada una de ellas tiene un fin especial y es el resultado de un análisis previo; por tanto, quien o quienes vayan a realizar un estudio prospectivo pueden utilizar alguna de ellas, siguiendo los lineamientos propuestos para la obtención de los resultados que se pretenden buscar. La tabla 1 presenta las diferentes técnicas con los objetivos y las fases.

En esta investigación se resaltan las conclusiones encontradas luego de una reflexión sobre el análisis estructural como una herramienta para los estudios de futuro, realizados a través de la prospectiva. Para ello es necesario resaltar las principales ideas de Godet respecto de lo que es la

* Administrador de empresas, especialista en finanzas y mercadeo, profesor de carrera de la Facultad de Administración de la Universidad del Rosario, investigador del Proyecto de Investigación en Estrategia, miembro del Observatorio de Educación Superior de la Universidad del Rosario. Correo electrónico: alguzman@urosario.edu.co.

** Abogada, especialista en gerencia de negocios internacionales. Correo electrónico: nath_malaver@yahoo.com.

*** Economista empresarial, Magíster en Administración, profesor de carrera de la Facultad de Administración de la Universidad del Rosario, investigador del Proyecto de Investigación en Estrategia, miembro del Observatorio de Educación Superior de la Universidad del Rosario. Correo electrónico: hurivera@urosario.edu.co.

prospectiva, entender los conceptos de álgebra matricial y *booleana* necesarios para el análisis estructural, y realizar un ejercicio práctico que permita abordar lo que evidentemente es lo más complejo: la interpretación de los resultados obtenidos a través de esta herramienta.

Este documento está dirigido a no conocedores de las diferentes disciplinas y técnicas para estudios de futuro, con un lenguaje claro y sencillo, abordando los primeros conceptos para una buena comprensión del conocimiento.

Técnica	Objetivos	Fases
<p>Análisis estructural o Método MICMAC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esta técnica busca describir un sistema con ayuda de una matriz que conecta los componentes del sistema. • Se pueden estudiar e identificar las variables influyentes y dependientes del estudio. • Se emplea para plantear preguntas y realizar una reflexión colectiva del grupo de estudio. • Reduce la complejidad del sistema a puntos concretos. • Ayuda a identificar las variables más motrices y más dependientes, clasificándolas en directas e indirectas. • Este método permite ubicar las variables dentro de un plano motricidad-dependencia denominado indirecto. • La comparación de las clasificaciones directa/indirecta permite confirmar la importancia de algunas variables y descubrir otras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de variables. • Descripción de las relaciones entre las diferentes variables. • Identificación de variables clave.
<p>Técnica Mactor</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los retos estratégicos y los objetivos asociados de los actores involucrados. • Situar a cada actor en relación con los objetivos estratégicos (matriz de posiciones). • Jerarquizar para cada actor sus prioridades de objetivos (matriz de posiciones evaluadas).

<p>Técnica Mactor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Esta técnica facilita a los decisores ayudas para la toma de decisión de la puesta en marcha de su política de alianzas y de conflictos. • Busca poner presentes las convergencias de opinión y hacer emerger algunos consensos en temas precisos por medio de preguntas a expertos, utilizando para esto cuestionarios. • Permite que los expertos aclaren algunas incertidumbres en el estudio, con la finalidad de tomar la mejor decisión. • Permite, a la vez, detectar las áreas de disenso entre expertos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar las relaciones de fuerza de los actores. • Integrar las relaciones de fuerza en el análisis de convergencias y de divergencias entre actores. • Formular las recomendaciones estratégicas y las preguntas claves del futuro. • Formulación del problema: definir el campo de la investigación y elaborar el cuestionario (las preguntas deben ser: precisas, cuantificables e independientes). • Elección de expertos y desarrollo práctico, el grupo de expertos debe ser aislado (debe mantenerse sin contactos entre ellos) y sus opiniones recogidas de manera anónima. • Explotación de resultados pretende disminuir la dispersión de las opiniones y precisar la opinión mayoritaria de los expertos.
<p>Técnica SMIC</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Busca vigilar posfuturos más probables que serán recogidos por el método de los escenarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de hipótesis y elección de expertos; se definen las hipótesis principales y complementarias y se realiza una reflexión acerca de la estrategia de los actores que permiten identificar mejor las variables clave y una mejor formulación de las hipótesis de partida.

<p>Técnica SMIC</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Probabilización de resultados: se asigna una probabilidad de ocurrencia a cada uno de los eventos planteados por los expertos, con el fin de determinar cuáles son los escenarios más probables. • Puede ser utilizado para otras evaluaciones relacionales (por ejemplo: influencia entre pares de eventos; modificación de probabilidad de ocurrencia, por concreción de un evento antes de otro, etc.).
<p>Método Escenarios</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Busca, mediante el descubrimiento de los aspectos más importantes de un tema en estudio, determinar las variables del mismo, y luego seleccionar de ellas las variables clave. • Posteriormente, se elaboran diversos escenarios exploratorios o alternos, haciendo participar en ellos todas las variables clave con distintos comportamientos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de la base de análisis. • Seleccionar las variables claves. • Elaborar escenarios exploratorios que permitan establecer previsiones y diseñar estrategias.

3. Consideraciones generales de la prospectiva planteadas por Godet

De la lectura de los planteamientos de Godet se puede decir que la prospectiva es una disciplina que explora el futuro desde una perspectiva preactiva y proactiva. Establece las dinámicas del cambio en el objeto de estudio, diseña escenarios de futuro posibles y elabora esquemas básicos de estrategia para la construcción de escenarios apuesta.

Para poder entender esta definición es bueno profundizar en componentes tales como el futuro, la preactividad, la proactividad, las dinámicas de cambio, los escenarios de futuro y el escenario apuesta.

4. El futuro en la prospectiva

Una frase que enuncia Godet puede dar a entender gran parte del planteamiento del autor respecto del futuro: “la prospectiva es para los conspiradores del futuro”. El pensamiento de la prospectiva frente al futuro está enmarcado, en gran medida, por las escuelas voluntaristas: el futuro no se prevé sino se construye. Para los prospectivistas, el futuro está por hacerse, puesto que es incierto. La prospectiva está cimentada en un pensamiento libre frente al futuro, es decir, en un concepto claro y profundo de libertad para actuar y transformar el devenir del objeto en estudio.

Es claro, por consiguiente, que el futuro es la razón de ser del presente. Bajo el concepto de libertad, se actuará hoy dependiendo de la imagen que se tiene del futuro. Las acciones del presente se ven entonces afectadas y marcadas por lo que se piense será el futuro. Esto lleva a que la prospectiva pretenda propiciar una reflexión antes de tomar acción.

En la construcción de un futuro, por más que se quiera, es imposible evitar las cuestiones del azar y la influencia de la necesidad sobre las acciones de los hombres. Por ende, la prospectiva no pretende eliminar la incertidumbre, tan sólo busca reducirla tomando decisiones lo más acertadas posibles, en busca del futuro deseado. La prospectiva permite preparar las acciones con menor exposición al riesgo.

La preactividad y la proactividad

Se dice que la prospectiva explora el futuro desde una perspectiva preactiva y proactiva. La preactividad y la proactividad son dos de varias actitudes que puede asumir una persona en su actuar, desenvolviéndose en su entorno social, en su entorno familiar, en su entorno laboral o en cualquier otro entorno que pueda existir.

Algunas personas actúan de manera absolutamente pasiva, sin enmarcar ni ajustar sus actuaciones a los cambios del entorno. Un ejemplo diciente

se da cuando un profesional pierde su trabajo y no se esfuerza por conseguir uno nuevo. No envía hojas de vida, no busca oportunidades laborales y se deja afectar profundamente por los cambios en las condiciones del entorno. La actitud asumida por la persona está condicionada por sus creencias, sus valores, su pasado y su pensamiento acerca del futuro, pero no se evaluará en este documento el porqué de la actitud asumida.

Otras personas actúan reactivamente. La actitud reactiva se presenta como respuesta a los cambios del entorno. Retomando el ejemplo de un profesional que pierde su trabajo, una actitud reactiva lo llevaría a diseñar un plan de acción para lograr conseguir un nuevo trabajo, enviar hojas de vida, buscar oportunidades laborales a través de personas conocidas y sistemas de ofertas laborales, e inclusive sacrificar expectativas salariales buscando facilitar y acelerar su ubicación laboral.

La preactividad y la proactividad son actitudes consideradas más efectivas que las anteriormente citadas. La preactividad es una actitud que lleva a la persona a anticiparse a las amenazas. De esta manera, un profesional que actúe de una manera preactiva no esperará a quedarse sin trabajo. Anticipándose a las amenazas y consciente de la posibilidad de perder su trabajo actual, se preparará para los cambios previsibles. Posiblemente, una manera de hacerlo en este ejemplo hipotético sería buscar un trabajo antes de perder el actual.

La proactividad es la actitud más ingeniosa de todas las citadas. El ser que actúa iluminado por una actitud proactiva trata de provocar cambios que le favorezcan, busca generar oportunidades en las crisis para que su futuro sea el deseado. Puede desarrollar estrategias que lo lleven a modificar las condiciones del entorno en su favor.

Las dinámicas de cambio

Anteriormente se dijo que la prospectiva está enmarcada, en gran medida, por el pensamiento voluntarista. Sin embargo, esto no implica que no reconozca o concilie el determinismo con el voluntarismo. Por ende, y en una aproximación muy simplista, vale la pena resaltar qué es determinismo y qué es voluntarismo.

El determinista espera que el entorno cambie de acuerdo con las tendencias del pasado, mientras que el voluntarista actúa preactiva y proactivamente, generando oportunidades y cambios deseados. Esto quiere decir que el determinista piensa que el futuro ya está definido, que depende únicamente de la tendencia que muestra el pasado y que no se puede modificar. El voluntarista piensa, por el contrario, que puede modificar o construir su futuro de acuerdo con lo que desea del mismo.

Sin embargo, en la prospectiva se concilia el determinismo con el voluntarismo. El prospectivista sostiene que el futuro depende de la historia que condiciona esos futuros posibles y de la libertad del actuar en el presente, que determinará en gran medida el futuro al que se llegará finalmente, dentro de los futuros posibles.

Por ende, el futuro está condicionado por el pasado, por la interpretación que se hace del mismo, por las cuestiones del azar, por la influencia de la necesidad en el actuar de los seres humanos y por la libertad.

El pasado no se puede modificar; sin embargo, estudiar este mismo es importante para llegar a interpretarlo de la manera más acertada posible. Las cuestiones del azar y la influencia de la necesidad en el actuar siempre estarán presentes; por ende, es importante observar el entorno para poder reaccionar proactiva y preactivamente ante los cambios originados por estas variables. Pero la libertad de elección para tomar acción en el presente debe ser ejercida de la manera más consciente posible, para llegar al futuro que se quiere y se ha determinado como el deseado.

¿Cómo se puede iluminar el actuar en el presente? Para ello es necesario establecer las dinámicas de cambio. La prospectiva propone varias formas de establecer qué puede originar el cambio en el objeto en estudio. Sin embargo, y adoptando una visión bastante reduccionista, se puede decir que en la determinación de las dinámicas de cambio es importante identificar las variables y los actores que influyen y propician el cambio de la organización, de la persona, del municipio, del gremio o del país que se estudia.

De nuevo, es bueno resaltar que la prospectiva es la reflexión antes de la acción. La prospectiva pretende iluminar el ejercicio de la libertad en la construcción del futuro. Y esto es posible llevando un estudio consciente y profundo sobre el pasado y sobre aquello que origina el cambio. El determinar las dinámicas de cambio ayuda a establecer acciones coherentes con el futuro deseado. Permite diseñar estrategias adecuadas, preactivas y proactivas, que faciliten llegar a un futuro posible y además deseado. Lo anterior hace que la estrategia y la prospectiva sean inseparables.

Escenarios de futuro y escenario apuesta

Al establecer las dinámicas de cambio es posible determinar los escenarios de futuro realizables y el deseable.

Un escenario de futuro es una previsión. Para entender esto es necesario hacer explícita la diferencia entre una proyección y una previsión. Una proyección es simplemente prolongar en el futuro las tendencias del pasado. Una proyección es un ejercicio absolutamente determinista. Por otro lado, una previsión está basada en el pasado y en cierto número de hipótesis respecto del futuro. La previsión es una apreciación del futuro.

Cuando se construyen escenarios se realizan previsiones, es decir, descripciones de situaciones futuras y los eventos necesarios para llegar a ese futuro. Esto significa que se encontrarán futuros que no son realizables, pues los eventos necesarios para llegar a ellos son improbables, de acuerdo con las dinámicas de cambio. Se encontrarán entonces igualmente futuros realizables, y de estos realizables se escogerá el escenario apuesta. Este escenario tiene dos características básicas: es realizable y es deseable.

Por ende, el diseño de escenarios de futuro permite que la estrategia se estructure de manera coherente, teniendo en cuenta el pasado del objeto en estudio, las dinámicas de cambio y lo que se espera alcanzar con el tiempo.

Es bueno volver a la definición que se dio al principio sobre prospectiva: “la prospectiva es una disciplina que explora el **futuro** desde una perspectiva **preactiva y proactiva**. Establece las **dinámicas del cambio** en el objeto en estudio, **diseña escenarios** de futuro posibles y **elabora** esquemas básicos de **estrategia** para la construcción de **escenarios apuesta**.”

Lo anterior pretendía establecer unos acuerdos mínimos sobre lo que es la prospectiva. Sin embargo, y de acuerdo con la revisión que se ha hecho de lo que se entiende por prospectiva, es lógico que, para que un ejercicio prospectivo se convierta en una realidad, se hace necesario implementar diferentes herramientas que faciliten el estudio. Ahora, se puede abordar una de las herramientas que utiliza la prospectiva para lograr establecer las dinámicas de cambio, la construcción de los escenarios de futuro, la determinación del escenario apuesta, y para ofrecer mejor información para la toma de decisiones y el desarrollo de la estrategia. Se analizará su aplicabilidad y su pertinencia, su fundamento matemático y la interpretación de los resultados obtenidos a través de la misma.

5. Análisis estructural

El análisis estructural es una herramienta utilizada en la construcción de la base para el diseño de escenarios de futuro. ¿A qué se hace referencia con la base? La base para poder diseñar escenarios de futuro está conformada por el estado del arte, la delimitación del sistema, la determinación de las variables esenciales y un ejercicio retrospectivo. El estado del arte es un estudio profundo del pasado del objeto en estudio. La delimitación del sistema hace referencia al proceso de elaboración de una lista completa de las variables que comprenden el sistema del objeto de estudio y su entorno. La determinación de las variables claves evalúa cuáles son las variables más importantes de todas aquellas que conforman el sistema o afectan el objeto en estudio. Y el ejercicio retrospectivo ayuda a identificar, sobre todo, los actores que afectan el objeto en estudio.

¿Qué papel cumple el análisis estructural? El análisis estructural, a través de matemática matricial, permite identificar las variables esenciales. Para poder entender lo anterior es bueno implementar un ejemplo.

