



El agua como ventaja competitiva para Colombia

Leidy Janeth García Marín

Christian David Ramírez Molina

Laura Victoria Zuluaga Quintero

Institución Universitaria Esumer
Facultad de Estudios Internacionales

Medellín, Colombia

2014

El agua como ventaja competitiva para Colombia

Leidy Janeth García Marín

Christian David Ramírez Molina

Laura Victoria Zuluaga Quintero

Trabajo de investigación presentado para optar al título de:
Negociador Internacional

Línea de Investigación:
Negocios y relaciones Internacionales

Institución Universitaria Esumer
Facultad de Estudios Internacionales
Medellín, Colombia

2014

Dedicatoria

Son ellos los que están y estarán con nosotros, y para ellos son nuestros logros. Ellos son nuestras familias, esos seres que desde el “anonimato” hicieron posible que hoy estemos donde estemos, con mucha ayuda y mucho esfuerzo, para ellos son nuestros logros.

Agradecimientos

De antemano muchas gracias a nuestras familias, indiscutiblemente son nuestro motor para continuar nuestro camino de éxitos, prosperidades, aunque también dificultades, que con mucha sabiduría las sabremos confrontar. Agradecemos enormemente a nuestros profesores, de ellos aprendimos demasiado, de algunos más, de algunos menos, el hecho es que cada uno nos dejó algo de enseñanza.

Resumen

La realización de este trabajo investigativo, y todo el esfuerzo que se ha hecho para alcanzar los objetivos propuestos tiene consigo el esmero de un grupo de trabajo que se dedicó con ahínco y entusiasmo a recopilar información que diera cuenta de los conceptos, modelos, métodos, y formas de lo que en Colombia se entiende y ve como el uso del agua. Información de segunda fuente, como la conseguida en internet a través de diversas páginas, cada una con la seriedad y la confianza que da el que sean sitios web que pertenecen a importantes y reconocidas instituciones tanto del Gobierno Nacional, como de otras empresas involucradas en el sector o con una influencia en el manejo del recursos hídrico; así como las organizaciones multilaterales de carácter global y otras organizaciones no gubernamentales, es decir, son fuentes certificadas. El haber logrado los objetivos propuestos, dan cuenta de la seriedad de éste ejercicio y podemos decir, sin temor a equivocarnos, que en verdad Colombia tiene una gran y casi que única oportunidad de hacer del agua, una fuente de competitividad y desarrollo.

Palabras clave: Agua, Instituciones Gubernamentales, Ventaja Comparativa, Ventaja Competitiva, Compañías, Desarrollo.

Abstract

Our work team has made this research to reach all the proposed objectives being careful, and with hard work. This research has the intention of bring out the potentially and the comparative advantage for Colombia with the water as an important and useful resource. We use second sources like Government Institutions, and other companies involve in the water business, also we take information from multilateral organization and some NGO's and that means that the information established here is certificated and can be prove. It is good to mention that as the objectives were reached there is no doubt that Colombia really has a singular and potential opportunity to be a great, development and competitive nation in the world trade all thanks to water and its uses.

Keywords: Water, Government Institutions, Comparative Advantage, Competitive Advantage, Companies, Development.

Contenido

	<u>Pág.</u>
1. Formulación del Proyecto	12
1.1 Antecedentes.....	12
1.1.1 Estado del Arte	15
1.2 Planteamiento del problema	21
1.3 Justificación	22
1.4 Objetivos.....	24
1.4.1 Objetivo general	24
1.4.2 Objetivos específicos.....	24
1.5 Marco metodológico	25
1.5.1 Método	25
1.5.2 Metodología.....	25
1.6 Alcances	26
2. Ejecución del Proyecto	28
2.1 Gráficos y Tablas (ejemplo)	52
3. Hallazgos	54
4. Conclusiones y recomendaciones.....	57
4.1 Conclusiones:	57
4.2 Recomendaciones	59

Lista de figuras

	<u>Pág.</u>
Ilustración 1. Donde se muestra el índice de riesgo de la calidad del agua por municipio.	52
Ilustración 2. Muestra el porcentaje de energía Hidráulica de Colombia.....	53

Lista de abreviaturas

FEM: Foro económico mundial.

SIAC: Sistema de información ambiental de Colombia.

IDEAM: Instituto de hidrología y meteorología, y estudios ambientales.

PSA: Pago por servicios ambientales.

EIRD: Estrategia internacional para la reducción de desastres.

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo.

ODM: Objetivos del milenio.

SGP: Sistema general de participaciones.

PDA: Planes departamentales de aguas.

IRCA: índice de riesgo de la calidad del agua.

SIVICAP: Sistema de información y vigilancia de la calidad del agua para consumo humano.

CRA: Comisión de regulación del agua potable y saneamiento básico.

Superservicios: Superintendencia de Servicios Públicos domiciliarios.

SSDP: Superintendencia de servicios públicos domiciliarios.

CAR: Corporación autónoma regional.

Introducción

Colombia, a lo largo de su historia, ha contado con recursos especiales que le han dado ciertas ventajas en su momento y que han potencializado su desarrollo y llevado su economía a niveles que en tiempos anteriores eran impensables y arriesgados, pero de igual forma, los conflictos internos, todos de tipo netamente políticos han truncado y no han permitido que el país en verdad saque provecho de las ventajas y los recursos con los que dispone de forma natural y de ésta forma, salir del subdesarrollo. Hoy, tal vez como pocas veces se ha visto, la Nación cuenta con un nivel tal de entusiasmo y deseos de progreso, que de pronto y quizás al darle el “empuje” necesario, se pueda, por fin, iniciar el proceso que llevará a éste país a la cúspide de los grandes jugadores de talla mundial. Y es que, aunque muchos no lo crean y otros lo repiten como un viejo y desgastado cuento de hadas, el país tiene todo lo necesario para crecer, desarrollarse y ser una economía que, a través de la inclusión social, la equidad y el uso moderado y consciente de los recursos naturales, alcance el protagonismo regional y mundial que merece y debe tener.

Es ahí donde el agua, como uno de esos elementos naturales que tiene Colombia, y que la recorre de norte a sur, de oriente a occidente, en unas zonas con más o menos abundancia, juega el papel preponderante que deseamos mostrar en este proyecto investigativo y que, sin duda alguna, será muy interesante, para quien desee conocerlo, poder leerlo y así, saber y por qué no, sacarle provecho y visionar el país competitivo que pretendemos sea el que surja y se especialice a través del recurso hídrico, esencial para la vida humana y todas y cada una de las actividades que realizamos con ésta.

1. Formulación del Proyecto

1.1 Antecedentes

En el 2005 la Revista de Ingeniería {serial online} presentó una investigación sobre *el índice de escasez de agua ¿Un indicador de crisis ó una alerta para orientar la gestión del recurso hídrico?*¹ La investigación es un estudio detallado donde explica que si bien Colombia es un país que cuenta con una abundante oferta de agua, este recurso no es infinito, y como se sabe, no está distribuido equitativamente en el territorio nacional. Por esta razón, los autores de dicha investigación afirman que la administración y la gestión de este recurso a nivel nacional, regional y local debe tener presente, las tendencias y los posibles escenarios futuros que permitan avanzar hacia un desarrollo sostenible.

En esta misma labor de investigación y consulta, se encontró el trabajo titulado *Variabilidad climática, cambio climático y el recurso hídrico en Colombia**

El trabajo tiene como objetivo, exponer cómo el cambio climático está relacionado directamente con el recurso hídrico es decir, explicar cómo los fenómenos de variabilidad climática cada vez tienen mayor intensidad sobre los recursos hídricos en el territorio nacional. Por lo tanto, este trabajo es de vital importancia para determinar y conocer cómo estos fenómenos afectan cualquier interés que tenga Colombia a futuro para comercializar dicho recurso².

En otro orden de ideas, en un informe presentado por la cancillería de Colombia, el autor sustenta y analiza los retos y desafíos los que se enfrenta Colombia para posicionarse como un líder no solo de la región, sino también un nuevo jugador mundial, el cual podría introducirse en el nuevo orden de poder mundial, gracias a ciertas características, tanto políticas, económicas y ambientales. En lo ambiental resalta el hecho de Colombia figurar como una de las potencias hídricas del

¹ Por Costa Posada, C., Domínguez Calle, E., Gonzalo Rivera, H., & Vanegas Sarmiento, R.

² García, María Claudia; Piñeros Botero, Andrea; Bernal Quiroga, Fabio Andrés; Ardila Robles, Estefanía. Octubre 2012.

mundo. Según datos estadísticos Colombia posee 15.774 kilómetros lineales de ríos, de los cuales 35 son navegables en una extensión de 12.660 kilómetros. en el país la disponibilidad de agua dulce es más de cuatro veces la del resto del planeta (33.630 metros cúbicos anuales per cápita para Colombia frente a 7.700 en el mundo en su conjunto), y en último lugar, la Cuenca Amazónica (de la que Colombia posee el 5.52% de su superficie) contiene el 25% de toda el agua dulce del globo terráqueo³.

Sin embargo, en contraste, el autor da a conocer datos que revelan una ironía total, ya que si bien el país es privilegiado al poseer tan abundante recurso, cerca de 12 millones de sus habitantes no cuentan con el suministro de agua potable (lo que representa el 28% de la población nacional y 788 municipios (de los 1.102 que conforman la nación) carecen de acueducto y alcantarillado.

Por otra parte, en un artículo publicado por Cadena Montenegro, J.L. Describe los beneficios que proporcionarían el recurso hídrico y lo que este representaría al PIB.

En su escrito, este redacta que

Colombia es uno de los países con mayor riqueza hídrica. De acuerdo con cifras del Ministerio de Ambiente y del Instituto de Estudios Ambientales, la oferta de agua superficial es casi 100 veces mayor que la demanda. Se estima que el beneficio que representa el recurso hídrico para el desarrollo del país equivale casi al 10% de PIB⁴.

Sin embargo, de otro modo, el texto también advierte que,

El escenario futuro de Colombia no es nada optimista si se tienen en cuenta los pronósticos de un reciente informe de la Contraloría Delegada para el Medio Ambiente, en el que se advierte que pese al alto volumen de lluvias y la abundancia de fuentes hídricas, el país podría enfrentar graves

³ Colombia: País Puente en Política Exterior: retos y desafíos por Carvajal, Leonardo

⁴ Cadena Montenegro, J.L. (2011). Geopolítica del agua en Colombia: la seguridad humana frente a los intereses transnacionales. Revista CIFE, 13 (19), 127-150

problemas para garantizar la sostenibilidad del agua, al punto que en el 2015, el 66% de los colombianos estará en riesgo de desabastecimiento en épocas secas.

Desde otro punto de vista, el sr Marín, R., Rodrigo en su escrito titulado Colombia: Potencia, en palabras textuales, informa lo siguiente

En las grandes cuencas hidrográficas como la Orinoquia y la Amazonia se tienen importantes porcentajes de caudal, allí está nuestro majestuoso río Caquetá que posee el doble del caudal del Magdalena, catalogándose como el más grande del país. Mientras este último también llamado el río de la patria, tiene 7.000 m³ por segundo, el Caquetá puede llegar a tener 14.000 en algunos de sus períodos más húmedos. Pero no hay que olvidar que existen otras regiones con déficit hídrico entre las que se destacan: Valles Interandinos y Zonas Planas; Zona Caribe, Valle del Patía, Chicamocha, Medio Cauca y Alto Magdalena, entre otras⁵.