Al solicitarle a un profesional en psicología que enunciara cuatro variables que consideraba que determinaban el éxito profesional de una persona, enunció en principio las siguientes:

1. Liderazgo: entendiéndolo por esta característica la habilidad de la persona para encontrar los mecanismos necesarios a través de los cuales pueda dar lo mejor y lograr que los demás den lo mejor de ellos, buscando el alcance de los objetivos planteados.
2. Preparación: comprendiendo que es importante contar con una serie de conocimientos y habilidades desarrolladas para ser eficiente en el ámbito profesional.
3. Compromiso: definido como el amor que siente el profesional por lo que hace y por aquello que ha planteado como objetivo en el corto o largo plazo. Este amor lo lleva a querer desarrollar sus tareas y alcanzar sus metas.
4. Responsabilidad: entendida como una cualidad interna que lleva a la persona a actuar de manera correcta, coherente y de acuerdo con la necesidad.

Lo anterior implicaría un ejercicio de delimitación del sistema. Como se puede ver es absolutamente subjetivo, en este caso determinado, que una sola persona, por su profesión, pueda ser considerada como experta en el tema. Sin embargo, esta solicitud fue elaborada rápidamente y respondida igualmente en un tiempo demasiado corto. Seguramente en una investigación científica desarrollada por un grupo de psicólogos, consultando fuentes bibliográficas y desarrollando un debate en torno al tema, las opiniones expuestas y las variables definidas podrían ser absolutamente diferentes.

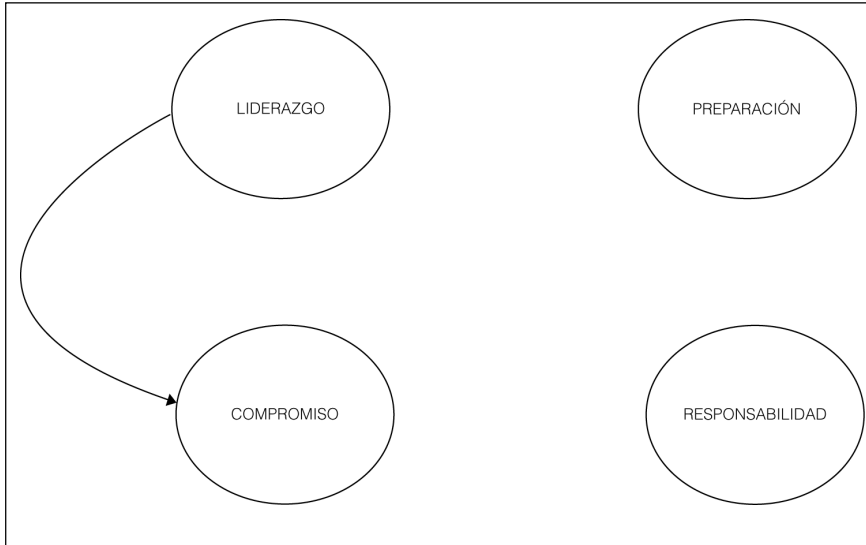
5.1. Relaciones directas de las variables del sistema

Ahora, partiendo de esta delimitación del sistema y de esta definición de variables, es importante identificar cuál o cuáles de ellas son las esenciales. Para ello es importante establecer un parámetro de evaluación.

Para el ejemplo en elaboración, se pensaría si el liderazgo genera influencia directa sobre la preparación. Para un grupo de expertos es posible que la conclusión sea una negativa a esta relación directa. El ser líder no implica que la persona sea más o menos preparada. El tener la cualidad de liderar no conlleva directamente a que la persona se prepare. Algunos líderes son innatos. El grupo de expertos puede pensar que el ser líder igualmente no influye directamente sobre el nivel de responsabilidad. Un líder puede actuar de manera absolutamente irresponsable. Pero, para el mismo grupo de expertos, el

ser líder puede influir directamente en el compromiso de la persona. Un líder generalmente es comprometido y con el ejemplo compromete a los demás. Un gráfico que hace explícitas estas conclusiones sería el siguiente:

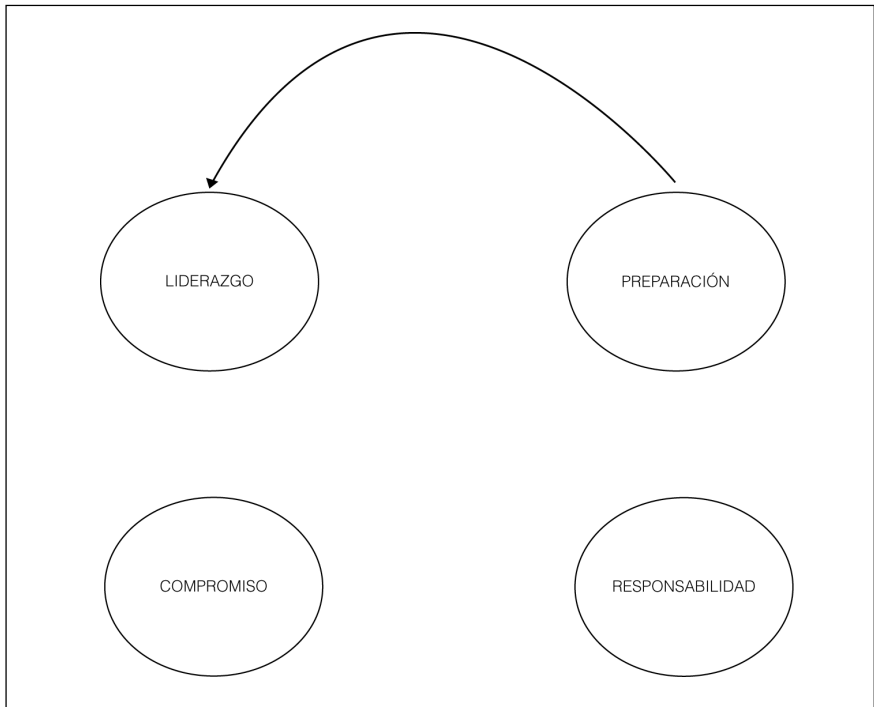
Gráfico A. Influencia directa del liderazgo sobre las demás variables



En este gráfico se ven las relaciones de influencia directa o de primer orden que ejerce el liderazgo sobre las otras tres variables del sistema.

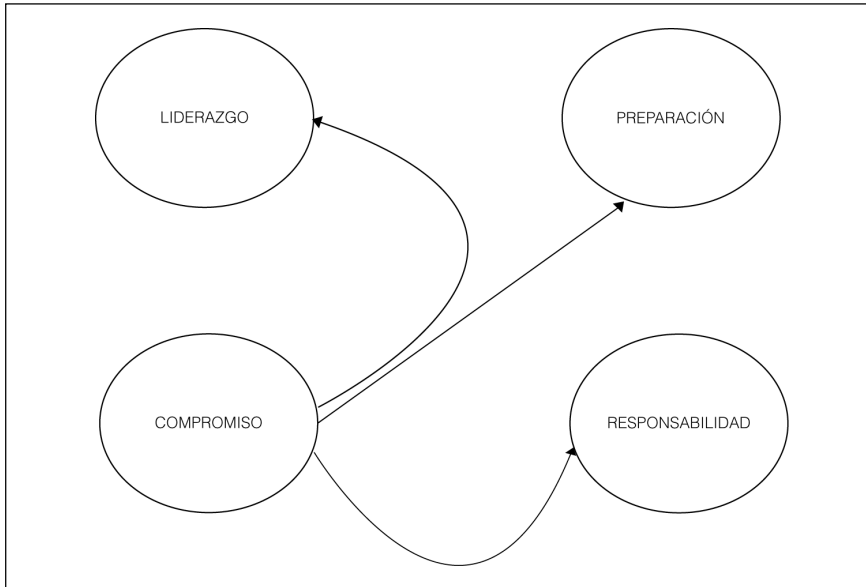
Ahora bien, en la evaluación realizada por el mismo grupo de expertos se podría concluir que la preparación influye directamente sobre el liderazgo de la persona. Entre más habilidades y más conocimientos tengan la personas, más preparadas están para ejercer un mejor liderazgo. Un liderazgo más consciente, más estructurado y más productivo. Esto puede llevar a que el profesional logre ganar más fácilmente el respeto de los seres que lo rodean por sus conocimientos y habilidades. Sin embargo, la influencia directa de la preparación sobre el compromiso y la responsabilidad no existe. Que la persona sea más preparada no la hace más comprometida ni más responsable en principio. Estas relaciones igualmente se ejemplifican en el siguiente gráfico:

Gráfico B. Influencia directa de la preparación sobre las demás variables



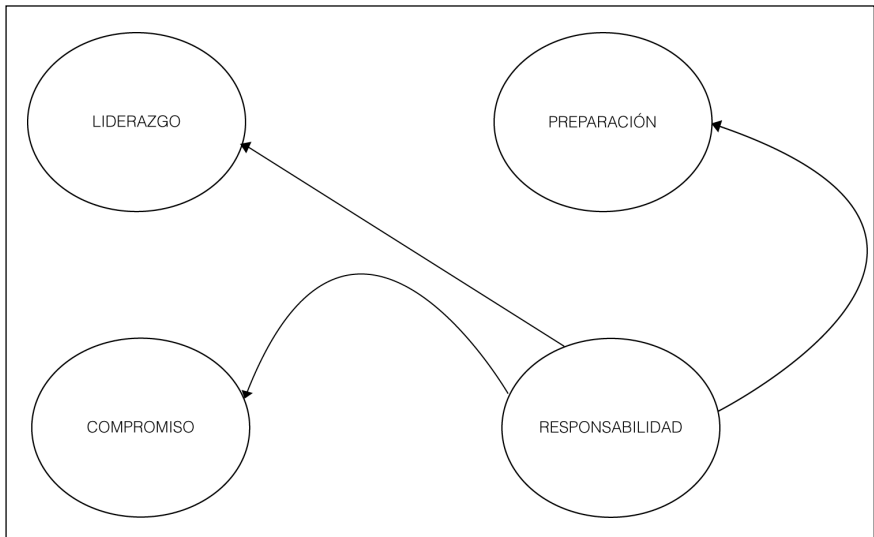
La incidencia que tiene el compromiso sobre las demás variables puede ser evaluada por el grupo de expertos de la siguiente manera: una persona comprometida se prepara porque ama lo que hace y desea saber más al respecto; es responsable porque ama lo que hace y quiere dar lo mejor de sí mismo de la manera más apropiada; y es mejor líder, pues su compromiso lo cualifica y le da mayor autoridad moral y poder de convencimiento. El resultado en un gráfico de influencias sería sustancialmente diferente al de las dos anteriores variables.

Gráfico C. Influencia directa del compromiso sobre las demás variables



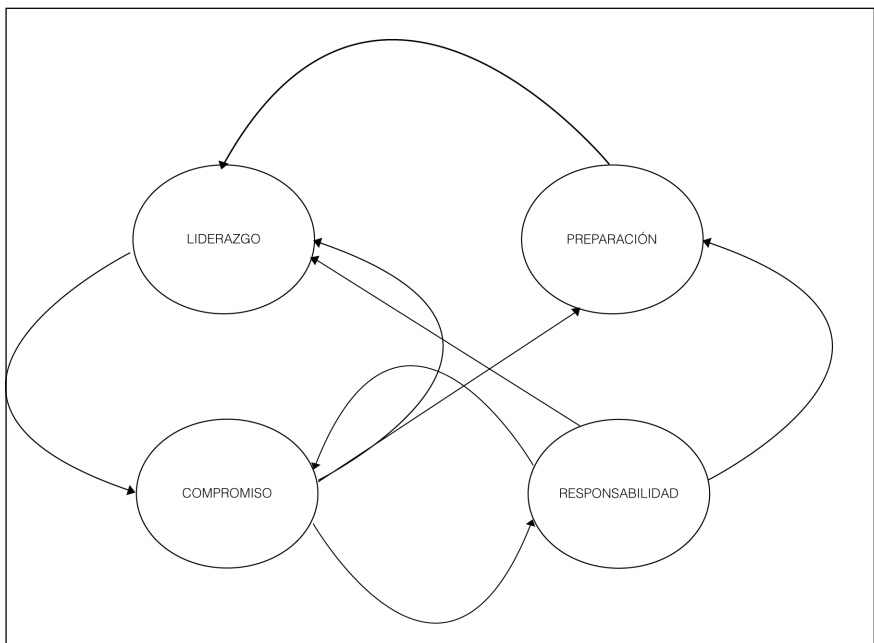
Por último, el grupo de expertos evaluaría la influencia directa de la responsabilidad sobre las demás variables del sistema. Una persona que actúa responsablemente es mejor líder por la capacidad de gestión que le otorga su actuar; con seguridad irá en busca de una mejor preparación para poder actuar coherentemente y su compromiso se verá incrementado por su necesidad de actuar de acuerdo con la necesidad y con pertinencia. El gráfico de influencias sería el siguiente:

Gráfico D. Influencia directa de la responsabilidad sobre las demás variables



El gráfico que muestra las relaciones de influencia directa en el sistema sería el siguiente:

Gráfico E. Influencias directas



Estas influencias directas o de primer orden pueden ser expuestas en una matriz. En dicha matriz, de manera horizontal, se podría mostrar la influencia directa que una variable del sistema ejerce sobre las demás. Por ejemplo, se expuso que para el grupo de expertos el liderazgo tenía influencia directa únicamente sobre el compromiso. La primera línea de nuestra matriz quedaría de la siguiente forma:

	L	P	C	R
L	0	0	1	0

Si se construye por completo la matriz, teniendo en cuenta que la preparación influye directamente solamente al liderazgo, y que el compromiso y la responsabilidad influyen directamente sobre las otras tres variables del sistema, el resultado de la matriz sería el siguiente:

	L	P	C	R
L	0	0	1	0
P	1	0	0	0
C	1	1	0	1
R	1	1	1	0

5.2. Motricidad y dependencia directa de las variables del sistema

De la lectura que se le dé a la matriz dependerá la capacidad de comprensión del sistema que desarrolle el interesado en el mismo. La herramienta por sí sola no representa absolutamente nada. La interpretación es fundamental y determina el éxito en el estudio prospectivo. Por ende, la subjetividad de los involucrados es crucial en los resultados; tanto para delimitar el sistema como para analizarlos es importante el juicio del experto.

En primera instancia, buscando analizar el sistema, se pueden encontrar unas sumas a las influencias catalogadas anteriormente para realizar un análisis de las mismas:

	L	P	C	R	Motricidad
L	0	0	1	0	1
P	1	0	0	0	1
C	1	1	0	1	3
R	1	1	1	0	3
					8

La variable liderazgo influye sobre una sola variable del sistema. Igualmente, la variable preparación influye sobre una sola variable del sistema. Por su parte, las variables compromiso y responsabilidad influyen sobre las otras tres variables del sistema. Se podría decir que estas dos últimas variables son las más influyentes o las más “motrices” en el sistema. Si todas las variables tuvieran el mismo nivel de motricidad que las últimas dos estudiadas, todas hubiesen influido a las otras tres variables del sistema.

Para poder interpretar mejor estas cifras, el resultado se puede traducir a términos porcentuales. El total de las influencias de las variables del sistema sobre las demás es de 8:

Variabes	Dependencia	Porcentaje
Liderazgo	3	37,5%
Preparación	2	25,0%
Compromiso	2	25,0%
Responsabilidad	1	12,5%
Total	8	100,0%

Ahora bien, teniendo en cuenta que son cuatro variables las que componen el sistema, si todas las variables fuesen igualmente motrices, todas hubiesen obtenido el 25,0% de motricidad (equivalente a una distribución equitativa del 100,0% en las cuatro variables; o $100,0\%/4$).

Sin embargo, también podemos analizar qué tan influidas están las variables por las demás del sistema:

	L	P	C	R	Motricidad
L	0	0	1	0	1
P	1	0	0	0	1
C	1	1	0	1	3
R	1	1	1	0	3
Dependencia	3	2	2	1	8

La variable liderazgo se ve influida por tres variables del sistema. La variable responsabilidad se ve influida por una sola variable del sistema. Por su parte, las variables de preparación y compromiso se ven influidas por otras dos variables del sistema. Se podría decir que el liderazgo es la variable más influida o la más “dependiente” en el sistema. Si todas las variables tuvieran el mismo nivel de dependencia que la primera estudiada, todas hubiesen estado influidas por las otras tres variables del sistema.

Al igual que se hizo con la motricidad, el resultado de la dependencia se puede traducir a términos porcentuales. El total de las influencias sobre las variables del sistema por parte de las demás es de 8:

VARIABLES	DEPENDENCIA	PORCENTAJE
Liderazgo	3	37,5%
Preparación	2	25,0%
Compromiso	2	25,0%
Responsabilidad	1	12,5%
Total	8	100,0%

De nuevo, teniendo en cuenta que son cuatro variables las que componen el sistema, si todas las variables fuesen igualmente dependientes, todas hubiesen obtenido el 25,0% de dependencia (equivalente a una distribución equitativa del 100,0% en las cuatro variables, o 100,0%/4).

5.3. Análisis de la motricidad y dependencia directa de las variables del sistema

Ahora, cada variable arroja un grado de dependencia y un grado de motricidad, y de ello resultan cuatro tipos de variables. Se desarrolla esta clasificación para poder identificar las variables que se consideran esenciales o claves en el sistema.

1. Variables poco motrices y poco dependientes: estas variables son muy poco influibles por las demás que conforman el sistema, y además ejercen poca influencia en las otras variables. Estas características hacen que sean identificadas como variables desechables.
2. Variables poco motrices y muy dependientes: estas variables están muy influidas por las demás que conforman el sistema, y además ejercen poca influencia en las otras variables. Por ende, son conocidas como variables resultantes.
3. Variables muy motrices y poco dependientes: estas variables ejercen fuerte influencia en las demás que conforman el sistema, y son poco influibles por dichas variables. Si estas variables, además, se dejan gobernar, será posible influirlas para modificar la realidad del sistema. Son reconocidas como variables independientes o condicionantes; además se les denomina variables de la zona de poder.
4. Variables muy motrices y muy dependientes: estas variables ejercen fuerte influencia en las demás que conforman el sistema, y además son muy

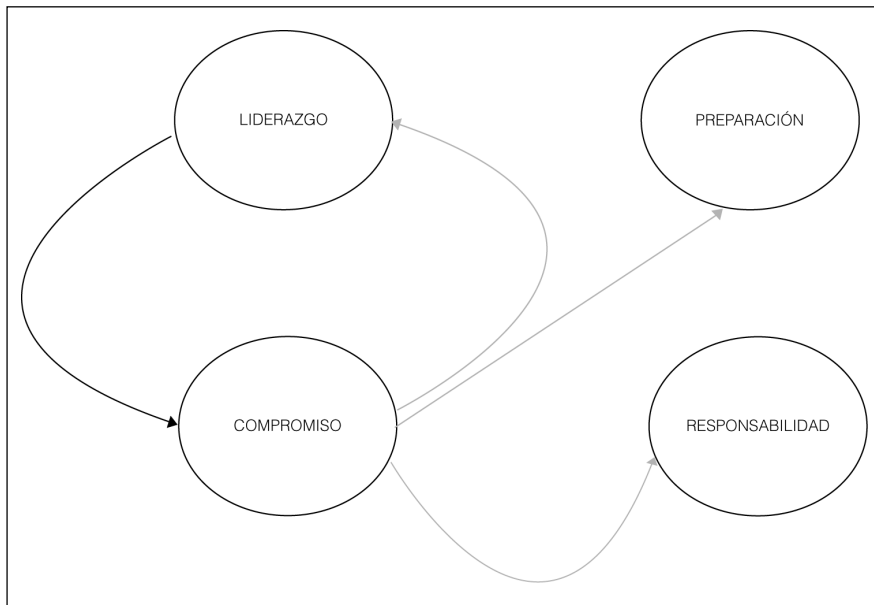
influyentes por dichas variables. Son reconocidas como variables aleatorias o variables de la zona de conflicto. Están influidas por las variables condicionantes y ejercen influencia sobre las variables resultantes.

5.4. Relaciones indirectas de las variables del sistema

En el proceso de establecer cuál o cuáles de las variables son las esenciales, y luego de encontrar la capacidad que tienen las mismas de influir directamente las demás, no se puede desconocer la influencia indirecta que ejercen las variables entre sí dentro del sistema.

Para el ejemplo en elaboración, es bueno determinar qué relaciones indirectas de segundo grado tiene el liderazgo con las demás variables del sistema. Revisando el diagrama que se construyó previamente sobre las relaciones directas del sistema, se pueden establecer las relaciones indirectas de segundo orden:

Gráfico F. Influencias indirectas de segundo orden del liderazgo sobre las demás variables del sistema



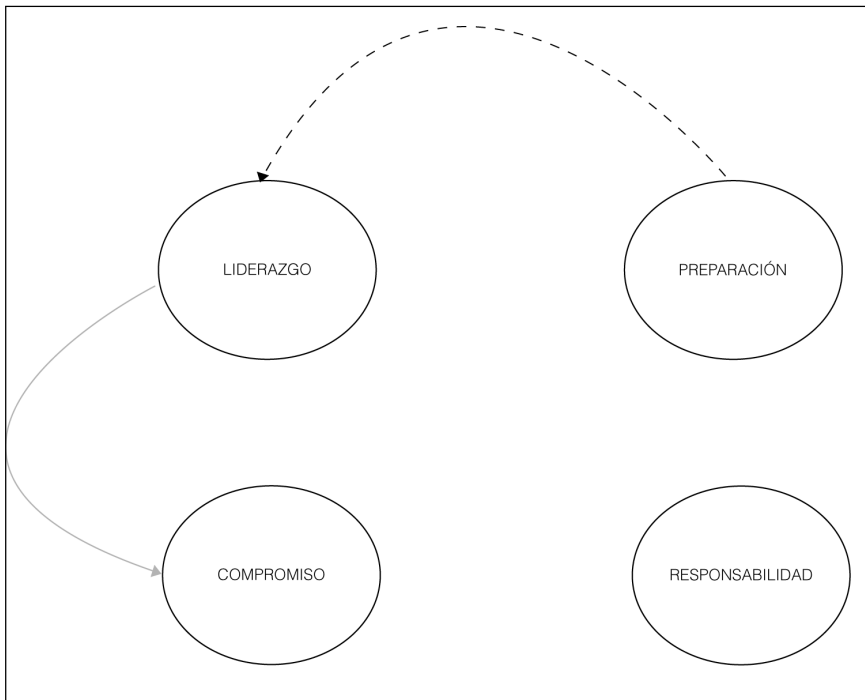
Se ve cómo aunque el liderazgo solamente ejercía una influencia directa sobre el compromiso, estableciendo las relaciones de segundo orden, ejerce influencia sobre sí mismo, sobre la responsabilidad y sobre la preparación.

Es bueno recordar que las relaciones directas fueron expuestas en una matriz, con base en la que se determinó, posteriormente, la motricidad y la dependencia de las variables. Por consiguiente, el hecho de establecer las

relaciones indirectas modifica la motricidad y la dependencia de cada una de las variables del sistema.

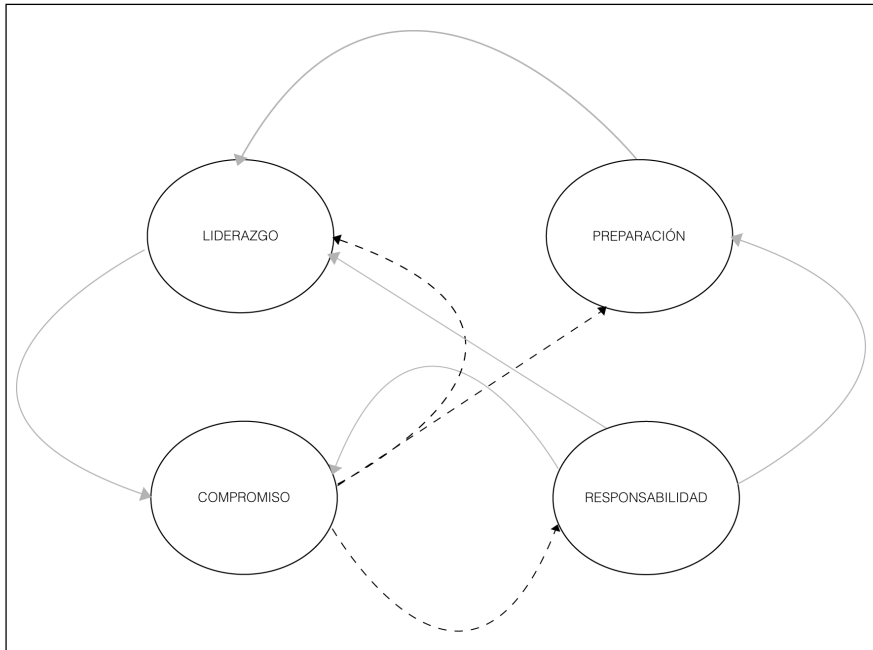
Si se continúa con el análisis sobre las relaciones indirectas de segundo orden y se toma la preparación se llega a las siguientes conclusiones: aunque la relación directa de la preparación es con el liderazgo, el hecho de que la preparación afecte al liderazgo en una relación de primer orden lleva a que en una relación de segundo orden esta variable impacte el compromiso.

Gráfico G. Influencias indirectas de segundo orden de la preparación sobre las demás variables del sistema



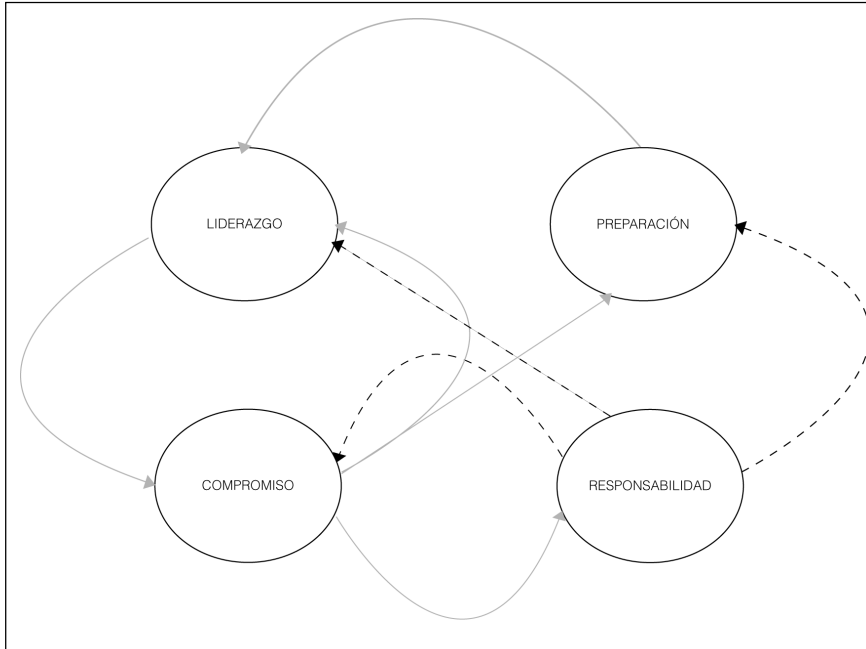
Si se revisan las relaciones indirectas o influencias de segundo orden que genera el compromiso en el sistema, se encuentra que impacta de dos maneras diferentes indirectas la variable liderazgo: se impacta de dos maneras diferentes indirectas a sí mismo e impacta de manera indirecta la variable de preparación. El gráfico que explica estas relaciones muestra las líneas continuas que representan relaciones directas o de primer orden:

Gráfico H. Influencias indirectas de segundo orden del compromiso sobre las demás variables del sistema



Por último, si se revisan las influencias indirectas de segundo orden de la variable de responsabilidad sobre las demás variables se encuentra que el liderazgo es impactado indirectamente de dos maneras diferentes por la variable responsabilidad, y que impacta al compromiso, a la preparación y a sí misma, una sola vez de manera indirecta. El gráfico que explica estas relaciones es el siguiente, en donde las líneas punteadas representan relaciones directas o de primer orden:

Gráfico I. Influencias indirectas de segundo orden de la responsabilidad sobre las demás variables del sistema



Como se dijo anteriormente, estos impactos indirectos de segundo orden afectan la matriz de relaciones. Por ende, se puede construir una matriz de relaciones indirectas de segundo orden, así como se construyó una matriz de relaciones directas. La matriz de relaciones indirectas sería la siguiente:

$$\begin{array}{l}
 \mathbf{L} \\
 \mathbf{P} \\
 \mathbf{C} \\
 \mathbf{R}
 \end{array}
 \left\{
 \begin{array}{cccc}
 \mathbf{L} & \mathbf{P} & \mathbf{C} & \mathbf{R} \\
 1 & 1 & 0 & 1 \\
 0 & 0 & 1 & 0 \\
 2 & 1 & 2 & 0 \\
 2 & 1 & 1 & 1
 \end{array}
 \right\}$$

A esta matriz hubiese sido posible llegar tan sólo elevando la matriz de relaciones directas al cuadrado. Es bueno entonces que el lector revise el proceso de multiplicación de matrices, para que verifique que el hecho de elevar la matriz de relaciones directas al cuadrado permite encontrar la matriz de relaciones indirectas de segundo orden.

A manera de ejemplo, se muestra el proceso matemático que se lleva a cabo para encontrar términos de la matriz de relaciones de segundo orden.