De acuerdo al texto Desarrollo Sostenible y el Agua como Derecho en Colombia de Díaz P., Angélica describen lo siguiente

El agua es un bien económico y un bien social que debe distribuirse de forma equitativa para satisfacer, en primera medida, las necesidades humanas básicas. Su importancia radica en gran parte en los servicios ambientales que presta el abastecimiento y uso del agua potable, y a algunas actividades productivas, como la agricultura y la industria. Muchos son los ejemplos puntuales de extracción de recursos naturales —como pesca, minería y desarrollo de la ciudad— que demandan el uso de abundantes recursos naturales, y particularmente del agua, lo que ha generado el agotamiento de éstos. Además de poner en riesgo las poblaciones y la existencia de los recursos renovables y no renovables, estas presiones, sumadas a las consecuencias del cambio climático, ponen

⁵ Marín, R., Rodrigo en su escrito titulado Colombia: Potencia hídrica

en peligro la oferta de servicios ambientales básicos para la vida y la actividad humanas, que están intrínsecamente ligados al funcionamiento de los ecosistemas y a los ciclos naturales del planeta⁶.

Algunos países consideran que para ser competitivo se debe empezar por la privatización del agua pero claramente que el gobierno pierda autonomía en su recurso hídrico no es una buena estrategia para hacer de esta un factor competitivo de su nación, lo anterior se pudo reflejar en la guerra civil de Cochabamba, Bolivia donde solo ocasionó estragos sociales. Explicada en la revista redalyc,

La Guerra del Agua en Cochabamba fue uno de los conflictos ambientales más importantes de América Latina en los últimos años, que se consideraría concluido, pero no así sus causas y especialmente sus consecuencias. Una muestra evidente de esta situación es el actual conflicto de agua en El Alto, y la existencia de situaciones similares a las de Cochabamba; un conflicto que no sólo es pertinente para entender el impacto de la aplicación de las Políticas de Reestructuración Económica (PRE) sino que sigue reproduciéndose en otras localidades.⁷ (Carrillo, M. 2005)

1.1.1 Estado del Arte

De acuerdo al FEM competitividad es “el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país”, pues bien, el reporte global de competitividad 2013-2014⁸ establece 3 pilares fundamentales para estudiar la competitividad de un país; en el primer pilar

⁶ Desarrollo Sostenible y el Agua como Derecho en Colombia de Díaz P., Angélica

⁷ Carrillo, M. (2005). Reseña de "La Guerra del Agua en Cochabamba, Bolivia: dos lecturas" de Carlos Crespo, Omar Fernández y Gabriel Herbas. *Cuadernos del CENDES*, 22(59) 184-188. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40305919>

⁸ Klaus Schwab, World Economic Forum (2013–2014), *The Global Competitiveness Report*, recuperado el 11 de noviembre de 2014 de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf

están los requerimientos básicos como instituciones, infraestructura, salud y educación básica. El segundo pilar promueve la eficiencia de instituciones, laboral, tecnológica, educación y en su mercado. Luego para clasificarse como un país competitivo un país deberá incrementar su índice de innovación. Colombia, en el reporte de competitividad mencionado, se encuentra en la posición 69 encontrándose en el pilar dos de competitividad. En cuanto a la sostenibilidad energética, según una columna del periódico Portafolio (2013), realizada a partir de éste reporte de competitividad previamente mencionado, Colombia de 144 países se encuentra en el quinto país más competitivo en términos de energía y según se indica, “su alto desempeño según el Índice obedece a la sostenibilidad de la matriz energética y al menor impacto ambiental.”, en el reporte del portafolio también se habla acerca de una reducción de emisiones que produce Colombia debido a que la hidroenergía es la fuente primaria de la energía lo que promueve su sostenibilidad. En lo anterior se refleja, como el agua aparte de aportar a la sostenibilidad de un país, puede llegar a ser un pilar fundamental a otros proyectos que ayudara a que Colombia a pesar de clasificarse en el informe de competitividad mundial como un país potenciador de eficiencia podrá entrar mostrarse como un país innovador que es la mayor clasificación según el reporte mundial de competitividad.

Hasta el momento, nuestra idea de estudiar la competitividad de Colombia con respecto al agua se encuentra dividida en dos escenarios; primero se tiene la teoría expuesta por varios escritos uno de ellos citado por el Señor Aguilera, Federico (2001) en su libro Economía del agua⁹, donde en efecto, “el agua no sólo es esencial para la supervivencia biológica, sino que es una condición necesaria del desarrollo y sostenimiento de la economía y de la estructura social que hacen posible la sociedad. El agua no es sólo una mercancía; es un

⁹ Economía del Agua: Algunas Cuestiones Ignoradas Mucho Antes del Nuevo Milenio, Universidad de La Laguna, Tenerife, España, 2001, página 2.

imperativo central de la supervivencia, sostenimiento, continuidad y vida de la comunidad...” por lo que se logra ver que dicho recurso hídrico está tomando un valor grandísimo no solo a nivel ambiental y sino también de desarrollo socioeconómico, esto ha generado que la explotación del agua sea cada vez más exhaustiva y su disponibilidad cada vez peor por lo que hoy en día se convirtió en un bien escaso y apreciable económicamente.

Lo anterior confirma porqué el agua ha tomado el término de oro azul¹⁰ del siglo XXI, y como todo elemento valioso, es muy propensa una guerra por la lucha para tener agua que permita sobrevivir. Anteriormente, y aunque no se dieron las razones reales, Estados Unidos atacó a Iraq por apoderarse de su riqueza de petróleo¹¹, sin embargo, hoy en día, como bien claro lo dijo el vicepresidente del Banco Mundial, Ismael Serageldin, "Las guerras del siglo que viene serán provocadas por la falta de agua." por el cual dicha escasez produzca un aumento de los precios de un recurso que ha sido abundante y fácil de obtener; transformando mercados, gobiernos y ecosistemas.

Es importante saber que,

El consumo mundial del agua dobla cada veinte años, es decir a un ritmo dos veces mayor que el del crecimiento de la población humana. Según las Naciones Unidas, el agua potable ya escasea para mil millones de personas. De seguir así, de aquí al año 2025, la demanda de agua dulce llegará a superar la disponible hoy día en un 56 por ciento. (Barlow, Maude, 2004)¹².

También se observa que el consumo de agua en el planeta no es en absoluto equitativo. “Un habitante estadounidense consume entre 250 y

¹⁰ Los poetas le han otorgado al agua el simbólico nombre de ORO AZUL que coexiste con el petróleo, llamado ORO NEGRO.

¹¹ Guerra del Golfo 1991, El Informe Final, recuperado el 08 de octubre de 2014, de <http://tu.tv/videos/1-5-guerra-del-golfo-1991-el-informe>

¹² Barlow, Maude (2004), EL ORO AZUL La crisis mundial del agua y la reificación de los recursos hídricos del planeta, pp. 2

300 litros promedio de agua diariamente, mientras que en Somalia sobreviven con menos de 9 litros por persona”¹³.

El segundo escenario que actualmente Colombia enfrenta para pensar en un incremento de competitividad con respecto al agua es el estado Interno que tiene este recurso hídrico. Colombia tiene inmensos recursos hídricos y, a pesar de ello, no todos tienen acceso a estos. Según una publicación del SIAC¹⁴ en 2010, Cerca del 70% de la población colombiana vive en el área de la cuenca del río Magdalena–Cauca que aporta el 15% de la oferta natural de agua y el 30% restante está ubicada en las vertientes Orinoco, Amazonas, Pacífico, Atrato, Catatumbo y Sierra Nevada, que contribuyen con el 85% del agua. Lo que explica que en las zonas con mayor crecimiento demográfico existe menos disponibilidad de agua para subsistir generando una desigualdad en abastecimiento interno y con esto una amenaza para pensar en ser un país competitivo por causa de su recurso hídrico.

Por otro lado, el cambio climático es un factor que afecta la disponibilidad de agua y su variabilidad en diferentes regiones,

El director del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (Ideam), Ómar Franco, afirmó que,

La sequía en Casanare que ha dejado más de 20 mil animales muertos en los últimos meses es similar a la de otros años y señaló que la emergencia ambiental se registra por el mal uso de los recursos naturales en la Orinoquía, con actividades como la tala de árboles, la ganadería extensiva y la explotación petrolera, que afectan las fuentes de agua. (RCN La Radio, 2014)

¹³ RT sepa más, *Agua potable: un recurso escaso y nada equitativo*, 2011

¹⁴ SIAC: sistema de información ambiental de Colombia: Es el conjunto integrado de actores, políticas, procesos, y tecnologías involucrados en la gestión de información ambiental del país, para facilitar la generación de conocimiento, la toma de decisiones, la educación y la participación social para el desarrollo sostenible.

"desde el mes de diciembre pasado el IDEAM había advertido sobre la existencia de 500 municipios con graves problemas de abastecimiento de agua por la entrada del verano. Esa noticia fue registrada por los medios y la gente sigue entendiendo esto como algo irreal y el país debe cambiar esta actitud". (RCN La Radio, 2014)

Por lo anterior, se observa que aunque Colombia sea un país rico en este recurso hídrico, el crecimiento de la población en zonas con menor abastecimiento de este y la mala administración que la misma población le está dando, es un tema que tratar antes de pensar en ser un país competitivo mundialmente.

Basados en los conceptos expuestos en el texto *Variabilidad climática, cambio climático y el recurso hídrico en Colombia* redactado por García, M.C. (2012) también se presenta el tema de los cambios climáticos que está afectando directamente al estado del recurso hídrico en Colombia y la toma de decisiones para determinar el beneficio que se puede obtener de ser un país próspero en agua. Colombia tiene regímenes de precipitación y de variabilidad climática muy significativos a lo largo y ancho del país. Así mismo, en diciembre de 2010, se presentaron inundaciones severas por los efectos de La Niña. "Este último fenómeno también tuvo una actividad significativa durante el año 2011 y se anuncia, con la probabilidad de 65%, el desencadenamiento del fenómeno del Niño para finales de este año y principios del 2013", García, M.C. et.al (2012) pp.61 mientras que a lo largo de este año el fenómeno del niño está incrementando sus sequías por ciertas zonas del país.,. Los fenómenos anteriores se presentan en las zonas donde hay mayor población y el agua se vuelve más escasa, es el tema de "la cuenca del río Magdalena con una reducción promedio del 26% de caudales" García, M.C. et.al (2012), pp.61 y así sucesivamente en los diferentes ríos del país que fueron reducidos por estos cambios climáticos.

Una etapa exploratoria que Colombia al igual que otros países de Latinoamérica está adoptando para un mayor desempeño mundial a nivel de este recurso hídrico es el tema Del Pago por servicios ambientales (P.S.A) que son incentivos para los usuarios del suelo, de manera que brinden un servicio ambiental que beneficie a toda la sociedad, actualmente .

En América Latina hay ejemplos (Costa Rica, México) donde el uso de esta herramienta ha permitido recuperar bosques de gran importancia. Para el caso colombiano, es urgente definir la estrategia nacional de PSA y adelantar los procedimientos requeridos para iniciar su ejecución ya que es una oportunidad que mundialmente se tiene para proyectar una imagen mayor como potencia hídrica.

Para los últimos tiempos una de las zonas de Colombia que han adoptado estos pagos por servicios ambientales es en Guavio, Cundinamarca con proyectos como la reducción de la sedimentación y conservación de la diversidad, así mismo que en San Andrés con el mantenimiento de la oferta Hídrica.

La escasez de agua significa que en la mayoría de los países tendrán que pagar precios más altos para comprarla, caminar distancias mayores para conseguirla, y además generará el problema de la disponibilidad de alimentos y el surgimiento de enfermedades por el consumo de aguas contaminadas.

Una de las problemáticas que se están presentando para que el factor agua llegue a aportar una ventaja competitiva para Colombia es la actividad petrolera que se estima implementar en Colombia conocida como el fracking el cual,

Es una forma de explotación de hidrocarburos en la que una mezcla de agua, arena y productos químicos es inyectada al subsuelo a alta presión con el fin de fracturar la tierra y liberar los hidrocarburos en forma de gas que están en los esquistos que son la parte más profunda de este subsuelo. (Semana sostenible,2014)

La anterior práctica aparte de ser una amenaza socialmente por la emisión de gases que generaría, es un gasto de litros de agua excesivo que desabastecería un país rico en recursos hídricos como lo es Colombia.

Según un informe de Liévano, Andrés (2014),

El hecho es que el fracking sigue siendo controversial, aun en los países que lo están impulsando, por razones que van desde la enorme cantidad de agua que se necesita inyectar hasta el riesgo de contaminación de fuentes hídricas, tanto en la superficie como debajo de ésta, por el agua residual que deja. También ha sido señalado de aumentar la actividad sísmica: una investigación reciente de la Universidad de Columbia sobre el mayor terremoto en la historia reciente de Oklahoma concluyó que su origen podría haber sido la inyección de agua residual usada en el fracking -la técnica más recomendada- pero dentro de pozos de residuos existentes.

Finalmente, se explica que en una proyección hacia los años 2015-2025, si se mantiene el actual ritmo de consumo, existirá una oferta hídrica permanentemente reducida.

1.2 Planteamiento del problema

Colombia es considerada potencia hídrica mundial y el agua es considerada en los últimos tiempos como un recurso vital y escaso debido a la globalización y al aumento de la población mundial, ¿Cómo esto puede llegar a ser una ventaja competitiva y de qué manera esta ventaja comparativa influye en aspectos sociales, ambientales y económicos para el país? ¿Cómo podría ser un país competitivo a nivel mundial a causa del agua? ¿Cómo afecta el cambio climático la ventaja comparativa que tiene Colombia actualmente en el recurso hídrico? Y, por ende, ¿La competitividad del país en ésta materia?

1.3 Justificación

El presente proyecto se estableció en primera instancia como una motivación personal de acuerdo a los impactos visibles que refleja el agua socialmente hablando en temas de abastecimiento y subsistencia de la población mundial, Según Helena Molina-Valdés directora de la campaña Desarrollando ciudades resilientes de la EIRD¹⁵ "Muchas ciudades y pueblos de África luchan para satisfacer sus necesidades básicas de infraestructura para poder abastecer a sus poblaciones de agua limpia, gestionar los residuos y asegurar unos sistemas de drenaje" De acuerdo a información previamente tomada por medios de comunicación y hasta por los mismos educadores de nuestra institución específicamente del Sr. Hugo Mauricio Bleir docente de Geopolítica y actualmente por el educador Federico Alfonso Atehortúa Hurtado de la asignatura desarrollo económico sostenible, (medios de comunicación) el tema del agua está muy por fuera de la mente de la humanidad pero muy por encima de otros intereses entre ellos político y económico por ser un recurso natural abundante que está pasando a escasear por su mal uso.

Independientemente de lo que muchos piensan, la privatización del agua no es la única salida de crecimiento para una nación rica en ésta, y que hay factores que entran a jugar un papel muy importante a la hora de competir en el contexto mundial con recursos naturales. Por lo anterior, la formulación de este proyecto esta netamente enfocado en el agua como ventaja competitiva para Colombia.

Adicional a los argumentos anteriores, este proyecto se formula con la necesidad de indagar el valor que el agua está teniendo como recurso natural para el crecimiento de una nación y el impacto que tendrá para Colombia ser fuerte en éste recurso hídrico sin dejar a un lado la desigualdad hídrica que se vive en el

¹⁵ La EIRD es la sigla de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres, de las Naciones Unidas. Esta Estrategia vincula a numerosas organizaciones, universidades e instituciones en torno a un objetivo común: reducir el número de muertos y heridos que causan los desastres provocados por peligros naturales.

consumo interno. En conclusión, se pretende determinar factores que influyen en que el agua sea un pilar determinante a la hora de brindarle competitividad a Colombia.

Justificación Teórica

Es importante realizar esta investigación porque aparte de la ventaja competitiva que puede tener Colombia en temas comerciales, financieros y otros aspectos que la hacen un país llamativo también se hace importante conocer como el agua puede ser un elemento clave para su ventaja competitiva como nación.

Michael E. Porter es un gran influyente para ésta investigación ya que con su libro “La ventaja competitiva de las naciones” se pueden tener bases para estudiar como el agua puede ser un factor competitivo para Colombia. Allí el autor sustenta el por qué algunas naciones son tan poderosas y otras no, y con esto se tendrán bases suficientes para entender de qué manera el agua podría ser un elemento de ventaja competitiva para Colombia. Así mismo, Porter con su análisis de las 5 fuerzas competitivas, nos servirá para analizar el entorno en el que se encuentra Colombia tomando el agua como recurso para su competitividad.

A través del estudio del agua como ventaja competitividad para Colombia se busca también determinar cómo se encuentra Colombia internamente con relación al agua, a su distribución nacional y a sus usos, ya que aunque el país se catalogue como una fuente de agua es necesario saber en qué medida se dispone de ella y que otros usos le podemos dar.

Justificación Personal

Como futuros negociadores internacionales los autores del presente trabajo buscan obtener un título universitario a partir del desarrollo de un excelente planteamiento de idea y a partir de ésta salir como pioneros en cuanto a la competitividad se refiere. Es importante realizar este proyecto porque adicional a temas comerciales y operativos es un deber de cada estudiante ser un egresado

integro capacitado para el análisis de la ventaja competitiva que puede tener una nación, empresa e incluso el individuo como tal. En este caso se optó por el agua como ventaja competitiva para Colombia debido a la importancia que el tema ambiental y más éste recurso hídrico está teniendo. Ahora estamos privilegiados de agua, pero ¿que podrá pasar en un futuro y hasta qué punto será más importante la subsistencia del ser humano que la misma tecnología?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Determinar los factores que hacen que el agua se convierta en una ventaja competitiva para Colombia.

1.4.2 Objetivos específicos

- Evaluar los efectos que el cambio climático tiene en el recurso hídrico colombiano y conocer la distribución del agua potable en Colombia.
- Identificar los principales actores involucrados en el agua como ventaja competitiva para Colombia
- Identificar los usos que generan mayores utilidades a partir de la comercialización del agua.

1.5 Marco metodológico

1.5.1 Método

El método deductivo nos permite enfocarnos y enlazarnos en las variables específicas, en la cual nos ayudarán a determinar con claridad qué aspecto general encamina el proceso de la tesis, este es, por decirse así la táctica que nos determina cómo se afianza en Colombia el proceso y el compromiso con el recurso hídrico.

1.5.2 Metodología

Para el desarrollo de esta investigación es necesario utilizar herramientas que permitan recolectar el mayor número de información necesaria, con el fin de obtener un conocimiento más amplio de la realidad de la problemática. Para esto se requiere enfocar la investigación en la técnica de recopilación documental ya que son nuestra fuente principal de información, utilizando todas las diferentes clases de documentos de información como documentos escritos, no escritos, estadísticas, cifras numéricas y hasta documentos cartográficos.

Mediante la matriz DOFA realizaremos un diagnóstico frente al recurso hídrico en Colombia, qué debilidades se pueden considerar, cuáles fortalezas del agua posicionan competitivamente al país, las amenazas que efectos tendrían en el recurso hídrico y que caminos y oportunidades involucran al agua para fortalecer la política exterior colombiana. De acuerdo con la matriz tendremos una visión más global e integral donde los señalamientos serán más acertados para desarrollar los factores del recurso hídrico como ventaja competitiva colombiana. De acuerdo a los diferentes métodos de investigación existentes, nuestra investigación se inscribe en el método de inducción y reducción ya que a partir de información teórica previamente recolectada se llegara a tener un conocimiento

verdadero sobre la realidad de nuestro proyecto investigativo que nos llevara a la posible formulación de hipótesis.

1.6 Alcances

Este proyecto analiza datos básicos y criterios con respecto al agua, con el fin de determinar los principales factores que hacen del recurso hídrico un aliado fundamental para la competitividad nacional colombiana.

El cambio climático en la nación resalta un importante desafío donde se evaluarán dos principales efectos como lo son el fenómeno del niño y de la niña, estableciendo así si los impactos generados son afianzados y controlados de la mejor manera por la determinante información de los principales actores, por consiguiente el proceso y evolución del proyecto enfocará respuestas por medio del pensamiento de Michael Porter, en su libro la ventaja competitiva de las naciones.

Igualmente, el análisis que involucra las oportunidades, debilidades, fortalezas y amenazas (DOFA), se emplea para que en su evaluación se fijen criterios y se enfatice el recurso hídrico con sus principales factores, usos más representativos y las formas más idóneas para hacer del agua una verdadera ventaja competitiva.

2. Ejecución del Proyecto

Para el desarrollo de este proyecto es necesario comenzar a definir ¿Qué se entiende por ventaja competitiva?; para esto se hace necesario ir de la mano con las definiciones expuestas por el Señor Michael E. Porter, reconocido por ser el padre de estrategias y ventajas competitivas

La competitividad se define por la productividad con la que un país utiliza sus recursos humanos, económicos y naturales. Para comprender la competitividad, el punto de partida son las fuentes subyacentes de prosperidad que posee un país. El nivel de vida de un país se determina por la productividad de su economía, que se mide por el valor de los bienes y servicios producidos por unidad de sus recursos humanos, económicos y naturales. La productividad depende tanto del valor de los productos y servicios de un país –medido por los precios que se pagan por ellos en los mercados libres– como por la eficiencia con la que pueden producirse. La

productividad también depende de la capacidad de una economía para movilizar sus recursos humanos disponibles. (IESE Business School, 2005)¹⁶

Pues bien, para el propósito del presente proyecto se tendrá en cuenta su gran obra “la ventaja competitiva de las naciones” en donde resalta la manera en que una nación será competitiva. Allí, afirma que realmente no hay una definición aceptada para la competitividad ya que

Para las empresas, competitividad significa la capacidad de competir en los mercados mundiales con una estrategia mundial. Para muchos miembros del congreso, competitividad significa que la nación tuviera una balanza comercial positiva. Para algunos economistas, competitividad significa bajo coste unitario de mano de obra ajustando a tipos de cambio. (Michael Porter, 1990, pp.12).

Es por esto que nos pretendemos enfocar en el libro anteriormente mencionado y dar a conocer que el gobierno es un gran influyente para la competitividad de una empresa y así mismo cómo ésta influye en la competitividad de una nación.

Así, Michael Porter toma un punto de arranque desde sectores individuales hasta la economía como un todo (nación), determinando que “el resultado de miles de luchas en sectores individuales determina el estado de la economía de una nación y su capacidad para progresar”¹⁷. Es aquí, donde se rompe con el paradigma que se tiene mundialmente, y es la razón del ¿por qué las algunas naciones tienen tanto éxito a nivel internacional y otras no?; pues bien, en realidad no son las naciones las que mantienen un gran nombre internacionalmente, sino que son sus sectores los que comprenden lo que sucede en su nación lo que lo hace crucial al momento de determinar su capacidad o

¹⁶ IESE Business School, 2005, *¿Qué es la competitividad? Por Michael Porter, recuperado el 17 de noviembre de 2014 de*

http://www.iese.edu/es/ad/AnselmoRubiralta/Apuntes/Competitividad_es.html

¹⁷ Michael Porter, 1990, competitividad de las naciones pp.13

incapacidad para crear y mantener una ventaja competitiva internacional. Así mismo, continuando con la ventaja competitiva de las naciones, el Señor Porter el nivel de vida de una nación depende de su capacidad de alcanzar un elevado nivel de productividad de los sectores. En últimas instancias, lo anterior explica que realmente las características decisivas de una nación permiten a sus empresas crear y mantener a largo plazo una ventaja competitiva, siendo estas características diferencias en estructuras económicas, valores, culturas e instituciones que contribuyen al éxito competitivo.