Se realiza un proceso de suma producto de la primera fila por la primera columna, para encontrar el primer término de la matriz resultado:

$$\begin{array}{cccc} & \mathbf{L} & \mathbf{P} & \mathbf{C} & \mathbf{R} \\ \mathbf{L} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \mathbf{P} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ \mathbf{C} & 1 & 1 & 0 & 0 \\ \mathbf{R} & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array} \times \begin{array}{cccc} & \mathbf{L} & \mathbf{P} & \mathbf{C} & \mathbf{R} \\ \mathbf{L} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \mathbf{P} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ \mathbf{C} & 1 & 1 & 0 & 1 \\ \mathbf{R} & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array} = \begin{array}{cccc} & \mathbf{L} & \mathbf{P} & \mathbf{C} & \mathbf{R} \\ \mathbf{L} & 1 & & & \\ \mathbf{P} & & & & \\ \mathbf{C} & & & & \\ \mathbf{R} & & & & \end{array}$$

Es decir: $\{0 \times 0\} + \{0 \times 1\} + \{1 \times 1\} + \{0 \times 1\} = 1$. El segundo término de la primera fila se encuentra multiplicando la primera fila por la segunda columna:

$$\begin{array}{cccc} & \mathbf{L} & \mathbf{P} & \mathbf{C} & \mathbf{R} \\ \mathbf{L} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \mathbf{P} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ \mathbf{C} & 1 & 1 & 0 & 0 \\ \mathbf{R} & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array} \times \begin{array}{cccc} & \mathbf{L} & \mathbf{P} & \mathbf{C} & \mathbf{R} \\ \mathbf{L} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \mathbf{P} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ \mathbf{C} & 1 & 1 & 0 & 1 \\ \mathbf{R} & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array} = \begin{array}{cccc} & \mathbf{L} & \mathbf{P} & \mathbf{C} & \mathbf{R} \\ \mathbf{L} & 1 & 1 & & \\ \mathbf{P} & & & & \\ \mathbf{C} & & & & \\ \mathbf{R} & & & & \end{array}$$

$\{0 \times 0\} + \{0 \times 0\} + \{1 \times 1\} + \{0 \times 1\} = 1$. El tercer término de la primera fila se encuentra multiplicando la primera fila por la tercera columna:

$\{0 \times 1\} + \{0 \times 0\} + \{1 \times 0\} + \{0 \times 1\} = 0$. El primer término de la tercera fila se encuentra multiplicando la tercera fila por la primera columna:

$$\begin{array}{cccc} & \mathbf{L} & \mathbf{P} & \mathbf{C} & \mathbf{R} \\ \mathbf{L} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \mathbf{P} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ \mathbf{C} & 1 & 1 & 0 & 0 \\ \mathbf{R} & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array} \times \begin{array}{cccc} & \mathbf{L} & \mathbf{P} & \mathbf{C} & \mathbf{R} \\ \mathbf{L} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \mathbf{P} & 1 & 0 & 0 & 0 \\ \mathbf{C} & 1 & 1 & 0 & 1 \\ \mathbf{R} & 1 & 1 & 1 & 0 \end{array} = \begin{array}{cccc} & \mathbf{L} & \mathbf{P} & \mathbf{C} & \mathbf{R} \\ \mathbf{L} & 1 & 1 & 0 & 1 \\ \mathbf{P} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ \mathbf{C} & 2 & & & \\ \mathbf{R} & & & & \end{array}$$

$\{1 \times 0\} + \{1 \times 1\} + \{0 \times 1\} + \{1 \times 1\} = 2$. El proceso continúa hasta que la matriz esté completa.

Motricidad y dependencia indirecta de las variables del sistema

De la lectura que se le dé a la matriz de relaciones indirectas dependerá la capacidad de comprensión del sistema que desarrolle el interesado en el mismo. Sin embargo, la pregunta es ¿qué matriz de relaciones indirectas se debe utilizar para analizar la motricidad y dependencia indirecta de las variables del sistema? Existen relaciones de segundo orden, de tercer orden y

así sucesivamente. En la medida que se establecen relaciones de tercer orden, de cuarto orden y subsiguientes, la matriz puede arrojar motricidad y dependencia indirectas diferentes.

Es necesario elevar la matriz de relaciones directas cuantas veces sea necesario hasta que los resultados se estabilicen; es decir, hasta que la motricidad y dependencia de las variables arrojadas de una matriz de relaciones indirectas a la siguiente no se alteren en términos relativos. Luego de realizar ocho iteraciones en el ejemplo que se ha venido realizando, se encontró estabilidad en la motricidad y la dependencia de las variables del sistema.

	L	P	C	R	Motricidad
L	37	24	28	16	105
P	20	13	16	8	57
C	68	44	53	28	193
R	68	44	52	29	193
	193	125	149	81	548

Se podría decir que las variables de compromiso y responsabilidad son las más influyentes o las más “motrices” en el sistema, seguidas por la variable de liderazgo. Para poder interpretar mejor estas cifras, el resultado se puede traducir a términos porcentuales. El total de las influencias indirectas de las variables del sistema sobre las demás, a este nivel de iteraciones, es de 548:

Variables	Dependencia	Porcentaje
Liderazgo	105	19,2%
Preparación	57	10,4%
Compromiso	193	35,2%
Responsabilidad	193	35,2%
Total	548	100,0%

Ahora bien, teniendo en cuenta que son cuatro variables las que componen el sistema, si todas las variables fuesen igualmente motrices, todas hubiesen obtenido el 25,0% de motricidad (equivalente a una distribución equitativa del 100,0% en las cuatro variables; o 100,0%/4).

Sin embargo, también podemos analizar qué tan influidas están las variables de manera indirecta por las demás del sistema a este nivel de iteraciones:

	L	P	C	R	
L	37	24	28	16	
P	20	13	16	8	
C	68	44	53	28	
R	68	44	52	29	
Dependencia	193	125	149	81	548

Se podría decir que el liderazgo es la variable más influida o la más “dependiente” en el sistema, seguida por la variable de compromiso. Al igual que se hizo con la motricidad, el resultado de la dependencia se puede traducir a términos porcentuales. El total de las influencias indirectas sobre las variables del sistema por parte de las demás, a este nivel de iteraciones, es de 548:

Variables	Dependencia	Porcentaje
Liderazgo	193	35,2%
Preparación	125	22,8%
Compromiso	149	27,2%
Responsabilidad	81	14,8%
Total	548	100,0%

De nuevo, teniendo en cuenta que son cuatro variables las que componen el sistema, si todas las variables fuesen igualmente dependientes, todas hubiesen obtenido el 25,0% de dependencia (equivalente a una distribución equitativa del 100,0% en las cuatro variables; o 100,0%/4).

Análisis de la motricidad y dependencia indirecta de las variables del sistema

Ahora, cada variable arroja un grado de dependencia y un grado de motricidad, y de ello resultan cuatro tipos de variables, al igual que sucedió con las relaciones directas. Se desarrolla esta clasificación para poder identificar las variables que se consideran esenciales o claves en el sistema. Se encontrarán, entonces, variables poco motrices y poco dependientes, variables poco motrices y muy dependientes, variables muy motrices y poco dependientes y variables muy motrices y muy dependientes.

Es importante aclarar que es mejor realizar la lectura sobre la matriz de relaciones indirectas, pues permite ver qué sucede en el sistema por la interacción de las variables entre ellas.

Relaciones potenciales de las variables del sistema y calificación de la intensidad de las relaciones directas

En algunos ejercicios prospectivos, los expertos pueden encontrar que en el momento del estudio dos variables no están relacionadas directamente entre sí. Sin embargo, identifican que en el futuro las variables pueden llegar a relacionarse de manera directa, a lo anterior se le conoce como una relación potencial. Cuando esto sucede se corre el modelo inicialmente con las relaciones directas existentes, se encuentran la motricidad y dependencia directa y la motricidad y dependencia indirecta; luego se ingresan las relaciones potenciales a la matriz de relaciones y se corre nuevamente el modelo. De esta manera se logra determinar qué sucede con la motricidad y dependencia de las variables si las relaciones potenciales se llegaran a presentar.

Igualmente, se pueden calificar las relaciones directas con determinados grados de intensidad: débil, moderada y fuerte. Cuando esto se realiza, al simular el ejercicio con potenciales, a las relaciones directas potenciales se asigna la calificación más fuerte.

Proyecciones sobre la diagonal y otras metodologías de interpretación

Como se mencionó anteriormente, la interpretación regularmente se realiza clasificando las variables en cuatro grupos, dependiendo de su motricidad y dependencia. Sin embargo, aunque este fue el planteamiento inicialmente propuesto por Godet, existen diferentes maneras de evaluar los resultados obtenidos a través de la herramienta de análisis estructural.

Algunos prospectivistas comparan motricidad directa y motricidad indirecta y trazan una diagonal. Lo que se busca con este tipo de gráfico es visualizar rápidamente cuáles variables aumentaron su motricidad y cuáles perdieron motricidad por las relaciones indirectas que se generan entre las variables del sistema. Si una variable en estudio conserva la misma motricidad, quedará ubicada sobre la diagonal, pero si incrementó su motricidad, al tener en el eje Y la motricidad indirecta, la variable se ubicará en la parte superior a la diagonal. Por el contrario, si la variable perdió motricidad, se ubicará por debajo de la diagonal.

Otros prospectivistas comparan motricidad y dependencia indirecta y trazan una diagonal. Luego realizan una proyección sobre la diagonal de las variables, identificando como más críticas aquellas variables que, al ser proyectadas sobre la mencionada diagonal, alcanzan un punto más alto en la misma.

Sin embargo, la interpretación de los gráficos, el diseño de los mismos y la utilización de la información queda a criterio del grupo de expertos, quienes a través del análisis de los resultados determinan, según su criterio, cuáles variables son las más importantes dentro del sistema evaluado, y sobre todo cuáles de ellas trabajar para alcanzar los objetivos deseados respecto del objeto en estudio.

6. Conclusión

El estratega ha sentido la necesidad de utilizar herramientas que le permitan hacer ejercicios de planeación estratégica más acertados para las empresas que dirige. Esto lo ha llevado a buscar diferentes técnicas o disciplinas para realizar estudios de futuro, y dentro de ellas sobresale la prospectiva.

La prospectiva entrega un conjunto de herramientas a través de las cuales se puede entender mejor el objeto de estudio, su estado del arte, su morfología, las variables críticas del mismo, los actores que lo afectan y sus posibles escenarios de futuro.

El análisis estructural pretende ayudar a comprender la morfología del sistema y las variables que lo conforman. Los expertos definen las variables, establecen las relaciones directas y potenciales, y, basada en lo anterior, la matemática permite encontrar relaciones indirectas entre las mismas.

Los resultados permiten definir tipología e importancia para las variables de acuerdo con su motricidad y dependencia. Pero lo que no se puede predecir o administrar es la subjetividad del experto. Tanto en la definición de las variables como en la interpretación de los resultados, su punto de vista define cómo se asume, se entiende y se utiliza la información disponible respecto del objeto en estudio.

7. Bibliografía

- Astigarra, Eneko, 2003, *Prospectiva*, Universidad de Deusto, San Sebastián.
- Gabiña, Juango, 1998, *Prospectiva y planificación territorial*, Editorial Alfaomega, México, D. F.
- Godet, Michel, 1995, *De la anticipación a la acción manual de prospectiva y estrategia*, Barcelona, Ediciones Alfaomega.
- _____, 2000, *La caja de herramientas de la prospectiva estratégica*, cuaderno publicado por Gerpa con la colaboración de Electricité de France, Mission Prospective, Cuaderno No. 5, Francia, cuarta edición actualizada.
- Malaver, Marleny N., 2004, *Prospectiva del proceso penal en Colombia*, trabajo de grado para optar al título de abogada, Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario.
- Miklos, Tomás, 2000, *Planeación prospectiva*, Editorial Limusa, México.
- Mójica Sastoque, Francisco, 2001, *La prospectiva, técnicas para visualizar el futuro*, Editorial Legis, Bogotá.

8. Caso de estudio: prospectiva del proceso penal en Colombia

Para facilitar la comprensión del análisis estructural se presenta el caso realizado por Malaver (2004), dentro del estudio “Prospectiva del proceso penal en Colombia”. El trabajo hace referencia al entorno jurídico entre las diferentes legislaciones que han implementado el sistema acusatorio en el mundo y evalúa a través de los estudios de futuro, específicamente, con la utilización de la prospectiva dentro de un ejercicio pedagógico, el impacto de la implementación del nuevo sistema en Colombia.

Los escenarios prospectivos identificados aportan elementos para la definición de una política criminal más adecuada, a pesar de no presentar los lineamientos y las estrategias en investigación criminal.

Aspectos metodológicos

Se utilizan como fuentes primarias de recolección de la información la elaboración y realización de la matriz de evaluación (encuesta) a diferentes expertos. Dicho instrumento tiene el propósito de obtener información acerca de la perspectiva del procedimiento penal en Colombia. Éste se aplicó a veintisiete (27) expertos conocedores del derecho procesal penal en Colombia, y en él se recogen las diferentes opiniones para este estudio. El listado de los diferentes expertos consultados se presenta en la tabla 3.

Matriz de evaluación

Para contar con la matriz de evaluación se hace necesario elaborar un listado general de variables relacionadas con el objeto de estudio, y realizar encuentros con expertos¹ para definir las variables.

El primer encuentro permitió identificar opiniones, expectativas y críticas al tema objeto de estudio, y como resultado surgió un listado inicial de variables y, posteriormente, se realizaron entrevistas con cada experto, para abordar cada una de las variables con la intención de establecer cuáles son las internas y cuáles las externas, proceso que condujo a lo siguiente:

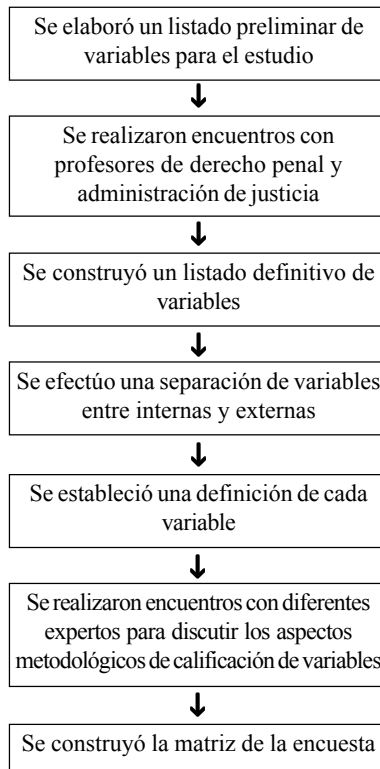
- Variables internas: aquellas que caracterizan el estudio del sistema procesal penal en Colombia.
- Variables externas: aquellas que explican el entorno del estudio en tres aspectos: políticos, económicos y de riesgo.

¹ Dentro de los expertos se encuentran magistrados, profesores y asesores conocedores de la problemática estudiada.

Posteriormente, el grupo definió cada una de las variables.

El gráfico 1 presenta los pasos seguidos por los expertos para construir la matriz de evaluación.