Por esto, el gobierno, según Porter, debe marcar metas de productividad “para el logro de la prosperidad económica” sin verse esto, como una colaboración o ayuda para que sus industrias “puedan dormirse en los laureles”. Sin embargo, el autor establece nuevas teorías competitivas que deberán tener en cuenta las naciones para buscar una ventaja competitiva:

Entender que las competencias nunca serán perfectas, siempre se caracterizaran por su dinamismo y evolución.

Entender la mejora e innovación en métodos y tecnologías; donde la nación supla con las inversiones en investigación y genere un entorno en el que sus empresas sean capaces de mejorar e innovar. Esto va de la mano que en algunas naciones dan prioridad a las multinacionales que a sus propias empresas, lo vemos reflejado actualmente con los grandes beneficios y derroches que Colombia le está otorgando a las multinacionales mineras.

Para la presente investigación, se puede observar que en sí, el agua vista desde su definición más básica, brinda a Colombia una ventaja comparativa según lo expuesto por el economista David Ricardo citado por Porter, Michael “las fuerzas del mercado asignaran recursos de una nación a aquellos sectores donde sea

relativamente más productiva”¹⁸, es decir, la ventaja competitiva se le otorga de acuerdo al uso que la nación le dé a sus recursos para su crecimiento.

El profesor Michael Porter (1982), establece también 5 fuerzas motrices de competitividad las cuales le dan dinamismo a la empresa en éste caso Colombia con su entorno en miras internacionales, así pues, aplicaremos un poco las 5 fuerzas de competitividad mencionadas con el presente trabajo con el fin de identificar factores del agua en términos de competitividad para Colombia.

Porter, explica el tema de competidores, de las rivalidades entre ellos y la amenaza que traen consigo, un ejemplo podría ser “la francesa Gas de France Suez (GDF Suez) con presencia en varios países de América Latina y la estadounidense Duke Energy que también cuenta con activos en la región”.¹⁹ Quienes se encuentran interesados en quedarse con ISAGEN, la empresa más grande de energía en Colombia.

Como lo veremos en los productos sustitutos, grandes potencias como China y Alemania, cuentan con una buena capacidad de energía, lo que los convierte en competidores directos.

Referente a productos sustitutos, el agua como producto innato no cuenta con productos que lo reemplacen, son sus usos los que efectivamente si tiene productos sustitutos los cuales se deben tener en cuenta a la hora de estudiar el agua como elemento competitivo para Colombia. Así, la energía eléctrica tendrá como sustituto la energía eólica y solar que se encuentra muy desarrollada en otros países como lo es China el cual es el mayor productor de energía eólica generando 45W de electricidad con sus 80 granjas eólicas seguido por Estados Unidos, Alemania quien también es el principal productor de energía Solar, España y la India²⁰. El agua embotellada para el consumo humano puede ser

¹⁸ Porter, Michael (1990), la ventaja competitiva de las naciones, pp.35

¹⁹ Revista semana (2013), Por qué no vender Isagén, recuperado el 24 de noviembre de 2014 de <http://www.semana.com/economia/articulo/por-que-no-vender-isagen/352955-3>

²⁰ Ecología hoy, (2011) Los 5 países más eólicos, recuperado el 24 de noviembre de 2014 de <http://www.ecologiahoy.com/los-5-paises-mas-eolicos>

sustituida por toda clase de bebida como jugos, gaseosas al igual que tener productos complementarios como el agua saborizada.

En cuanto a los proveedores, pueden ser todos los organismos que contribuyan a darle ese valor agregado al agua, esto se refiere a los embotelladores de agua que se puede obtener en Colombia como Peldar la embotelladora de Postobón o a nivel internacional la embotelladora Arca la cual se encarga de los productos Coca-Cola. En cuanto al tema energético se tienen proveedores para ejecutar la infraestructura para el canal de energía de exportación.

Los consumidores en este caso de los usos que el agua puede tener, serán cualquier nación u organismo nacional e internacional que requiera de estos productos. La energía por ejemplo “Colombia cuenta con una capacidad de exportación de 535 MW a Ecuador y de 336 MW a Venezuela”²¹, Sin embargo el centro de investigaciones de la universidad nacional tiene un proyecto para la exportación de energía a Estados Unidos²² lo cual puede ser una gran ventaja para incursionar en el mercado internacional con grandes potencias, en éste caso México y Canadá serían los principales competidores ya que son ellos los abastecedores de la energía que le hace falta a Estados Unidos.

Por otra parte el agua embotellada puede ser un elemento clave para darle ventaja competitiva para Colombia, ya que zonas como África, Medio Oriente y Asia podrán ser potenciales consumidores de agua y los 65 países que como lo indica la organización meteorológica mundial contaran con escasez de agua para el 2025. (Ver figura 3).

²¹ Ministerio de minas y energías (2012), Sector Energia Electrica, recuperado el 24 de noviembre de 2014 de <http://www.minminas.gov.co/documents/10180/23400/05-ENERGIA2010-2011.pdf/770a198d-d4ee-4687-b74c-74592b403ae6>

²² UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA (2006), Oportunidades para la exportación de energía a Estados Unidos, recuperado el 24 de noviembre de 2014 de <http://www.cid.unal.edu.co/files/publications/CID200605goopex.pdf>

Así mismo, el sector turístico tendría un gran número de consumidores, ya que Colombia por encontrarse geoestratégicamente ubicada en el caribe, cuenta con un clima muy llamativo y aprovechando las entradas a los dos océanos y grandes reservas naturales podrá tomar un papel importante en el contexto internacional. Actualmente, Colombia cuenta con un plan sectorial del turismo el cual está enfocado a “Los productos turísticos hacia los cuales Colombia dirigirá sus esfuerzos de oferta son turismo de naturaleza, cultural, de aventura, de sol y playa, náuticos, de congresos, eventos e incentivos, y de Salud y bienestar”²³, donde el agua sin lugar a dudas, toma un papel sumamente importante.

El cambio climático y su efecto en Colombia: Los efectos del cambio climático dentro de su variabilidad y difícil reconocimiento se esperan, según un informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD.) en el caso colombiano, de la siguiente forma:

El cambio climático es uno de los mayores desafíos que la humanidad deberá afrontar en el presente siglo. Amenaza el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM.) y puede acarrear un retroceso en los niveles de desarrollo humano en todos los países, especialmente en aquéllos en desarrollo y en las comunidades más pobres y vulnerables. Por este motivo y porque los impactos del cambio climático son diversos y complejos, éstos deben tomarse en cuenta a conciencia dentro de los procesos de planificación del desarrollo.

²³ Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (2011), PLAN SECTORIAL DE TURISMO 2011 – 2014, recuperado el 24 de noviembre de 2014 de <http://www.mincit.gov.co/minturismo/descargar.php?id=40732>

Colombia puede verse muy afectada por los impactos del cambio climático. La mayor parte de la población se encuentra en las partes altas de las cordilleras, donde se prevén problemas de escasez hídrica e inestabilidad de suelos, y en las costas, donde el aumento del nivel del mar y las inundaciones pueden afectar los asentamientos humanos y las actividades económicas clave. El país tiene, además, una alta recurrencia de eventos extremos, con una gran y creciente incidencia de emergencias asociadas al clima. Tales sistemas se pueden agrupar en dos grandes fenómenos modificadores del clima y son: El fenómeno de El Niño y fenómeno de La Niña.

Los impactos esperados

Los escenarios climáticos utilizados en el marco de la Segunda Comunicación Nacional de Cambio Climático de Colombia, muestran tendencias a un aumento de la temperatura media, de entre 2 y 4 °C al 2070 y a una modificación de las condiciones hidrológicas, con reducción de las precipitaciones en algunas regiones de hasta un 30%.

Se espera, además, un impacto del cambio climático sobre los medios de vida de la población, en especial de la rural, y sobre la calidad de vida de todos los colombianos. Por otra parte, el cambio climático puede acelerar los procesos de desplazamiento y migraciones internos. En este orden de ideas, se va a generar un estrés adicional en la lucha contra la pobreza en el país, que intensificará -en algunos casos- la vulnerabilidad de poblaciones y grupos marginales y excluidos.²⁴

²⁴ M. Cote; P. Martín; Javier Gonzales I. G. Javier; C. Adrian. Enero del 2010 El cambio climático en Colombia y en el Sistema de las Naciones Unidas

Lo anterior indica la necesidad de políticas que regulen, modifiquen y promuevan el uso racional del agua como recurso primordial para el desarrollo de todo tipo de actividad humana, y como fuente de desarrollo para el país.

El tipo de políticas que podrían ayudar a remediar los efectos del cambio climático y propender por la conservación del agua en el país se enumeran de la siguiente forma:

Conservación, protección y delimitación de zonas de páramos. Debido a que estos son los principales reguladores y productores de agua en el país, aportando el 70% del agua dulce de la nación. Si bien en el país hay leyes que procuran por la preservación de los sistemas de páramos, estas se quedan cortas a la hora de hacer frente a grandes proyectos de desarrollo especialmente en el sector minero-energético y de construcción, ya que el desinterés de los gobiernos en hacer cumplir las leyes para la materia, tales como la Ley 99 de 1993, donde se establece en su parte declarativa que “Los páramos, subpáramos y zonas de recarga de acuíferos son objetos de protección especial” , además de la sentencia del Consejo de Estado C-339 de 2002, donde indica que “las zonas donde la minería debe ser prohibida no se limitan a los parques naturales, sino que existen otros ecosistemas que también tienen protección constitucional, como los páramos y que incluye selvas amazónicas, bosques secos y bosques aluviales, entre otros”, muchas veces difieren de lo que según la ley y la constitución debería ser la prioridad.

Se debe tener en cuenta también que el interés por la preservación de estos sistemas de vital importancia no debe ser sólo una política de gobierno, sino también del estado en su conjunto, tomando de éste la población en general

quien activamente debe vigilar, velar y hacer veeduría constante a los procesos que puedan involucrar el recurso hídrico.

Políticas de recuperación, aprovechamiento, saneamiento de aguas residuales, descontaminación de cuencas hídricas. En este sentido, las políticas deben ir enfocadas en la consecución, correcta administración y priorización de recursos para la construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, reforestación de las laderas de los ríos, educación en el uso correcto y medido del agua, sistemas de riego más eficientes en el sector agrícola, control del agua usada en la industria, entre otras. En el país en estas materias se cuenta con varios decretos tales como el 3170/2008, por el cual se da desarrollo al artículo 94 de la ley 1151 del 2007 y, se establece la distribución de cupos indicativos por departamentos para agua potable y saneamiento; decreto 3320/2008, por el cual se da el procedimiento a seguir para el giro de los recursos del Sistema General de Participaciones (SGP), para agua potable y saneamiento básico; entre otros. Además de políticas establecidas en el último plan de nacional de desarrollo 2010-2014.

Ahora bien, ¿Qué retos, beneficios y ventajas se pueden sacar de estos problemas que traerían el cambio climático y qué acciones se podrían tomar para dinamizar la economía y generar valor al agua?

Como principal reto está la corrupción que podría desviar los recursos disponibles para la atención de los programas que se formulen, ya que por citar un caso, “a 2011 de 300.000 millones de pesos de dineros públicos que los Planes

Departamentales de Aguas (PDA.) han contratado, la mitad se ha manejado como si fueran empresas privadas, por empresas fachadas”.²⁵

Esto sugiere mayores controles fiscales, disciplinarios y penales, por cuanto la correcta ejecución de los recursos genera un desarrollo exitoso de programas que propenden por la conservación del agua, lo que a su vez da un impulso a las economías, teniendo en cuenta que al contar los diferentes municipios del país con sistemas de acueducto y alcantarillado idóneos, la inversión en áreas tan dinámicas y crecientes como la del turismo, por dar un ejemplo, traería consigo desarrollo económico las regiones que así lo consigan, ya que éste sector en específico en materia de generación de divisas, con más de 3.200 millones de dólares en la balanza de pagos por concepto de viajes y transporte, es hoy la tercera fuente de divisas, después del petróleo y el carbón²⁶. Es decir, que entre los beneficios de un correcto uso del agua está el crecimiento de los ingresos por turismo, el número de turistas extranjeros y la movilidad de nacionales a diferentes sitios de la nación.

Otro beneficio de la preservación del agua es que se asegura el suministro de agua potable a la población futura y presente en general, al igual que el suministro de ésta para diferentes sectores económicos (agricultura, industria, etc.).

En cuanto a ventajas se tiene que el correcto aprovechamiento de los recursos hídricos asegura la dinámica económica, debido a que en el caso de faltar éste, ningún sector generador de riqueza podría desarrollar sus procesos, máxime cuando es regla general que el agua es una de las materias primas más importantes en cualquier tipo de actividad humana. Sólo basta observar la demanda de agua para las actividades socioeconómicas en Colombia son, según

²⁵ T. Francisco. Junio de 2011. La triste historia de los Planes Departamentales de Agua

²⁶ M. Ramón. Abril de 2013. El turismo, nuevo sector estratégico.

un informe de las Empresas Públicas de Medellín (EPPM.): para uso agrícola el 54%; doméstico el 29%; industrial 13%; pecuario 3% y servicios el 1%²⁷.

¿Cuál es la situación del servicio de agua potable en Colombia?

La mala calidad del agua genera un impacto negativo en la salud pública que según cálculos recientes asciende aproximadamente a 1,96 billones de pesos al año de los cuales el 70% corresponde al impacto de la morbilidad y mortalidad por enfermedades de origen hídrico y el 30% restante al gasto en prevención. Esta situación es más grave en las zonas rurales y de población dispersa del país. Durante los años 2009 y 2010 el Índice del Riesgo de la Calidad del Agua IRCA, fue uno de indicadores de mayor impacto en la gestión de los prestadores del servicio de Acueducto, puesto que para la reducción del riesgo en el agua suministrada se requieren inversiones en infraestructura, reposición de redes, optimización de procesos, capacitación de personal y entre otras trabajo coordinado con las autoridades municipales, sanitarias y ambientales. En Colombia durante el año 2010, el 40.8% de la población recibió de los prestadores del servicio de acueducto agua con Índice de Riesgo IRCA menor a 5% es decir apta para consumo humano. Esto corresponde a 18.549.300 habitantes ubicados en 428 municipios del país. El 28.9% de la población consumió agua con un nivel de riesgo superior a 5.1%, es decir agua no apta para el consumo humano, lo que impactó a 13.161.600 de habitantes ubicados en 575 municipios del país. Vale resaltar que para el 30,6% restante de la población ubicada en 119 municipios no se cuenta con información ya que las autoridades de salud no reportaron al

²⁷ EPM. Fábricas de agua y demanda del recurso hídrico.

“Sistema de Información de la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo Humano-SIVICAP” los resultados de la vigilancia. Estos municipios se encuentran ubicados en su mayoría en áreas rurales o en municipios de difícil acceso. Mediante el estudio se pudo determinar que continúa presentándose una marcada diferencia en la cantidad de información del área urbana respecto a la rural pues el 94% de la población representada en el estudio corresponde a cabeceras municipales, es decir que solo el 18% de la población rural cuenta con información de la calidad del agua que consume. El Índice de riesgo Nacional fue 8.1 % un poco menor que el 11% obtenido en el 2009 ubicándose en un nivel de riesgo en salud “Bajo” de acuerdo con lo establecido por el Decreto 1575 de 2007, el cual representa un esfuerzo nacional para mejorar la calidad del agua, especialmente en cabeceras municipales²⁸ Ver ilustración 1.

Según este panorama se puede apreciar que aún el país cuenta con un alto rezago en materia de prestación de un servicio de acueducto de calidad, idoneidad y eficiente. Y ¿a qué se debe esto? ¿Escasos recursos, mala planeación, mala administración?, veamos.

- Las cifras de inversiones en planes de alcantarillado y agua para todos, ascienden a 4 billones de pesos por todo el país. Los proyectos de agua potable y saneamiento básico han duplicado su inversión. Entre 2002 y 2012 se invirtieron 248 mil millones en estos proyectos, pero entre 2011 y 2013 la inversión presupuestal ha sido de 552 mil millones.

²⁸ Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios Delegada para Acueducto, Alcantarillado y Aseo. Noviembre de 2011. Diagnóstico de la calidad del agua suministrada por las empresas prestadoras del servicio de acueducto en Colombia

Los 4 billones que benefician a 9 millones de colombianos corresponden a 1,3 billones del programa Agua para la Prosperidad (antiguos Planes Departamentales de Agua); 723 mil millones de proyectos emblemáticos, 830 mil del Presupuesto General de la Nación, 822 mil de regalías y 508 mil de otras fuentes.

Gracias a esta inversión un millón 800 mil colombianos que no tenían servicio de agua potable, hoy disfrutan de acueducto, lo cual representa un avance del 67%, respecto a la meta trazada por el Ministerio de Vivienda²⁹.

Es decir, que recursos sí hay, y muy importantes en su monto.

- La Superservicios, por su parte, señala que el agua de pésima calidad se debe a la alta informalidad en la prestación del servicio y el débil control de las alcaldías.

Este organismo tiene registradas 1.465 organizaciones autorizadas en la zona rural y pequeñas comunidades, y estima que falta por registrar a más del 70 por ciento. En el inventario sanitario rural, efectuado en el 2002, aparecen más de 11.000 acueductos rurales. Otra razón para que la calidad no mejore es que las empresas no cobran lo que deben o que los usuarios no están dispuestos a pagar lo que cuesta un buen servicio.

“Si la gente paga, se garantiza el recaudo y la empresa tiene para financiar su operación. Pero si los usuarios no pagan, en los municipios que no cumplen esto se vuelve un círculo vicioso del que es muy difícil salir”, dijo un alto funcionario de la Superservicios³⁰.

²⁹ www.urnadecristal.gov.co. Octubre 24 de 2013. Te contamos cuánto invierte el Gobierno en Acueducto y alcantarillado.

³⁰ R. Guillermo. 1 de junio de 2013. 800 municipios toman agua con riesgos para la salud.

Con esto se aprecia que el problema en el correcto abastecimiento de los acueductos del país está en la falta de administración, leyes tarifarias no acopladas o flexibles a las condiciones de todos los municipios del País (principalmente los de población menor a 20.000 habitantes) donde se presentan los principales rezagos en la materia. Otro factor, y como ya se trató anteriormente tiene que ver con la vulnerabilidad climática, en éste caso ligado a la deforestación que causa problemas en la regulación natural de los caudales de las fuentes de abastecimiento, sumado a problemas en épocas de sequía, donde los sistemas de potabilización y tratamiento del agua no son capaces, en muchos casos, de lidiar con la alta cantidad de sólidos y demás partículas contaminantes presentes en las fuentes hídricas.

¿Para esto, qué se puede hacer? Los recursos deben ser destinados no sólo a las grandes poblaciones, donde por obvias razones políticas y de muestra de resultados es lógico que los gobernantes de turno pongan mayor énfasis y esfuerzo en mostrar soluciones; pero de ésta forma los municipios más pequeños, que a su vez son los que cuentan con el principal problema deben verse excluidos de todos los proyectos. Se necesita entonces, o más recursos (a pesar de ser altos) o mejor distribución de los mismos. Además, se debe implementar medidas de choque como la reforestación de las riveras de los ríos y quebradas, o cualquier otra fuente hídrica de donde se tome el agua en cada municipio, junto a esto, se debe regular la desviación de los cauces naturales de las aguas, propendiendo siempre por causar el menor impacto a las poblaciones que de estos sistemas acuíferos dependen.

Y como último, se debe mejorar el control, a las administraciones locales, de los recursos que se les destinan con estos propósitos, pues en varias ocasiones, como se dijo anteriormente, parte de los recursos se destinan a otras áreas.

Recordemos pues, que el agua es una de las principales causas de una buena o mala salud y que la salud³¹ es uno de los factores a evaluar a la hora de decidir si un país es o no competitivo, es decir, para el país avanzar en competitividad debe y necesita solucionar el tema del agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y saneamiento básico.

¿Cuáles son los principales actores del agua como recurso para la competitividad?

“En Colombia, el principal esfuerzo para la gestión de los recursos hídricos se ha hecho a nivel institucional y normativo; así, los últimos 20 a 30 años han representado una intensa dinámica institucional, a través de la cual se han implementado mecanismos de gobierno del agua basados en concepciones disimiles en sus fundamentos conceptuales y metodológicos. En la práctica, esto genera conflictos de uso en razón a la diferencia de intereses y concepciones de los actores involucrados y de la complejidad de las interacciones que en conjunto determinan la calidad y cantidad de recursos hídricos disponibles para el consumo humano” Zamudio R. Carmen³².

Los actores que influyen y tienen cierta relevancia en el marco del proceso competitivo en Colombia con respecto al recurso hídrico se pueden dividir en dos grandes sectores: gubernamental/administrativos, económico.

Gubernamental/administrativo: incluye los entes encargados de gestionar las políticas del sector, vigilarlo, controlarlo y administrarlo:

³¹ La Nación.com.ar, Factores que desencadenan la competitividad de un país, 24 de Febrero del 2009, recuperado el 28 de Noviembre del 2014.

³² Z. Carmen, Gobernabilidad sobre el recurso hídrico en Colombia, 28 de Noviembre del 2012, recuperado el 15 de Noviembre del 2014.

Política, el Gobierno Nacional está encargado de diseñar la política del sector, a través del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Regulación, la Comisión de Regulación del Agua Potable y Saneamiento Básico (CRA.), es la encargada de reglamentar, el comportamiento de los usuarios y las empresas con el objetivo de asegurar la prestación de estos servicios públicos en condiciones de eficiencia económica, con una adecuada cobertura y calidad del servicio.

Control, está en cabeza de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios (SSPD), encargada de vigilar el comportamiento de los agentes y sancionar las violaciones a las leyes y reglas. También están las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR.)³³

Además están las autoridades locales y departamentales, tales como las secretarías de medio ambiente.

En el plano económico se diferencian varios sectores: Agrícola, Industrial, Minero-Energético.

Agrícola: Agremiados principalmente en la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC.): representa el del producto interno bruto (PIB.)

Industrial: Agremiados principalmente en la Asociación Nacional de Industriales (ANDI.), representa el 12,6% del PIB de la nación.

Minero-Energético: Se encuentran las empresas de extracción minera y las petroleras, al igual que las empresas que generan electricidad a partir del agua como fuerza, representan el 15% del PIB.³⁴

³³ <http://www.andeg.org/>, Estructura del sector.

³⁴ <http://www.larepublica.co/>, Diciembre del 2012, Colombia: Balance 2012 y perspectivas 2013.

Y, ¿Qué sectores son los más dinámicos?

Uno de los sectores que mayor competitividad y desarrollo le genera a la economía nacional es el minero – energético, principalmente el de energía, ya que éste, a través del uso directo del agua como materia prima la transforma, guía y usa como generador de un servicio, hoy por hoy tan indispensable, como lo es la energía eléctrica. Y es esta misma energía la que a su vez le puede dar al país cierto estatus y relevancia regional al exportar la energía producida.