Gráfico 1. Metodología utilizada para la elaboración de la matriz de evaluación



La matriz se compuso de treinta y ocho (38) variables (23 internas y 15 externas), que fueron evaluadas por el grupo de expertos, para calificarlas de acuerdo con su criterio. La tabla 2 presenta el listado de las variables y su definición.

Tabla 2. Definición conceptual de cada una de las variables

VARIABLES INTERNAS	
VARIABLES DE ORGANIZACIÓN Y ESTRATEGIA	Establecen los medios tendientes al desarrollo o implementación del nuevo sistema. Esta categoría se divide en:
COORDINACIÓN INTERINSTITUCIONAL	Consagración a nivel interno de cada una de las unidades de gestión (Fiscalía, Defensoría Pública, Consejo Superior de la Judicatura y Ministerio Público), para tener una organización adecuada, que permita el funcionamiento de cada uno de estos entes entre sí y la cooperación entre los mismos.
PRESUPUESTO DEL SISTEMA DE JUSTICIA	Es un estado de previsión de gastos e ingresos de la rama judicial para un período determinado.
ESTRUCTURA DEL PROCESO PENAL	Componentes y etapas del diligenciamiento investigativo penal.
MANEJO DE LA INFORMACIÓN	Comprende la coordinación de la información generada por las unidades de gestión (Fiscalía, Defensoría Pública, Consejo Superior de la Judicatura y Ministerio Público) del sistema procesal penal.
PLANEACIÓN DE POLÍTICAS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	Es el diseño de estrategias y acciones tendientes al logro de objetivos relacionados con la investigación del proceso y hacen parte del mismo los indicadores de productividad.
DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO	Capacitación en habilidades y aptitudes del personal vinculado con las diferentes unidades de gestión (Fiscalía, Defensoría Pública, Consejo Superior de la Judicatura y Ministerio Público) del sistema.
CULTURA ORGANIZACIONAL	Serie de conocimientos, aptitudes, actitudes, creencias y hábitos de los usuarios del sistema en relación con la misión del mismo.
JERARQUÍA INTERNA DE LA FISCALÍA	Estructura interna y organizacional del trabajo del fiscal, que establece la autoridad de decisión por parte de los fiscales delegados, y en la injerencia de los mismos por parte del fiscal general.
VARIABLES DEL ENTORNO JURÍDICO	Aspectos que determinan la dinámica procesal, los cuales caracterizan el sistema acusatorio puro y permiten una operatividad de la jurisdicción.
RESTAURACIÓN DE LA VÍCTIMA	Es la reparación de los derechos de la víctima con ocasión de una conducta punible y que busca el restablecimiento de la convivencia social y la sanción del responsable.

Principio de oportunidad	Discrecionalidad de investigación y acusación, a pesar de someterse a conocimiento del fiscal un presunto delito.
Comparecencia y seguridad de testigos	Mecanismos desarrollados por la Fiscalía General de la Nación para garantizar la presencia y participación de los testigos y su seguridad.
Implementación de la oralidad y del sistema controversial	Medios para la materialización de los principios de oralidad, celeridad, inmediación y contradicción dentro del proceso penal.
Garantías procesales	Instrumentos con los que cuenta la autoridad judicial en el proceso de vigilancia de las actuaciones fiscales relacionadas con los derechos fundamentales del sindicado.
Defensa pública: su necesidad	Mecanismo mediante el cual el Estado dispone de un defensor público en aquellos casos en los cuales la ley lo establezca.
Acceso a la justicia	Forma de vínculo y entrada al sistema por parte de los usuarios del mismo.
Duración de juicio	Tiempos procesales reales y su ajuste a los tiempos legales, en desarrollo del principio de celeridad en la etapa de la causa.
Supervisión	Vigilancia integral del proceso penal por parte de los organismos de control.
VARIABLES DEL ENTORNO SOCIO JURÍDICO	Elementos vinculados con entradas que afectan el accionamiento del sistema y salidas que ponen de presente los resultados finales del mismo.
Idoneidad del sistema penal en relación con la criminalidad	Mide la aceptación dentro de los diferentes estamentos sociales y la aprobación del nuevo sistema para su uso.
Espectro de comportamientos punibles en el país	Es el insumo necesario para el adelantamiento de la acción penal vinculada con una conducta punible.
Denuncia y <i>notitia criminis</i>	Instrumento mediante el cual se da cuenta al sistema de justicia penal de un hecho punible.
Capacidad de resocialización del sistema	Es la capacidad que tiene el sistema para reintegrar al entorno social a las personas que han incurrido y han sido halladas culpables de algún delito.
Productividad efectiva	Muestra real de las salidas del sistema, sentencias, conciliaciones y formas vinculadas con la terminación del proceso.
VARIABLES EXTERNAS	Son los componentes relacionados con el ambiente que rodea el sistema de investigación penal.

A. Variables entorno político y económico	Son las que afectan de manera directa o indirecta la estructura, desempeño, idoneidad y demás variables internas del sistema.
Equilibrio fiscal	Establece el balance armónico entre ingresos y egresos del gobierno.
Sistema político interno	Aspectos relacionados con la dinámica de los asuntos públicos internos provenientes del comportamiento estatal y social.
Sistema político externo	Condiciones relacionadas con asuntos exteriores e implicaciones en el sistema procesal penal (Corte Penal Internacional, extradición).
Contexto de vinculación a sistemas de respeto de derechos y garantías procesales de corte fundamental	Incorporación a la legislación colombiana de tratados, acuerdos y convenios internacionales de derechos humanos.
Cooperación internacional	Apoyos provenientes de la comunidad internacional, así como de entes exteriores que vinculan su acción con la puesta en marcha, soporte y estabilidad del sistema.
Coordinación entre las ramas del poder público	El desarrollo del sistema. Son los elementos necesarios para la puesta en marcha y estabilidad del modelo procesal provenientes de los órganos públicos involucrados en el mismo.
B. Variables del usuario	Aspectos relacionados con los comportamientos sociales precedentes al accionamiento del sistema.
Conflictividad	Coexistencia de tendencias contradictorias entre los participantes vinculados a un hecho punible.
Mecanismos sociales de solución de conflictos	Medios alternos a la solución formal-judicial del litigio penal.
Civilidad o respeto a las normas	Aceptación y cumplimiento de la normatividad por parte de los destinatarios de la misma.
Vinculación a la justicia	Posibilidad de acceder al sistema por parte de los ciudadanos vinculados a un conflicto penal.
C. Variables de riesgo	Aspectos exógenos que influyen en el normal desempeño del sistema y que lo hacen incierto e inestable.
Legitimidad del sistema judicial	Grado de aprobación por parte de los usuarios de la jurisdicción.
Nivel de denuncia y cooperación ciudadana	Interés de poner en conocimiento a la autoridad judicial competente una conducta punible.
Procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia (alternatividad penal, procesos de paz)	Fenómenos relacionados con asuntos públicos de orden institucional, los cuales inciden en la dinámica del sistema.

Gestión de la expectativa ciudadana	Cálculo sobre el desempeño de la operación y funcionamiento del sistema procesal penal por parte de quienes acceden real o potencialmente a él.
Estabilidad del cuerpo normativo penal	Condiciones que permiten determinar la seguridad o volatilidad del sistema legal de la jurisdicción.

Definidas las variables, éstas son evaluadas por los expertos utilizando la siguiente escala.

0: no influye: significa que no hay influencia directa de una variable sobre otra.

1: influencia débil: cambios poco importantes, su influencia es mínima.

2: influencia media: la influencia es considerable, pero no fuerte; señala algunos aspectos que pueden ser tenidos en cuenta al momento de realizar el análisis del comportamiento.

3: influencia fuerte: son variables que deben ser tenidas en cuenta particularmente al momento del análisis, ya que muestran cuáles son aquellas que pueden incidir en el futuro del sistema.

4: influencia potencial: desafíos hacia futuro que no se tienen en cuenta en el estudio que se realiza y que en el presente no se dominan.

Tabla 3. Listado de expertos consultados

No.	Nombre	Cargo
1	Manuel Jaen Vallejo (España)	Fiscal Tribunal Superior
2	Rosario de Vicente (España)	Profesora U. de Salamanca
3	César Reyes Medina	Asesor Checchi – USAID
4	Gustavo Gómez	Ex magistrado C. S. de Justicia
5	Jorge Aníbal Gómez G.	Magistrado C. S. De J. Sala Penal
6	Rodrigo Uprimny Yepes	Magistrado auxiliar Corte Constitucional y profesor de la U. N.
7	Alfredo Fuentes	Decano Derecho U. de los Andes.
8	Whanda Fernández	Vicedecana Derecho U. N.
9	Eduardo Aldana	Miembro de la Comisión de Sabios, profesor de la U. de los Andes
10	Jairo Iván Peña	Ex Decano Derecho U.N.
11	Fabio Espitia	Profesor U. R. derecho procesal penal.

12	Martín E. Botero	Jefe Departamento Jurídico Banco de la República
13	Iván Gómez	Fiscal seccional y asesor del Consultorio Jurídico U. R.
14	Manuel Quinche	Investigador y profesor U. R.
15	Hugo Quintero	Magistrado auxiliar C. S. De J. Sala penal
16	Iván Velásquez	Magistrado auxiliar C. S. De J. Sala penal
17	Carlos Mejía Escobar	Ex magistrado C.S. de J. Sala Penal, profesor de derecho penal especial U. R.
18	Douglas Lorduy	Magistrado auxiliar. C. S. De la Judicatura.
19	Alfredo Rodríguez	Asesor Consultorio Jurídico U. R. y profesor de criminología
20	Luis E. Salinas Gómez	Asesor Corporación Excelencia por la Justicia
21	Andrés Garzón	Profesor auxiliar derecho penal U.R.
22	Juan Pablo Galeano	Investigador y profesor U.R
23	Francisco Bernate	Investigador y profesor U.R
24	Jaime Camacho	Profesor de derecho penal especial U.R
25	Yesid Reyes Alvarado	Director Maestría en Derecho Penal Universidad Santo Tomás
26	Luis Alfonso Roa	Profesor facultad de Administración U.R
27	Luis Manuel Lasso	Magistrado auxiliar del Consejo de Estado y profesor U. Javeriana, Sistema Interamericano de DD. HH.

Cada uno de los expertos asignó una calificación a las variables. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla 4.

Tabla 4. “Comportamiento variable – rango de calificación de cada uno de los expertos”

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	Moda
Identificación de encuestados	1	2	3	3	2	3	3	4	2	1	3	3	3	3	2	3	1	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3
Coordinación interinstitucional	2	3	3	2	3	3	3	4	2	1	3	3	3	3	2	3	3	0	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3
Presupuesto del sistema de justicia	2	3	3	2	3	2	3	4	1	2	3	3	3	2	3	3	3	0	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3
Estructura del proceso penal	2	3	3	2	3	2	3	2	1	3	2	1	3	3	1	3	4	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3
Manejo de la información	3	3	2	2	2	2	1	3	2	1	3	3	1	4	3	1	2	3	4	1	2	3	3	1	3	3	3	3
Planeación de políticas y técnicas de investigación	2	3	3	2	3	3	3	2	2	1	3	3	3	2	3	3	1	3	3	4	1	3	3	3	3	3	3	3
Desarrollo del talento humano	4	2	3	2	3	2	2	2	3	1	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Cultura organizacional	4	3	2	2	3	2	2	0	3	1	3	2	3	1	2	4	0	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	3
Jerarquía interna de la Fiscalía	1	3	2	2	4	2	1	1	3	1	3	1	3	1	2	4	1	2	2	2	1	2	3	2	3	2	3	2
Restauración de la víctima	4	3	2	2	3	2	2	4	2	1	2	3	3	0	3	2	1	4	3	4	1	2	3	0	3	3	3	3
Principio de oportunidad	1	2	3	2	3	2	3	4	2	1	3	3	3	1	3	3	1	1	3	2	1	3	3	4	3	3	3	3
Comparecencia y seguridad de testigos	4	3	3	2	3	3	3	3	3	1	3	2	3	1	3	3	1	3	3	3	0	2	3	2	3	3	3	3
Implementación de la oralidad y del sistema controversial	4	2	3	2	3	3	3	4	3	1	3	3	3	1	3	3	2	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3
Garantías procesales	4	3	3	2	3	2	3	4	2	1	3	3	1	2	3	3	1	4	3	4	2	2	3	3	1	3	3	3
Instauración de jurados de conciencia	0	1	1	0	4	0	1	1	4	0	1	1	3	1	1	3	1	0	1	2	0	2	3	2	3	3	3	1
Defensa pública	2	2	3	3	3	3	3	2	3	1	2	3	3	3	3	3	0	4	3	4	1	3	3	2	3	3	0	3

Acceso a la justicia	2	4	3	3	2	2	1	3	3	1	2	4	1	3	3	4	0	3	3	2	3	3	3	3	3
Duración de juicio	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3	1	3	3	1	2	3	2	3	3	3	0	3	3	3	3
Supervisión	3	1	2	3	2	2	2	1	2	2	3	1	0	4	2	3	2	1	3	4	3	3	3	3	2
Idoneidad del sistema penal en relación con la criminalidad	2	1	3	3	4	2	1	3	3	1	2	0	0	2	2	4	2	3	3	0	3	3	2	2	
Espectro de comportamientos punibles en el país	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	1	1	2	3	3	2	1	3	3	3	3	3	2	
Denuncia y <i>notitia criminis</i>	4	3	2	3	2	2	3	2	2	2	3	1	1	2	3	3	2	2	3	0	3	3	2	2	
Capacidad de resocialización del sistema	3	4	2	3	4	2	2	0	3	0	2	1	0	4	3	3	2	2	3	0	2	3	4	2	
Productividad efectiva	4	3	2	3	2	3	3	2	2	1	2	2	1	3	3	3	2	3	3	1	3	3	3	3	
Equilibrio fiscal	3	4	2	3	4	1	2	4	1	2	2	3	1	1	2	0	1	3	2	1	3	3	4	2	
Sistema político interno	3	3	3	3	2	2	1	2	1	1	3	3	2	1	2	0	1	3	3	4	2	3	2	3	
Sistema político externo	2	2	2	3	1	2	1	2	1	1	2	2	0	3	1	2	1	3	3	4	2	3	3	2	
Contexto de vinculación a sistemas de respeto a los derechos humanos	4	3	3	3	3	2	3	3	1	1	2	3	1	1	4	3	3	2	2	3	4	3	3	3	
Cooperación internacional	3	3	3	3	3	2	3	4	1	2	3	3	1	2	3	2	2	2	3	4	2	3	2	3	
Coordinación entre las ramas del poder público	3	4	3	3	3	2	3	3	2	1	2	3	1	0	2	2	2	3	3	3	1	3	2	3	
Conflictividad	2	1	2	3	1	2	2	3	2	2	2	1	1	3	2	3	2	1	3	3	1	3	3	2	
Mecanismos sociales de solución de conflictos	2	3	3	3	1	2	2	4	3	1	3	3	2	1	3	3	2	2	1	3	2	3	3	3	

Civildad o respeto a las normas	4	4	2	3	3	3	3	0	3	1	2	2	3	1	2	1	1	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Vinculación a la justicia	4	3	3	3	2	3	3	2	3	1	2	2	3	2	3	1	1	2	3	4	2	3	3	1	3	3	3	3	3
Legitimidad del sistema judicial	4	2	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	1	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Nivel de denuncia y cooperación ciudadana	4	3	2	1	3	3	3	1	3	1	3	2	3	2	2	1	1	4	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3
Procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia (alternatividad penal, procesos de paz)	3	2	2	3	2	3	3	1	3	1	3	3	3	2	2	2	1	2	3	3	1	2	3	4	3	3	3	3	3
Gestión de la expectativa ciudadana	3	1	2	2	4	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	3	2	2	2	2	3	4	2	3	3	2	3
Estabilidad del cuerpo normativo penal	3	1	3	2	3	3	3	3	1	2	3	3	3	0	3	0	1	2	3	3	3	0	3	4	2	3	2	3	3

Escala:

- 0: no influye
- 1: influencia débil
- 2: influencia media
- 3: influencia fuerte
- 4: influencia potencial

Comportamiento individual de las variables

La siguiente tabla muestra el comportamiento individual de cada una de las variables evaluadas por los expertos.

Tabla 5. Comportamiento individual de variables

Variable	0	1	2	3	4	SUMA
Coordinación interinstitucional	0	2	8	16	1	27
Presupuesto del sistema de justicia	1	2	5	18	1	27
Estructura del proceso penal	0	3	10	13	1	27
Manejo de la información	0	6	8	11	2	27
Planeación de políticas y técnicas de investigación	0	3	5	18	1	27
Desarrollo del talento humano	0	3	6	17	1	27
Cultura organizacional	2	2	7	13	3	27
Jerarquía interna de la Fiscalía	0	8	10	7	2	27
Restauración de la víctima	2	3	8	10	4	27
Principio de oportunidad	0	6	5	14	2	27
Comparecencia y seguridad de testigos	1	3	4	18	1	27
Implementación de la oralidad y del sistema controversial	0	2	4	17	4	27
Garantías procesales	0	4	6	13	4	27
Instauración de jurados de conciencia	6	10	3	6	2	27
Defensa pública	2	2	5	16	2	27
Acceso a la justicia	1	4	6	13	3	27
Duración de juicio	1	2	7	17	0	27
Supervisión	1	5	10	9	2	27
Idoneidad del sistema penal en relación con la criminalidad	4	4	9	8	2	7
Espectro de comportamientos punibles en el país	1	3	13	10	0	27
Denuncia y <i>notitia criminis</i>	1	3	13	9	1	27
Capacidad de resocialización del sistema	5	3	8	7	4	27
Productividad efectiva	0	5	9	12	1	27
Equilibrio fiscal	1	6	8	8	4	27
Sistema político interno	1	6	8	11	1	27
Sistema político externo	1	7	11	7	1	27

Contexto de vinculación a sistemas de respeto a los derechos humanos	0	6	4	14	3	27
Cooperación internacional	0	3	10	12	2	27
Coordinación entre las ramas del poder público	1	3	10	12	1	27
Conflictividad	0	7	10	10	0	27
Mecanismos sociales de solución de conflictos	0	4	8	14	1	27
Civilidad o respeto a las normas	1	4	6	13	3	27
Vinculación a la justicia	0	4	7	14	2	27
Legitimidad del sistema judicial	0	1	9	16	1	27
Nivel de denuncia y cooperación ciudadana	0	5	7	13	2	27
Procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia (alternatividad penal, procesos de paz)	0	4	9	13	1	27
Gestión de la expectativa ciudadana	0	6	13	6	2	27
Estabilidad del cuerpo normativo penal	3	3	5	15	1	27

Fuente: 27 encuestas realizadas a los expertos.

El análisis de las 38 variables permite establecer cuáles de ellas representan mayor influencia tanto a nivel interno como externo. Los resultados son los siguientes:

I. Sistema interno.

A. Variables de organización y estrategia:

- Coordinación interinstitucional 59%
- Presupuesto del sistema de justicia 66%
- Planeación de políticas y técnicas de investigación 66%
- Desarrollo del talento humano 63%
- Cultura organizacional 49%

B. Variables del entorno jurídico:

- Principio de oportunidad 52%
- Comparecencia y seguridad de testigos 66%
- Implementación de la oralidad y del sistema controversial 63%
- Defensa pública 60%

C. Variables del entorno socio-jurídico:

- Espectro de comportamientos punibles en el país 37%
- Productividad efectiva 44%

II. Sistema externo.

A. Variables entorno político y económico:

- Contexto de vinculación a sistemas de respeto a los derechos humanos 52%

B. Variables del usuario:

- Mecanismos sociales de solución de conflictos 51%
- Vinculación a la justicia 52%

C. Variables de riesgo:

- Legitimidad del sistema judicial 59%
- Estabilidad del cuerpo normativo penal 55%

La tabla 5 muestra la calificación de cada variable. De esta forma se puede analizar la opinión de los encuestados. A manera de ejemplo se presenta a continuación el análisis de la variable “coordinación institucional”, con el objeto de evidenciar el nivel de influencia asignado a cada una de las mismas por parte de los expertos, contrastada con los marcos conceptuales respectivos.

La variable “coordinación interinstitucional” reviste una importancia considerable para la mayoría de los expertos, lo que evidencia la necesidad de contar con una relación adecuada dentro de cada una de las diferentes unidades de gestión para el buen funcionamiento de estos entes entre sí y la cooperación entre los mismos. Para esta variable la mayor calificación fue para “influencia fuerte”, con un 59%.

Este es uno de los aspectos que debe ser tenido en cuenta al momento de la implementación del sistema acusatorio en el ordenamiento colombiano. La importancia de esta variable radica en la organización que debe existir entre los diferentes entes que hacen parte de las unidades de gestión.

Interpretación del plano motricidad - dependencia

Consultada la opinión de los expertos sobre el comportamiento de las variables, se evalúa el impacto real que ejercen sobre el sistema procesal penal en Colombia; para ello se hace uso de la herramienta “plano motricidad - dependencia”.

Identificación de relaciones directas de variables

Categorías de las relaciones:

Se presenta la correlación entre las treinta y ocho variables que constituyen el estudio. Al cruzarlas, se encuentra la calificación cuantitativa de acuerdo con la escala utilizada.

A manera de ejemplo se explica la variable “procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia”. La calificación demuestra una influencia sobre otras siete variables, las cuales son: equilibrio fiscal, sistema político interno, sistema político externo, contexto de vinculación a sistemas de respeto de los DD. HH., conflictividad, civilidad o respeto a las normas y vinculación a la justicia.

Sobre las variables: contexto de vinculación a sistemas de respeto de los DD. HH. y civilidad o respeto a las normas, se presenta influencia fuerte; sobre las otras cinco variables la influencia es media, sobre el resto, que son las restantes treinta (30), dicha variable no ejerce ninguna influencia.

Tabla 6. Calificación variables

VARIABLES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
Coordinación interinstitucional	0	3	3	3	3	2	3	0	0	2	3	3	1	P	1	2	3	3	3	0	3	2	3	2	2	2	1	3	3	3	0	1	0	3	3	2	2	3		
Presupuesto del sistema de justicia	3	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	3	3	3	3	0	0	1	0	0	3	0	2	P	0		
Estructura del proceso penal	P	1	0	0	0	0	2	1	3	2	2	3	2	1	2	0	3	3	2	0	2	3	1	0	0	0	3	0	2	2	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
Manejo de la información	3	3	1	0	3	2	3	2	2	0	2	2	1		2	1	1	3	3	2	2	2	3		3	0	2	0	2	0	0	1	1	0	2	1	1	1	1	
Planeación de políticas y técnicas de investigación	3	2	2	3	0	3	3	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1	3	3	3	0	3	0	2	0	2	0	2	2	2	3	0	2	1	1	3	3	2	1	
Desarrollo del talento humano	2	3	2	3	3	0	3	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2	3	3	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	2	0	0	1	2	P	
Cultura organizacional	3	2	3	3	1																																			
Jerarquía interna de la Fiscalía	0	1	3	1	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	1	1	3	2	1	2	1	2	1	3	1	2	2	3	3	2	3	2	2	2	
Restauración de la víctima	3	2	2	2	3	3	1	0	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	0	0	0	0	3	2	1	2	2	3	2	3	2	2	3	2	3	P
Principio de oportunidad	2	2	3	2	3	2	3	2	2	0	1	1	2	2	3	3	2	3	3	3	3	0	3	0	0	0	0	2	0	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	P
Comparecencia y seguridad de testigos	2	2	3	3	2	3	3	2	3	1	0	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	0	0	0	0	0	2	0	2	0	2	0	0	3	3	0	2	0	P
Implementación de la oralidad y del sistema controversial.	3	2	2	2	2	2	3	0	0	0	0	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	3	2	2	2	1	2	1	2	2	3	2	2	
Garantías procesales	2	1	3	2	3	3	2	2	2	1	2	2			2	2	2	3	2	1	2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	3	3	3	2	2	3	2	P	

Relacionadas las variables, se obtienen los resultados de motricidad y dependencia y se ubican en el cuadrante correspondiente. La tabla 7 muestra el grado de influencia y correlación sobre el sistema de cada variable, evaluadas porcentualmente para establecer la posición que ocupan dentro de la matriz. Se presenta el ejemplo de la variable número (26) “sistema político externo”, la cual presenta una motricidad de (0.61%) y un rango de (1), lo que indica que es la variable con menor influencia sobre las demás. Al evaluar su dependencia se encuentra que ocupa el lugar 14 con un porcentaje de (2.23%).

Tabla 7. Motricidad - Dependencia directa

Variable	Motricidad		Dependencia		NOMBRE
	%	Rango	%	Rango	
1	4.50	34	3.71	33	Coordinación interinstitucional
2	1.66	13	2.84	24	Presupuesto del sistema de justicia
3	2.52	21	2.84	24	Estructura del proceso penal
4	3.10	25	2.74	23	Manejo de la información
5	3.53	26	2.56	21	Planeación de políticas y técnicas de investigación
6	2.63	22	2.52	19	Desarrollo del talento humano
7	4.14	32	3.06	27	Cultura organizacional
8	1.37	8	1.84	4	Jerarquía interna de la Fiscalía
9	4.79	36	2.16	12	Restauración de la víctima
10	4.50	34	1.58	3	Principio de oportunidad
11	4.03	29	1.40	2	Comparecencia y seguridad de testigos
12	3.93	27	2.12	10	Implementación de la oralidad y del sistema controversial
13	4.03	29	2.12	10	Garantías procesales
14	3.06	24	1.84	4	Instauración de jurados de conciencia
15	4.07	31	1.94	7	Defensa pública
16	4.93	38	2.95	26	Acceso a la justicia
17	4.14	32	2.20	13	Duración del juicio
18	3.96	28	3.85	35	Supervisión
19	2.45	19	3.06	27	Idoneidad del sistema penal en relación con la criminalidad
20	1.69	14	2.23	14	Espectro de comportamientos punibles en el país

21	1.22	6	2.27	16	Denuncia y <i>notitia criminis</i>
22	1.76	16	3.10	30	Capacidad de resocialización del sistema
23	4.86	37	3.78	34	Productividad efectiva
24	1.08	3	1.26	1	Equilibrio fiscal
25	1.33	7	2.66	22	Sistema político interno
26	0.61	1	2.23	14	Sistema político externo
27	1.37	8	4.11	38	Contexto de vinculación a sistemas de respeto a los DD.HH.
28	1.51	12	2.02	8	Cooperación internacional
29	1.69	14	1.87	6	Coordinación entre las ramas del poder público
30	2.16	18	2.09	9	Conflictividad
31	1.48	10	2.45	17	Mecanismos sociales de solución de conflictos
32	1.08	3	3.42	32	Civilidad o respeto a las normas
33	1.48	10	3.89	36	Vinculación a la justicia
34	1.12	5	3.93	37	Legitimidad del sistema judicial
35	2.81	23	2.45	17	Nivel de denuncia y cooperación ciudadana
36	0.90	2	3.31	31	Procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia
37	2.02	17	3.06	27	Gestión de la expectativa ciudadana
38	2.48	20	2.52	19	Estabilidad del cuerpo normativo penal

Fuente: Prospect²

La Tabla 8 presenta los cambios en las variables y el impacto real sobre el sistema. Retomando el ejemplo de la variable “sistema político externo”, se observa que la motricidad bajó al (0.29%) y la dependencia aumentó al (2.47%), pasando a ocupar la posición 21, lo cual indica que la relación de dicha variable con las demás no es tan baja como se pensaba.

² Prospect es un software que facilita el proceso de cálculos cuantitativos necesarios para definir los escenarios provenientes del proceso realizado por los expertos.