“El sector hidroeléctrico general actualmente el 80% de la energía del país. De acuerdo con la Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME), el sistema eléctrico colombiano requiere la instalación progresiva de 7.914 megavatios (MW) para suplir la demanda futura. A la vez, esta capacidad estará conformada por 6.088 MW de proyectos hídricos.” El Espectador, Agua: Energía para el Planeta.

Y en este sector el país cuenta con importantes jugadores y proyectos que harán aún más grande e importante el recurso hídrico en la economía. Estas empresas que actualmente desarrollan o manejan proyectos hidroeléctricos son: “Empresas Públicas de Medellín (EPM), ISAGEN, y EMGESA, ambas controlan el 52% del sector generador”. Comisión de Regulación de Energía y Gas, (CREG).

Proyectos como Hidrosogamoso, Hidroituango, y El Quimbo, por mencionar algunas, le prometen al país competitividad, desarrollo y capacidad exportadora como nunca se había visto.

- Colombia tiene las condiciones dadas para continuar exportando energía a Ecuador, donde tiene una trayectoria de varios años. Según Noemí Arboleda, directora de transacciones de mercado de XM, “El país exporta allí entre 200 y 300 gigavatios mensuales, dado

que el precio de nuestra energía le es muy atractivo, pero las ventas externas dependen de cómo crezca su demanda.

Además, a partir del 2016 entran en funcionamiento algunas plantas de generación, lo cual podría modificar sus requerimientos”. La idea es continuar con los envíos tanto a Ecuador como a Venezuela, y avanzar con otras regiones, tal es el caso de Centroamérica, a través de la interconexión eléctrica entre Colombia y Panamá, que actualmente se construye y que se prevé esté lista en el 2014.

Al frente de esta obra están la empresa colombiana ISA y la panameña Etesa, respaldadas por los respectivos gobiernos, las cuales aportan cada una el 50% de la inversión para un programa que generará cerca de 600 megavatios.

Por los lados de Suramérica, se impulsan acuerdos comerciales con las empresas del sector eléctrico de los países vecinos, para llevar energía hasta Chile.³⁵

Es decir que, el potencial del país para tener una ventaja geoestratégica se referencia bajo el marco del uso del recurso hídrico como fuente de generación eléctrica, propiciando y propendiendo por la exportación de energía eléctrica a distintos países de la región. Como se dijo anteriormente, Colombia ya exporta energía a Ecuador y Venezuela, además de que empresas como EPM e ISA ya tengan negocios en otros países le da al país algunas ventajas y bondades en materia de geopolítica.

- “Quiero aprovechar esta oportunidad para plantear dos objetivos de lo que pudiera ser el pensamiento geopolítico colombiano, uno en el aspecto interno y otro en el externo, el primero es el desarrollo del Magdalena Medio y el segundo, liderar una causa

³⁵ N. Freddy, Marzo 13 de 2012, Colombia busca aumentar exportaciones de energía.

latinoamericana para preservar la Amazonia”, Sociedad Geográfica de Colombia.

Por lo mismo, se ve en el agua el potencial de desarrollo, ya sea como medio de interconexión, a través del sistema fluvial o la preservación de importantes zonas de conservación ambiental como la Amazonía o el Chocó. Vale la pena destacar en esta materia el desarrollo del proyecto de navegabilidad del río Magdalena, que busca recuperar este afluente en cerca de 908 kilómetros para volverlo una autopista fluvial y de conexión entre el centro y norte del país³⁶.

Es en cuanto al análisis de las variables que puedan afectar el modelo de desarrollo a partir del agua como motor de diversos y variados sectores que se llega a conclusiones sobre lo que se debe hacer y lo que se debe evitar para tal fin y, es de allí que parte la siguiente Matriz DOFA sobre el recurso hídrico y su vulnerabilidad.

Debilidades:

- La falta de políticas más claras en materia del manejo y aprovechamiento del recurso hídrico. Lo que favorece el uso indiscriminado por personas tanto naturales como jurídicas.
- La contaminación del agua. Que afecta su uso y disponibilidad, ya que al contaminarse se altera su composición química y además favorece la transmisión de enfermedades e impide el acceso a las comunidades que están aguas abajo en ríos que inician su contaminación aguas arriba.

³⁶ ElTiempo.com, Septiembre 13 del 2014, Se firmó en Barranquilla contrato por la navegabilidad del río Magdalena.

- Deforestación y desvío de los ríos. Que afectan su escorrentía, y su disponibilidad en los territorios y a su vez alteran los ecosistemas.
- Desconocimiento generalizado de la población sobre el uso moderado del agua. Lo que pone en riesgo la disponibilidad del recurso en épocas de sequía.
- Conflicto armado interno. Que afecta, a través de la contaminación por diferentes métodos de guerra, así como el acceso a ciertas zonas donde se encuentra el recurso, pero que no se puede acceder a él por la presencia de grupos armados ilegales.
- El fracking. Que al usar exagerados volúmenes de agua para la explotación petrolera y de gas, ponen en riesgo el acceso al recurso a las comunidades, fauna y flora, de los sitios donde se usa este método.
- la minería legal e ilegal. Que contamina y envenena las aguas, provocando la mortandad de peces, que a su vez sirven de sustento a muchas familias. Además de que la contaminación minera vierte mercurio a las aguas, lo que provoca malformaciones en los fetos de aquellas mujeres que consumen las aguas que contienen este elemento.

Fortalezas:

- Disponibilidad de recursos financieros, por parte del Gobierno Central para el mejoramiento y desarrollo de proyectos enfocados en la construcción de nuevos y mejores sistemas de potabilización y alcantarillado.
- Empresas interesadas en la conservación del agua, como aquellas que la usan para la agricultura y la generación eléctrica.
- Abundancia del recurso, lo que se traduce a una ventaja comparativa

- Estado con presencia institucional, a través de las CAR, y fuerza pública.

Amenazas:

- Cambio climático, que altera los niveles y disponibilidad del recurso.
- Fenómenos de El Niño y la Niña, que provoca sequía o altos volúmenes del recurso, afectando a comunidades y alterando los ecosistemas.
- Posibles conflictos con terceros por el control del recurso, vistos a través de la experiencia que se tiene con aquellas naciones que se han visto inmersas en confrontaciones armadas con otros estados por el control y manejo del petróleo.
- Interés de transnacionales por el control de ciertas zonas ricas en agua como el Amazonas y el Chocó, para con esto lograr tener la disponibilidad ellas de lo que el mundo requerirá con urgencia en un futuro, sacando así el mayor beneficio económico posible en detrimento de los ecosistemas y la garantía institucional del acceso al agua como bien público.
- Tratados internacionales que vayan en contravía del interés nacional en el uso del recurso hídrico. Tales tratados pueden entenderse como los tratados de libre comercio, entre otros que el país se vea obligado a firmar o que por cualquier motivo los firme.

Oportunidades:

- Integración regional para la preservación de zonas geográficas de importancia biológica, compartidas con otras naciones como el Chocó Biogeográfico, el Amazonas, El Darién, y La Orinoquía.
- Exportación de bienes y servicios que se producen a partir del agua.

- Atracción de capital extranjero que busque ayudar en la conservación del agua, preservación de páramos y bosques de importancia en el control natural al flujo del agua.
- Políticas y objetivos globales para la conservación del agua (objetivos del milenio), lo que trae consigo bondades como la mejora de los servicios básicos como agua potable y saneamiento básico, ya que estos Objetivos del Milenio también propenden por el mejoramiento de la calidad de vida de las personas y la reducción de la pobreza, cuestiones éstas que se pueden conseguir con el uso eficiente y regulado del agua.

Ahora que el planteamiento de las bondades y los problemas está hecho, se debe pensar en el método de hacerles provecho y mejora y, es por esto que la mejor forma de articular al Estado en su conjunto en el aprovechamiento del recurso hídrico se debe hacer a través de la vinculación del Gobierno, empresas y ciudadanos en lo que las bondades brindarán al crecimiento y desarrollo económico, cómo usarlas en la mejora de la calidad de vida y de la equidad social.

Como ya se ha planteado a lo largo del trabajo, el agua por sí sola no representa ninguna oportunidad, pero un uso eficiente e innovador, junto a un modelo de desarrollo basado en la investigación científica sobre su uso y manejo, traería consigo el bienestar suficiente como para que Colombia haga de ésta su ventaja competitiva, y por, tal vez primera vez en su historia, mire hacia dentro y analice sus recursos y los vea no como fuente de atracción de lo que afuera buscan otros, sino como el motor que encenderá la industria local, generará empleo, aumentará los recursos públicos, traerá bienestar social y complementará a la economía nacional. Pensar en la forma de hacer esto una realidad se centra en algo tan simple y repetitivo como lo es generar leyes e instituciones articuladas al sector privado, y educación a la ciudadanía sobre el agua y su importancia.

La otra parte es que si bien el agua per se no es una oportunidad sí puede ser un problema y una seria causa para poner en riesgo la competitividad y la institucionalidad del Estado, ¿pero esto debido a qué? Como se ha mencionado, el agua es el motor de las sociedades modernas y representa un rol muy importante en el desarrollo de las naciones, así como la prevención o causa de diversas enfermedades (malaria, dengue, cólera, etc.) y problemas o conflictos sociales (pobreza, marginación, subdesarrollo económico, entre otros). Y, ¿Cómo solucionar o evitar estos problemas? Primero habría que tomar las oportunidades y fortalezas, para establecer las formas de sacar de ellas el potencial que generan:

Si el Estado cuenta con los recursos para el mejoramiento de los sistemas de acueducto y alcantarillado, entonces se requiere agilidad en la contratación, controles fiscales constantes y permanentes para evaluar la ejecución y adelanto de los proyectos que se inicien y, de igual forma, los que se terminen, exigiendo que los contratistas garanticen la idoneidad y operatividad de las plantas que se les asignen para su construcción. Control disciplinario, para garantizar que los funcionarios públicos encargados de la firma y gestión de los proyectos no busquen otro tipo de intereses.

El que hayan empresas que por su actividad económica requieran y apoyen la conservación del agua, al igual que la presencia institucional a través de los organismos de ley facultados para la conservación y regulación del recurso hídrico, junto con una abundancia del recurso, son elementos que permiten que siempre se busque la mejor forma de garantizar disponibilidad y ahorro en el uso del agua, esto debido a que las empresas podrían tener el deseo de usar enormes cantidades de volúmenes de agua, pero el Estado, a través de los

organismos que tiene para la preservación del recurso, regularía estas aspiraciones del sector privado, e igualmente, las empresas en caso tal de que el Gobierno no esté haciendo y cumpliendo con la misión de proteger los recursos naturales, en este caso el agua, exigirían, para salvaguardar sus propios intereses, el control que por ley y según la Constitución, le debe el Gobierno al medio ambiente. Es decir, articulación Sector Privado-Gobierno Nacional. Y en caso tal, de que ambas no funcionan, es la comunidad quien tiene la obligación y el deber de exigir a ambas partes que se respete su derecho a un ambiente sano y al uso mesurado de los recursos de la Nación, haciendo uso de los mecanismos de protección de los derechos que le brinda la Constitución como lo es derecho de petición.

El agua también le trae al país ciertas posibilidades de integración con las naciones vecinas, siendo los ríos, principalmente del sur del país, una interesante forma de crear nuevas formas de comunicación e intercambio comercial, pero para ello, se deberían de realizar ciertas inversiones en materia de puertos fluviales, capacitación a los habitantes de esas zonas en el impacto que generarían este tipo de proyectos y cómo lograr tomar el mayor beneficio, para que no sean otros lo que se lucren del desarrollo. Para ello habría que generar discusiones en torno a ver los ríos no como simple suministro del agua, sino también como una gran vía, que ya está construida y que espera a ser explotada y usada.