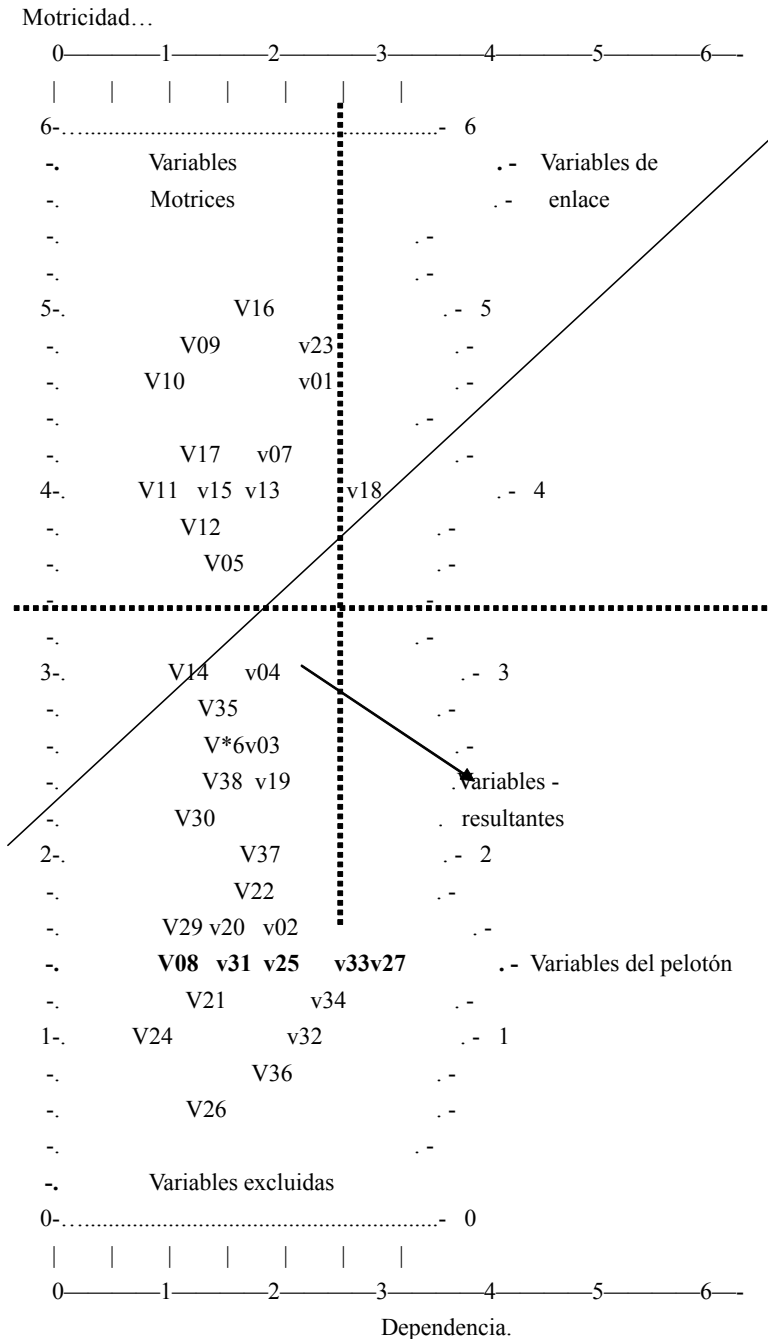
Tabla 8. Motricidad y dependencia indirecta

Variable	Motricidad		Dependencia		NOMBRE
	%	Rango	%	Rango	
1	4.67	33	3.71	33	Coordinación interinstitucional
2	1.15	8	2.90	25	Presupuesto del sistema de justicia
3	3.13	24	2.63	23	Estructura del proceso penal
4	3.49	25	2.60	22	Manejo de la información
5	3.85	26	2.40	19	Planeación de políticas y técnicas de investigación
6	2.88	22	2.28	16	Desarrollo del talento humano
7	4.28	30	2.87	24	Cultura organizacional
8	1.61	15	1.85	6	Jerarquía interna de la Fiscalía
9	5.24	38	2.05	10	Restauración de la víctima
10	4.72	35	1.82	3	Principio de oportunidad
11	4.68	34	1.49	2	Comparecencia y seguridad de testigos
12	3.89	27	2.13	12	Implementación de la oralidad y del sistema controversial
13	4.04	29	2.00	9	Garantías procesales
14	3.11	23	1.83	4	Instauración de jurados de conciencia
15	4.54	32	1.83	5	Defensa pública
16	5.17	37	2.92	26	Acceso a la justicia
17	4.58	32	2.18	14	Duración del juicio
18	3.93	28	3.74	34	Supervisión
19	1.78	16	3.09	28	Idoneidad del sistema penal en relación con la criminalidad
20	1.23	10	2.15	13	Espectro de comportamientos punibles en el país
21	1.23	9	2.26	15	Denuncia y <i>notitia criminis</i>
22	1.51	14	3.27	30	Capacidad de resocialización del sistema
23	4.84	36	3.77	35	Productividad efectiva
24	0.69	3	1.44	1	Equilibrio fiscal
25	1.34	12	3.09	27	Sistema político interno
26	0.29	1	2.47	21	Sistema político externo
27	0.98	6	4.23	38	Contexto de vinculación a sistemas de respeto a los DD.HH.
28	1.41	13	2.08	11	Cooperación internacional

29	1.89	17	1.90	7	Coordinación entre las ramas del poder público
30	1.94	18	1.99	8	Conflictividad
31	1.24	11	2.43	20	Mecanismos sociales de solución de conflictos
32	0.97	5	3.60	32	Civilidad o respeto a las normas
33	0.96	4	3.91	36	Vinculación a la justicia
34	1.10	7	3.93	37	Legitimidad del sistema judicial
35	2.86	21	2.37	18	Nivel de denuncia y cooperación ciudadana
36	0.36	2	3.38	31	Procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia
37	2.14	19	3.10	29	Gestión de la expectativa ciudadana
38	2.29	20	2.31	17	Estabilidad del cuerpo normativo penal

Fuente: Prospect.

Gráfico 2 Motricidad dependencia directa - Correlaciones significativas:



El gráfico 2 permite observar cómo la totalidad de las variables del entorno jurídico (presentadas en la tabla 2) se ubican en el cuadrante de las variables motrices; con mayor calificación están las variables “acceso a la justicia” y “restauración de la víctima”. Sin embargo, se ven afectadas de forma directa por variables ajenas en su concepción al campo jurídico, como son la “productividad efectiva” y la “coordinación interinstitucional”.

Relación de las variables jurídicas con otras variables

Dentro del sistema jurídico una institución podría llegar a generar resultados satisfactorios como ente aislado, pero la sinergia entre cada uno de los organismos se hace inevitable para el adecuado funcionamiento del sistema. Una desarticulación generaría dificultades para alcanzar los resultados esperados. Todo el sistema funciona como una cadena, no son eventos aislados sino complementarios.

En el gráfico 2 observamos cómo las “variables excluidas” (equilibrio fiscal, sistema político, procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia y civilidad o respeto a las normas) hacen parte del sistema externo; al interpretarlo, se puede decir que las variables son autónomas, al ubicarse en el cuarto (IV) cuadrante del plano, en relación con el sistema; esto refleja que no son influyentes hacia el futuro y que el sistema es independiente.

Lo anterior invita a reflexionar acerca de que la justicia debe ser autónoma para que funcione. Se tienen factores del entorno político y económico: equilibrio fiscal, sistema político, procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia.

Esto demuestra independencia y autonomía del contexto político y económico en el que se desarrolla el sistema. De otra parte, la civilidad constituye un factor macro de la sociedad y tiene tendencia fuerte sobre el sistema.

Sobre las variables de pelotón que se ubicaron en el cuadrante cinco (V), se debe decir que el modelo no arroja mayor información para interpretarlas. Son variables con una calificación poco clara: medianamente motrices y/o dependientes.

Evaluación de la estabilidad del sistema

Realizado el procedimiento anterior debe determinarse la estabilidad o inestabilidad del sistema. En la tabla 9 observamos cómo un sistema inestable presenta una concentración de variables alrededor de la diagonal.

Para una mejor comprensión de lo anterior se cita un ejemplo: la variable 29, “coordinación entre las ramas del poder público”, presenta baja motricidad y baja dependencia, ubicándola sobre la diagonal. La ubicación radica en que es una variable que no es autónoma por sí misma, sino que requiere del

interés de quienes encabezan las tres ramas del poder público, es decir legislativa, ejecutiva y judicial; si falta el interés en el desarrollo del sistema por parte de una sola de ellas, se hace casi imposible que se presente una coordinación entre las mismas ramas, que permita desarrollar una serie de políticas en torno al sistema judicial, en este caso en materia de política criminal.

Tabla 9. Motricidad – Dependencia

Dependencia	Motricidad	No. Variable	Variable
2.9	4.9	16	Acceso a la justicia
3.8	4.9	23	Productividad efectiva
2.2	4.8	9	Restauración de la víctima
1.6	4.5	10	Principio de oportunidad
3.7	4.5	1	Coordinación interinstitucional
2.2	4.1	17	Duración de juicio
3.1	4.1	7	Cultura organizacional
1.9	4.1	15	Defensa pública
1.4	4.0	11	Comparecencia y seguridad de testigos
2.1	4.0	13	Garantías procesales
3.8	4.0	18	Supervisión
2.1	3.9	12	Implementación de la oralidad y del sistema controversial
2.6	3.5	5	Planeación de políticas y técnicas de investigación
2.7	3.1	4	Manejo de la información
1.8	3.1	14	Instauración de jurados de conciencia
2.4	2.8	35	Nivel de denuncia y cooperación ciudadana
2.5	2.6	6	Desarrollo del talento humano
2.8	2.5	3	Estructura del proceso penal
2.5	2.5	38	Estabilidad del cuerpo normativo penal
3.1	2.4	19	Idoneidad del sistema penal en relación con la criminalidad
2.1	2.2	30	Conflictividad
3.1	2.0	37	Gestión de la expectativa ciudadana

3.1	1.8	22	Capacidad de resocialización del sistema
1.9	1.7	29	Coordinación entre las ramas del poder público
2.2	1.7	20	Espectro de comportamientos punibles en el país
2.8	1.7	2	Presupuesto del sistema de justicia
2.0	1.5	28*	Cooperación internacional
2.4	1.5	31	Mecanismos sociales de solución de conflictos
3.9	1.5	33	Vinculación a la justicia
1.8	1.4	8	Jerarquía interna de la Fiscalía
4.1	1.4	27	Contexto de vinculación a sistemas de respeto a los DD.HH.
2.7	1.3	25	Sistema político interno
2.3	1.2	21	Denuncia y <i>noticia criminis</i>
3.9	1.1	34	Legitimidad del sistema judicial
1.3	1.1	24	Equilibrio fiscal
3.4	1.1	32	Civilidad o respeto a las normas
3.3	0.9	36	Procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia
2.2	0.6	26	Sistema político externo

Fuente: Prospect.

*No ubicado

Tabla 10. Proyección sobre la diagonal

No.	Variable		
23	Productividad efectiva	3.78, 4.86	4.32, 4.32
1	Coordinación interinstitucional	3.71, 4.50	4.10, 4.10
16	Acceso a la justicia	2.95, 4.93,	3.94, 3.94
18	Supervisión	3.85, 3.96	3.90, 3.90
7	Cultura organizacional	3.06, 4.14	3.60, 3.60
9	Restauración de la víctima	2.16, 4.79	3.47, 3.47
17	Duración de juicio	2.20, 4.14	3.17, 3.17
13	Garantías procesales	2.12, 4.03	3.07, 3.07
5	Planeación de políticas y técnicas de investigación	2.56,3.53	3.04, 3.04
10	Principio de oportunidad	1.58, 4.50	3.04, 3.04
12	Implementación de la oralidad y del sistema controversial	2.12, 3.93	3.02, 3.02
15	Defensa pública	1.94, 4.07	3.00, 3.00
4	Manejo de la información	2.74, 3.10	2.92, 2.92
19	Idoneidad del sistema penal en relación con la criminalidad	3.06, 2.45,	2.75,2.75
27	Contexto de vinculación a sistemas de respeto a los DD.HH.	4.11, 1.37	2.74, 2.74
11	Comparecencia y seguridad de testigos	1.40, 4.03	2.71,2.71
33	Vinculación a la justicia	3.89, 1.48	2.68, 2.68
3	Estructura del proceso penal	2.84, 2.52	2.68, 2.68
35	Nivel de denuncia y cooperación ciudadana	2.45, 2.81	2.63,2.63
6	Desarrollo del talento humano	2.52, 2.63	2.57,2.57
37	Gestión de la expectativa ciudadana	3.06,2.02	2.54,2.54
34	Legitimidad del sistema judicial	3.93,1.12	2.52,2.52
38	Estabilidad del cuerpo normativo penal	2.52,2.48	2.50,2.50
14	Instauración de jurados de conciencia	1.84,306	2.45,2.45
22	Capacidad de resocialización del sistema	3.10,1.76	2.43,2.43
2	Presupuesto del sistema penal	2.84,1.66	2.25,2.25
32	Civilidad o respeto a las normas	3.42,1.08	2.25,2.25
30	Conflictividad	2.09,2.16	2.12,2.12

36	Procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia	3.31,0.90	2.10,2.10
25	Sistema político interno	2.66,1.33	1.99,1.99
31	Mecanismos sociales de solución de conflictos	2.45,1.48	1.96,1.96
20	Especto de comportamientos punibles en el país	2.23,1.69	1.96,1.96
29	Cooperación entre las ramas del poder público	1.87,1.69	1.78,1.78
28	Cooperación internacional	2.02,1.51	1.76,1.76
21	Denuncia y <i>noticia criminis</i>	2.27,1.22	1.74,1.74
8	Jerarquía interna de la Fiscalía	1.84,1.37	1.60,1.60
26	Sistema político externo	2.23,0.61	1.42,1.42
24	Equilibrio fiscal	1.26,1.08	1.17,1.17

Fuente: Prospect.

En el plano motricidad y dependencia directa (gráfico 2) se identifican las variables de mayor impacto sobre el proceso penal en Colombia, para corroborarlo se construye el plano de motricidad y dependencia indirecta (gráfico 3).

Para nuestro ejemplo nos damos cuenta de cómo se presenta un cambio de cuadrante de las variables 6 y 35, pasando a ser “variables motrices”. Las variables que se encontraban en el cuadrante I permanecen en él, lo cual significa que en realidad son aquellas que se deben tener en cuenta dentro del desarrollo del sistema.

Gráfico 3. Motricidad dependencia indirecta

(N = 0 D = 1 M = 3 F = 5 P = 4)