La unión con otros países no sólo por el uso de los ríos como vías, sino también por la conservación de importantes e invaluable zonas de interés global, darían al país una gran oportunidad de preservar regiones para poder mantener y asegurar la disponibilidad del agua y otros recursos naturales importantes. Además, este tipo de zonas generan turismo, lo cual da importantes beneficios económicos, como ya se había mencionado. Y estas regiones no sólo producen

este tipo de ingresos por turismo, sino que también atraen el interés de otras naciones que quieren y les interesa preservar algunas zonas críticas a nivel global, generando empleo, más ingresos y bienestar social en comunidades históricamente marginadas como lo son las de las zonas rurales.

Gobierno-Sector Privado, más una ciudadanía activa y preocupada por sus recursos, como el agua, son los elementos necesarios para hacer de esta una nación que sepa sacar provecho a los elementos que la componen de forma natural. El incentivo a las inversiones en las diferentes formas de explotar el agua, es una de las grandes obras que se podría hacer para que el país avance en un modelo que centre el desarrollo a través del uso de los recursos disponibles y no espere que sean otros los que le digan cómo y de qué forma hacer el uso de lo que la naturaleza le ha dado al país, porque estos otros así como vendrían a explotar lo que en Colombia no se quiere aprovechar, serán ellos quienes se lleven todos o la mayoría de los beneficios.

¿Qué hacer con las amenazas y las debilidades?

Cuando un país no toma en serio sus recursos naturales puede terminar pagando muy caro en el futuro, máxime cuando su economía se puede ver en riesgo.

Que en ciertas condiciones se favorezca la explotación minero-energética en detrimento de los niveles de agua y su disponibilidad, se violan no sólo la Constitución y la ley, sino que también se crea un conflicto jurídico que es difícil de resolver, puesto que por un lado, está el interés de generar más ingresos para las arcas públicas y por el otro, está la obligación de conservar los recursos y garantizar su disponibilidad a las generaciones futuras. Es según esto, que el país debe pensar seriamente a qué clase de modelo de desarrollo le quiere apostar, si a uno extractivo y que genere muchos e incontables recursos en el corto plazo, u

otro donde la medida, la eficiencia, la conciencia ambiental y el desarrollo sostenible le brinden la seguridad de que en el futuro tendrá de donde seguir generando riqueza y con qué mantener a una población que mantendrá siempre, el crecimiento en sus niveles de consumo, incluso si la población disminuye en cantidad.

Según esto, las formas de explotación que afecten el agua deben de tener medidas que restrinjan su aplicación cuando su desarrollo pone en riesgo la estabilidad de ecosistemas primordiales como páramos y otras zonas como bosques, pantanos y selvas; otras medidas que controlen y busquen mitigar los efectos que se puedan producir por el libre desarrollo de los métodos extractivos, tales medidas podrían ser mayores impuestos, con los que se garantice el tratamiento y disponibilidad de recursos para “apaliar” los efectos adversos que se causen.

Si bien no se debe restringir la entrada de capital extranjero en ningún renglón de la economía, sí se deben dar límites al control que las multinacionales puedan tener sobre el agua y la injerencia de tratados internacionales en cuanto a la forma y los métodos de explotación de éste recurso hídrico, puesto que éste sería un tema, no sólo de seguridad nacional, sino de geoestrategia e inteligencia táctica en política exterior.

2.1 Gráficos y Tablas

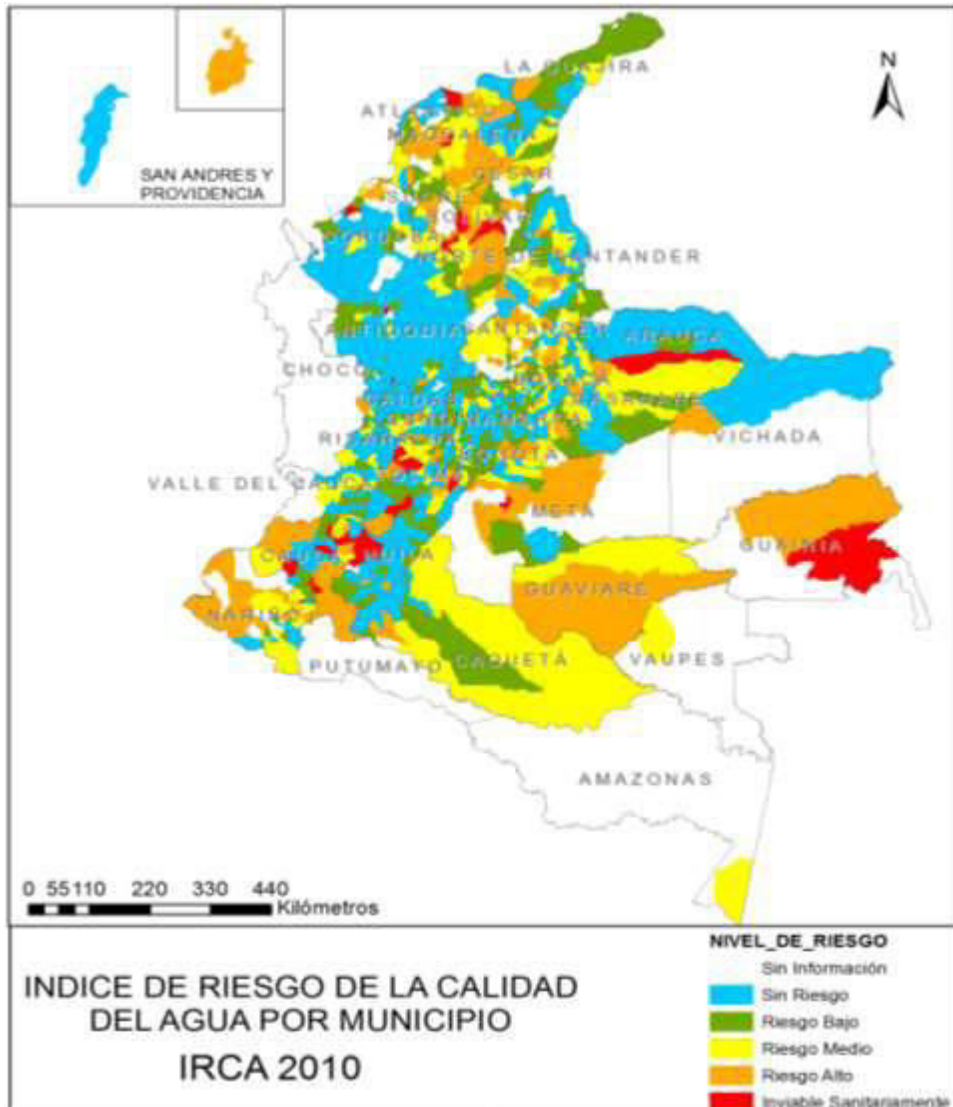


Ilustración 1. Donde se muestra el índice de riesgo de la calidad del agua por municipio.

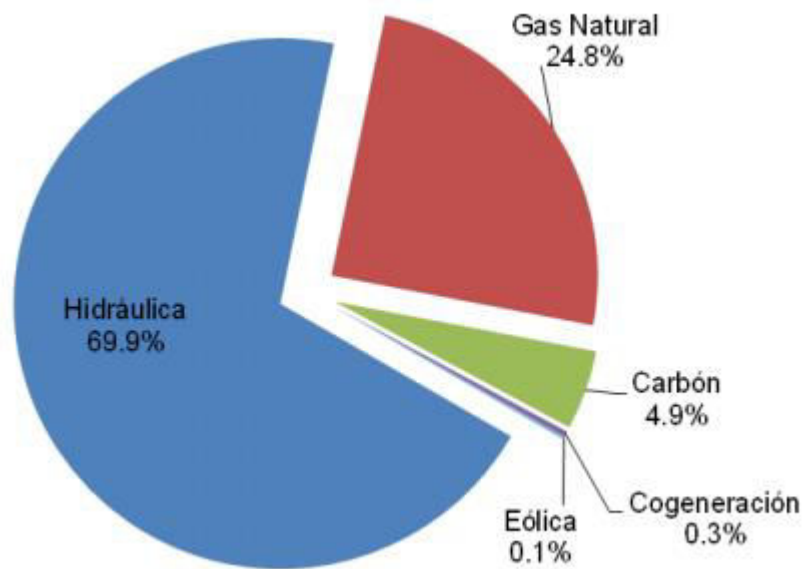


Ilustración 2. Muestra el porcentaje de energía Hidráulica de Colombia.

3. Hallazgos

Ya se han desarrollado los objetivos y se dieron las estrategias que se debería llevar para lograr la meta de hacer uso de lo que la naturaleza le ha brindado al Estado, pero de igual forma se han visto cuáles son los riesgos y los inconvenientes que ponen en aprietos el deseo de hacer de ésta una nación que junto al equilibrio entre crecimiento y explotación, logre el desarrollo anhelado y los niveles de competitividad requeridos para mantenerse en un mundo que cada vez requiere de mayor especialización y menos improvisación; por cuanto el sistema de libre mercado no permite ni perdona errores en las estrategias, y esto no sólo aplica para las empresas o consumidores, sino también para las naciones, que de no saber hacer uso eficiente y eficaz de sus ventajas comparativas pueden terminar siendo un estado fallido o el primer ejemplo de nación en quiebra y, por qué no, comprada por otra nación para salvarle, al mejor estilo de las compras empresariales, de la quiebra.

Las oportunidades están servidas, el recurso está disponible, la opción existe, el modelo está creado y la explotación ya ha sido iniciada, todos estos desde hace mucho tiempo, pero aún así el camino que falta es largo y aún está en proceso, aunque de igual forma nunca se forjará por completo.

Se han establecido planes para el mejoramiento y aseguramiento del acceso al agua potable para la mayoría de las poblaciones, creando así mejoras sociales y de calidad de vida, además de oportunidades de nuevos desarrollos empresariales junto a más y mejores oportunidades de crecimiento económico y bienestar social. Más dinamismo a las comunidades atrayendo turismo, industrias, comercio, etc.

Recordemos pues, que el agua es una de las principales causas de una buena o mala salud y que la salud es uno de los factores a evaluar a la hora de decidir si un país es o no competitivo, es decir, para el país avanzar en competitividad debe

y necesita solucionar el tema del agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y saneamiento básico.

La disponibilidad y correcto uso del agua da al sector agrícola la seguridad de que en el tiempo contará con el recurso que le permite hacer crecer sus cultivos y de esta forma desarrollar nuevos mercados, así como asegurar la alimentación de la nación, que es a su vez un tema de competitividad y estrategia de desarrollo.

Si el agua está disponible y se le da el correcto uso y tratamiento, el sector minero puede estar seguro que contará con el medio necesario para realizar sus exploraciones y su labor. Se tendrá la certeza de que pueden hacer su labor sin el riesgo de que sus negocios corran peligros ni que surjan conflictos con las comunidades que podrían afectar, ya que la moderación en la aplicación del agua para la explotación minera les daría el respaldo de que pueden continuar generando riqueza y bonanza.

Importante también es el bien que se hace al medio ambiente, por cuanto el uso indiscriminado del agua trae consigo degradación de los ecosistemas, muertes de diversas especies de fauna y flora, sequía de fuentes hídrica y la desaparición por completo de otras más; es decir, que al hacer la correcta aplicación del agua disponible se garantiza el bienestar para el medio ambiente, un entorno propicio para desarrollar actividades como el turismo y la formación de ciudadanos conscientes y a tono con la naturaleza.

Pero hay algo que se debe tener en cuenta y tal como ya se dijo en el desarrollo de los objetivos, el país no cuenta aún con la garantía de que estos factores se están desarrollando de la forma adecuada y menos que se llevarán a cabo los planes necesarios y que están normalizados para que el agua no se vuelva la quimera que traerá consigo la pérdida para una economía que aún está en crecimiento y que necesita del control de sus recursos naturales para que un abuso de estos no ponga en riesgo las generaciones futuras.