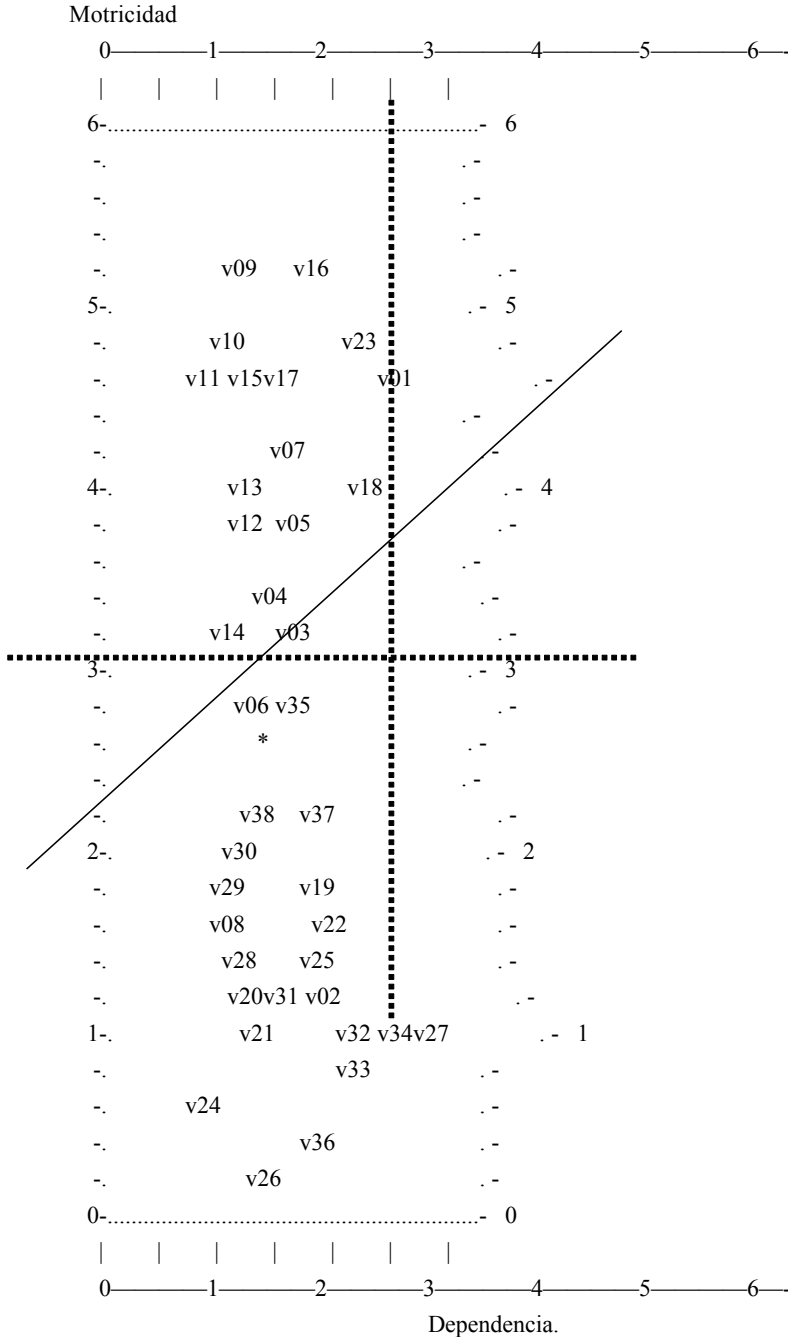


Tabla 11. Motricidad y dependencia indirecta

Dependencia	Motricidad	No. Variable	Variable
2.0	5.2	9	Restauración de la víctima
2.9	5.2	16	Acceso a la justicia
3.8	4.8	23	Productividad efectiva
1.8	4.7	10	Principio de oportunidad
1.5	4.7	11	Comparecencia y seguridad de testigos
3.7	4.7	1	Coordinación interinstitucional
2.2	4.6	17	Duración de juicio
1.8	4.5	15	Defensa pública
2.9	4.3	7	Cultura organizacional
2.0	4.0	13	Garantías procesales
3.7	3.9	18	Supervisión
2.1	3.9	12	Implementación de la oralidad y del sistema controversial
2.4	3.8	5	Planeación de políticas y técnicas de investigación
2.6	3.5	4	Manejo de la información
2.6	3.1	3	Estructura del proceso penal
1.8	3.1	14	Instauración de jurados de conciencia
2.3	2.9	6	Desarrollo del talento
2.4	2.9	35	Nivel de denuncia y cooperación ciudadana
2.3	2.3	38	Estabilidad del cuerpo normativo penal
3.1	2.1	37	Gestión de la expectativa ciudadana
2.0	1.9	30	Conflictividad
1.9	1.9	29	Coordinación entre las ramas del poder público
3.1	1.8	19	Idoneidad del sistema penal en relación con la criminalidad
1.8	1.6	8	Jerarquía interna de la Fiscalía
3.3	1.5	22	Capacidad de resocialización del sistema
2.1	1.4	28	Cooperación internacional
3.1	1.3	25	Sistema político interno

2.4	1.2	31	Mecanismos sociales de solución de conflictos
2.1	1.2	20	Espectro de comportamientos punibles
2.3	1.2	21	Denuncia y <i>noticia criminis</i>
2.9	1.1	2	Presupuesto del sistema de justicia
3.9	1.1	34	Legitimidad del sistema judicial
4.2	1.0	27	Contexto de vinculación a sistemas de respeto a DD.HH.
3.6	1.0	32	Civilidad o respeto a las normas
3.9	1.0	33	Vinculación a la justicia
1.4	0.7	24	Equilibrio fiscal
3.4	0.4	36	Procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia
2.5	0.3	23	Sistema político externo

Fuente: Prospect.

Proyección sobre la diagonal

Para identificar la estabilidad del sistema se traza la diagonal sobre los planos motricidad y dependencia.

La tabla 11 presenta la calificación de motricidad y dependencia de cada variable y la proyección sobre la diagonal. A manera de ejemplo, se toma la variable 10, “principio de oportunidad”, la cual presenta una dependencia (eje x) de 4,5 y una motricidad (eje y) de 4,7. La proyección sobre la diagonal es 3,04, significando que la distancia existente entre la variable y la diagonal es de 1,46.

Si tomamos la variable 29, “cooperación entre las ramas del poder público”, tenemos una calificación de 1,87 (dependencia) y 1,69 (motricidad), la proyección sobre la diagonal es 1,78. La distancia existente entre esta variable y la diagonal es de 0,09.

La variable 10, “principio de oportunidad”, se encuentra a una distancia de la diagonal mucho mayor que la variable “cooperación de las ramas del poder público”. Esto significa que la primera variable, dada su ubicación dentro del plano y la distancia que presenta de la diagonal, es una variable fuerte y autónoma, en tanto que la segunda, al estar más próxima a la diagonal, es una variable que se ve afectada por el compartimiento de otras variables. La ubicación dentro del plano motricidad-dependencia directa de las variables en relación con las diagonales ofrece una primera clasificación.

Sin embargo, una vez trazada la primera diagonal se hace necesario realizar el ejercicio en el plano de motricidad dependencia indirecta, con el

fin de identificar el desplazamiento de las variables sobre el mismo y el acercamiento o alejamiento que presentan sobre la diagonal.

Esta diagonal se denomina “diagonal estratégica”, ya que permite identificar las variables que tienen mayor influencia dentro del sistema y aquellas que pueden hacerlo estable o inestable, como se puede ver en el gráfico 3. El sitio de las variables en el plano cartesiano no se modificó notoriamente respecto de la clasificación obtenida en el gráfico 3. Esta situación se puede confirmar en el gráfico 4.

Aquellas variables que se van aproximando a la diagonal, como consecuencia del análisis de la motricidad y dependencia indirecta, requieren mayor atención por parte de quienes toman las decisiones en materia de política criminal en el país, razón por la que no se puede ni debe desconocer la importancia de las mismas. Es pertinente entonces que las medidas que se vayan a tomar no sean “momentáneas”; es decir, de corto plazo y con efectos inciertos, y requiere de medidas de mediano y largo plazo que permitan no sólo obtener la estabilidad jurídica necesaria, sino también que puedan prever y dar solución a situaciones que a futuro puedan atentar contra el éxito del sistema acusatorio en la legislación colombiana.

Tabla 12. Proyección sobre la diagonal

No. Variable	Variable	Coordenadas dependencia (x)	Puntos de proyección sobre la diagonal
23	Productividad efectiva	3.78,4.84	4.32, 4.32
1	Coordinación interinstitucional	3.71,4.50	4.10,4.10
16	Acceso a la justicia	2.92, 5.17	4.04, 4.04
18	Supervisión	3.74, 3.93	3.83, 3.83
9	Restauración de la víctima	2.05, 5.24	3.64, 3.64
7	Cultura organizacional	2.87, 4.28	3.57, 3.57
17	Duración de juicio	2.18, 4.58	3.38, 3.38
10	Principio de oportunidad	1.82, 4.72	3.27, 3.27
15	Defensa pública	1.83, 4.54	3.18, 3.18
5	Planeación de políticas y técnicas de investigación	2.40, 3.85	3.12, 3.12
11	Comparecencia y seguridad de testigos	1.49, 4.68	3.08, 3.08
4	Manejo de la información	2.60, 3.49	3.04, 3.04
13	Garantías procesales	2.00, 4.04	3.02, 3.02
12	Implementación de la oralidad	2.13, 3.89	3.01, 3.01
3	Estructura del proceso penal	2.63, 3.13	2.88, 2.88
37	Gestión de la expectativa ciudadana	3.10, 2.14	2.62, 2.62
35	Nivel de denuncia y cooperación ciudadana	2.37, 2.86	2.61, 2.61
27	Contexto de vinculación a sistemas de respeto de DD.HH.	4.23, 0.98	2.60, 2.60
6	Desarrollo del talento humano	2.28, 2.88	2.58, 2.58
34	Legitimidad el sistema judicial	3.93, 1.10	2.51, 2.51
14	Instauración de jurados de conciencia	1.83, 3.11	2.47, 2.47
19	Idoneidad del sistema penal en relación con la criminalidad	3.09, 1.78	2.43, 2.43
33	Vinculación a la justicia	3.91, 0.96	2.43, 2.43
22	Capacidad de resocialización del sistema	3.27, 1.51	2.39, 2.39
38	Estabilidad del cuerpo normativo	2.31, 2.29.	2.30, 2.30
32	Civilidad o respeto a las normas	3.60, 0.97	2.28, 2.28
25	Sistema político interno	3.09, 1.34	2.21, 2.21

2	Presupuesto del sistema de justicia	2.90, 1.15	2.02, 2.02
30	Conflictividad	1.99, 1.94	1.96, 1.96
29	Coordinación entre las ramas del poder público	1.90, 1.89	1.89, 1.89
36	Procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia	3.38, 0.36	1.87, 1.87
31	Mecanismo sociales de solución de conflictos	2.43, 1.24	1.83, 1.83
28	Cooperación internacional	2.08, 1.41	1.74, 1.74
21	Denuncia y <i>noticia criminis</i>	2.26, 1.23	1.74, 1.74
8	Jerarquía interna de la Fiscalía	1.85, 1.61	1.73, 1.73
20	Espectro de comportamientos punibles en el país	2.15, 1.23	1.69, 1.69
26	Sistema político externo	2.47, 0.29	1.38, 1.38
24	Equilibrio fiscal	1.44, 0.69	1.06, 1.06

Fuente: Prospect.

Gráfico 4. Comparación de motricidades indirecta y directa

(N = 0 D = 1 M = 3 F = 5 P = 4)

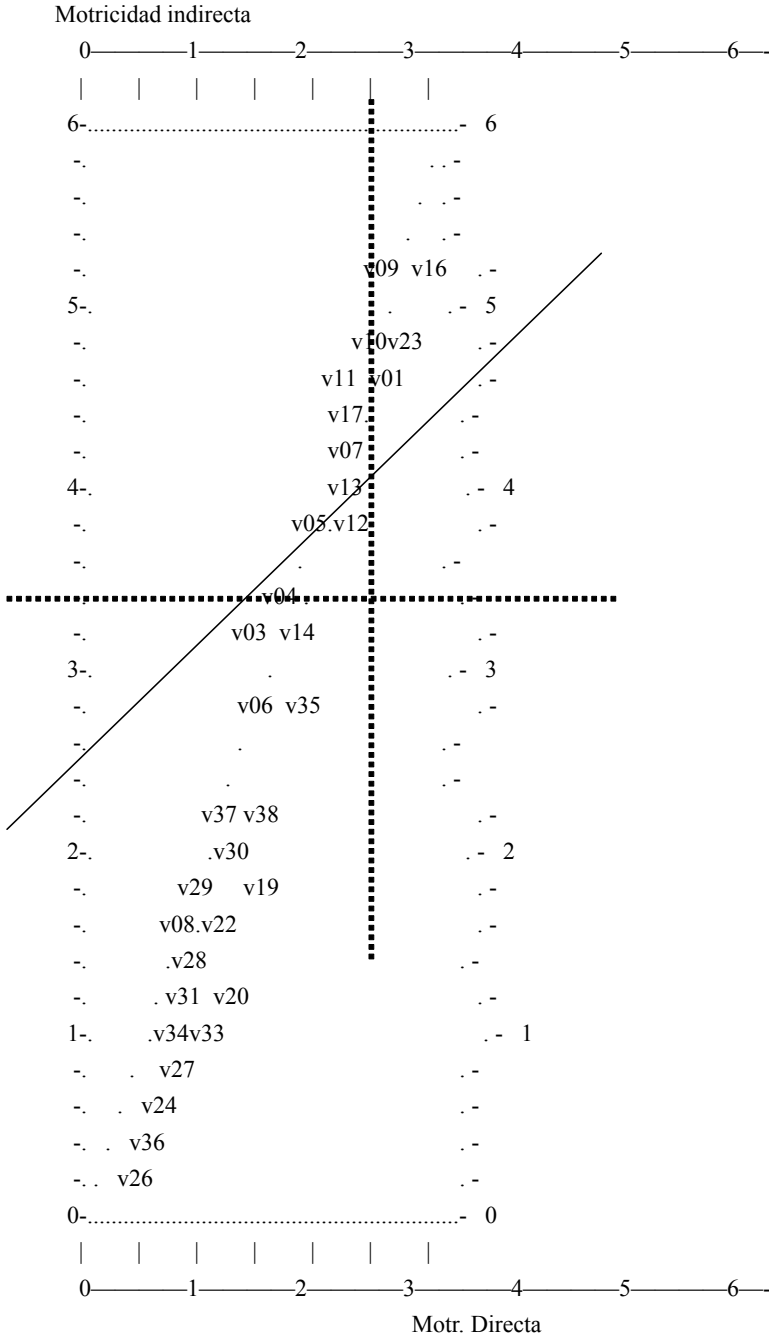


Tabla 13. Comportamiento motricidad directa - indirecta

Motricidad directa	Motricidad indirecta	No. Variable	Variable
4.8	5.2	9	Restauración de la víctima
4.9	5.2	16	Acceso a la justicia
4.9	4.8	23	Productividad efectiva
4.5	4.7	10	Principio de oportunidad
4.0	4.7	11	Comparecencia y seguridad de testigos
4.5	4.7	1	Coordinación interinstitucional
4.1	4.6	17	Duración de juicio
4.1	4.5	15*	Defensa pública
4.1	4.3	7	Cultura organizacional
4.0	4.0	13	Garantías procesales
4.0	3.9	18*	Supervisión
3.9	3.9	12	Implementación de la oralidad
3.5	3.8	5	Planeación de políticas y técnicas de investigación
3.1	3.5	4	Manejo de la información
2.5	3.1	3	Estructura del proceso penal
3.1	3.1	14	Instauración de jurados de conciencia
2.6	2.9	6	Desarrollo del talento humano
2.8	2.9	35	Nivel de denuncia y cooperación ciudadana
2.5	2.3	38	Estabilidad del cuerpo normativo penal
2.0	2.1	37	Gestión de la expectativa ciudadana
2.2	1.9	30	Conflictividad
1.7	1.9	29	Coordinación entre las ramas del poder público
2.4	1.8	19	Idoneidad del sistema penal en relación con la criminalidad
1.4	1.6	8	Jerarquía interna de la Fiscalía
1.8	1.5	22	Capacidad de resocialización del sistema
1.5	1.4	28	Cooperación internacional
1.3	1.3	25*	Sistema político interno

1.5	1.2	31	Mecanismos sociales de solución de conflictos
1.7	1.2	20	Espectro de comportamientos punibles en el país
1.2	1.2	21*	Denuncia y <i>noticia criminis</i>
1.7	1.1	2*	Presupuesto del sistema de justicia
1.1	1.1	34	Legitimidad del sistema judicial
1.4	1.0	27	Contexto de vinculación a sistemas de respeto a los DD.HH.
1.1	1.0	32*	Civilidad o respeto a las normas
1.5	1.0	33	Vinculación a la justicia
1.1	0.7	24	Equilibrio fiscal
0.9	0.4	36	Procesos políticos que condicionan la efectividad de la justicia
0.6	0.3	26	Sistema político externo

Fuente: Prospect

*No ubicado



Universidad del Rosario
Facultad de Administración