Pero, y ¿cuáles son entonces los factores hallados que harían que Colombia logre una ventaja competitiva del agua?

El país cuenta con una de los tres niveles de presencia de agua dulce más altos del planeta, eso ya es mucho decir, además cuenta con grandes y caudalosos ríos que le permitirían desarrollar grandes “autopistas fluviales”, tales como el Magdalena, Cauca, Atrato, San Jorge, Baudó, entre otros, y habría que sumarle ríos como el Orinoco, Patía, Amazonas, Putumayo, Caquetá y otros que le pueden brindar integración con los países vecinos y crear nuevas y novedosas formas de intercambio económico y social.

Hay importantes desarrollos en materia de hidroeléctricas (Hidroituango, Hidrosogamoso, El Quimbo, entre otros) que aseguran la disponibilidad del recurso hídrico por cuenta de la acumulación del mismo, al igual que la generación eléctrica, que le daría al país seguridad en un servicio que hoy es primordial para las actividades humanas.

Y por ello el sector que mayor competitividad y desarrollo le genera a la economía nacional es el minero – energético, principalmente el de energía

El agua es un producto capaz de darle a Colombia una ventaja competitiva, por medio de la innovación y sus innumerables usos que se le pueden asignar como lo es la energía, el abastecimiento en botella para las zonas necesitadas de este recurso hídrico, el turismo mediante la conservación de sitios naturales y las entradas al mar que tiene el país, las mejora en la calidad de vida lo que genera un incremento en la productividad.

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones:

El desarrollo de todas las naciones que hoy gozan con los más aceptables y envidiables estándares de calidad de vida y desarrollo económico siempre se han iniciado haciendo provecho de los recursos internos, pensando a futuro y construyendo un modelo de crecimiento a través de lo que potencialmente tienen y pueden aprovechar. Colombia no debería ser ajena a este propósito y su sistema de desarrollo económico debería pensarse según esta forma, tan simple y obvia, como lo es la de conocer lo que tengo y analizar cómo podría venderle al mundo aquello que poseo en abundancia o que soy capaz de hacer y que, aunque otros tengan o posean, cómo haría para ofrecerlo con un valor diferenciador y que brinde satisfacción en su máximo nivel. La gran ventaja, como se expuso en todo el trabajo, que tiene Colombia, es el agua, por cuanto su presencia y disponibilidad en el tiempo le da al país la seguridad de contar con unos de los bienes más preciados e importantes del mundo, y del cual depende la existencia y supervivencia de las sociedades humanas.

Mientras en zonas del África hay gente que debe realizar enormes y largas caminatas y odiseas para conseguir un poco del preciado líquido, en Colombia, en casi la totalidad del territorio, se encuentra en cada esquina, eso sí, con zonas muy marcadas en diferencias en cuanto al volumen y cantidad en presencia del recursos hídrico.

La explotación hasta hoy ha sido más bien temerosa y mínima, el país cuenta todavía con mucho potencial de crecimiento en uno de los renglones que más valor agregado le da al agua:

Aunque Colombia sólo ha desarrollado el 20% de su capacidad en hidroelectricidad, los recursos con los que cuenta pueden convertirla en líder de América Latina en materia de generación y distribución de energía eléctrica. De eso no sólo están convencidos el primer mandatario Juan Manuel Santos y la presidenta del Grupo Energía de Bogotá, Mónica de Greiff, sino también académicos como Sergio Botero, de la Universidad Nacional, quien sostiene que el país ha logrado esta posición gracias a las reestructuraciones que se le han hecho al sector en las últimas dos décadas.

Durante los próximos ocho años Colombia aumentará su capacidad de generación de energía eléctrica en 4.242 megavatios, 3.729 de los cuales serán producidos por ocho nuevas hidroeléctricas que están en proceso de construcción, y para 2018 el país ya tendrá la capacidad de generar cerca de 17.802 megavatios, la mayoría de los cuales son gracias a la fuerza de sus recursos hídricos. Sin embargo, este crecimiento no llegará a feliz término si la construcción de hidroeléctricas no se realiza con el menor impacto ambiental posible.

Además, resultará indispensable fortalecer los mecanismos de protección de páramos y bosques para cuidar las fuentes de agua y así garantizar el futuro de las plantas hidroeléctricas, que se han convertido en una buena alternativa para sustituir el uso de combustibles fósiles que tanto daño le hacen al planeta al incidir en el fenómeno del cambio climático. A esto se suman otros beneficios que generan los embalses, como proveer agua para riego, ayudar a controlar las inundaciones e incluso permitir desarrollar proyectos de piscicultura³⁷.

Y es ahí donde el país tiene todas las opciones de lograr un crecimiento enorme y beneficioso, que no sólo le hará una economía más grande, sino también una que sea capaz de influenciar en las demás naciones para que

³⁷ ElEspectador.com, 26 de Marzo del 2011, Colombia, una potencia energética.

estas jueguen al son que la nación requiera y según sus propios intereses, claro está, con el debido sentido de racionalidad y ponderando siempre lo que obtendrá versus lo que generará.

4.2 Recomendaciones

Las formas de ver el agua dependen tanto de quien haga el análisis, como del uso que pretenda darle, pero sin duda alguna, todas llegarán a un acuerdo primordial y necesario, y éste el de conservar el recurso disponible y hacer todo lo posible por lograr su disponibilidad y perdurabilidad en el tiempo; y es ésta la primera de las recomendaciones que se da en este trabajo, cuidar y conservar el recurso hídrico no sólo por su capacidad para generar riqueza, sino también por su necesidad y por ser la fuente de vida y un bien necesario para todo lo que se desee.

El agua por sí solo no va a desaparecer y menos sucederán cambios de forma natural que pongan el recurso en peligro, más bien, y como se anotó el desarrollo del trabajo, el agua hoy en Colombia y en general en todo el mundo cuenta con una gran amenaza generada por el hombre y es ésta el cambio climático y todo lo que esto significa. Es ahí donde viene la segunda recomendación, puesto que es Colombia una de las naciones llamadas a buscar y generar conciencia sobre el impacto que las actividades humanas están teniendo sobre el clima y el comportamiento y disponibilidad del agua. Debe el país tomarse el papel de jugador y luchador por una causa que no sólo le dará garantías para sus intereses, sino también le pondrá en un puesto importante, debido a la influencia que podría llegar a tener en su lucha por estrategias que brinden un mejor modelo de desarrollo y que dé nuevos métodos de hacer las cosas.

La enorme cantidad de agua disponible no garantiza acceso e idoneidad en el suministro de la misma, y según esto, encontramos la tercera recomendación:

Mejorar el acceso al agua potable y con condiciones de eficiencia, efectividad y eficacia, garantizando así el bienestar social y calidad de vida para todas las comunidades del país. Y es que, si bien en el país hay zonas muy áridas, éstas de igual forma cuentan con importantes afluentes, que con un manejo adecuado podrían suministrar la cantidad necesaria de agua que las comunidades podrían llegar a requerir.

Que hayan importantes actores privados o públicos haciendo explotación del recurso hídrico no garantiza que el país cuente con las condiciones propicias para que los sectores que dependen principalmente del agua crezcan y se desarrollen, aunque de igual forma, las cosas van por buen rumbo y todas las políticas y estrategias, junto con los cambios que se hicieron para aumentar el número de hidroeléctricas después de la crisis que ocurrió por el fenómeno del niño en 1997-1998, han dado sus frutos y hoy hay grandes e importantes empresas que ya han empezado a explorar nuevos mercados por fuera del local, y estas empresas, en su mayoría nacionales, dan la garantía de que los recursos que se generan volverán en su mayoría al país, creando dinamismo en la economía, fomentando el empleo y ampliando la riqueza y por consiguiente, mejorando las condiciones sociales del país. Pero aún así, tenemos una cuarta recomendación y es ésta que, aunque para algunos el Estado no debe intervenir con empresas en el mercado, en Colombia éste modelo no debería ser aplicado al sector energético, menos en el que genera la electricidad a través de las hidroeléctricas, por cuanto el vender una de las empresas que está en poder del Estado, pone en riesgo el interés nacional y la capacidad de los gobiernos para generar riquezas y utilidades no sólo vía impuestos. Y es por ello, que no estaríamos de acuerdo en una eventual venta de empresas como ISAGEN.

Mientras la sociedad en Colombia parece saber muy bien que el agua es un bien preciado, que puede tener un costo y que además está abundancia, también parece no tener conocimiento de cómo cuidarle y preservarle, cómo

hacer uso racional y medido y menos, de cómo sacarle provecho, y es por esto, que como quinta recomendación está la de educar por el agua y para el agua y que las generaciones futuras puedan tener el conocimiento necesario para que el agua sea vista por ellas como un recurso tan valioso que su derroche sea algo inaceptable.

Referencias bibliográficas

Agudelo R.M (2005), El agua, recurso estratégico del siglo XXI, Medellín

ANDEG, Estructura del sector eléctrico. <http://www.andeg.org/node/22> recuperado el 6 de Noviembre del 2014

ANDI, Colombia balance 2012 y perspectivas 2013, (2012, diciembre) recuperado el 6 de Noviembre del 2014 <http://www.larepublica.co/sites/default/files/larepublica/andi.pdf>

Barlow, Maude (2004), EL ORO AZUL La crisis mundial del agua y la reificación de los recursos hídricos del planeta, pp. 1

El Espectador, Colombia una potencia energética, (2011, 26 de Marzo), recuperado el 26 de Noviembre del 2014, de <http://www.elespectador.com/noticias/actualidad/vivir/colombia-una-potencia-energetica-articulo-259277ELESPECTADOR.COM>, Agua: energía para el Planeta, (2013, 31 de Julio), recuperado el 6 de Noviembre del 2014 de <http://www.elespectador.com/noticias/medio-ambiente/agua-energia-el-planeta-articulo-437308>

EEPPM, recuperado el 6 de Noviembre del 2014, <https://www.epm.com.co/site/Portals/0/Fabricas%20de%20agua%20y%20demanda%20del%20recurso%20hidrico.docx>

García, María Claudia, Piñeros Botero, Andrea, Bernal Quiroga, Fabio Andrés, & Ardila Robles, Estefanía. (2012). Variabilidad climática, cambio climático y el recurso hídrico en Colombia. Revista de Ingeniería, (36), 60-64. Recuperado el 11

de Octubre del 2014, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-49932012000100012&lng=en&tlng=es

Lévano, Andrés (2014), Los cuatro temores sobre la llegada del fracking, recuperado el 11 de octubre de 2014 el <http://lasillavacia.com/historia/los-cuatro-temores-sobre-la-llegada-del-fracking-48547>

Mesa C. Ramón (2012, 16 de Abril), recuperado el 6 de Noviembre del 2014 de http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/E/el_turismo_nuevo_sector_es_strategico/el_turismo_nuevo_sector_strategico.aspN. Freddy, Colombia busca aumentar exportaciones de energía, (2012, 13 de Marzo), recuperado el 6 de Noviembre del 2014 de <http://www.portafolio.co/negocios/colombia-busca-aumentar-exportaciones-energia>

PNUD, el cambio climático en Colombia y en el sistema de las Naciones Unidas. (Enero del 2010) recuperado el 1 de Noviembre del 2014 de http://www.pnud.org.co/img_upload/61626461626434343535373737353535/Brochure%20resumen%20Proyecto.pdf

PORTAFOLIO, Colombia está en el top de la sostenibilidad energética (2013, 15 de septiembre), recuperado el 05 de octubre de 2014 de <http://www.portafolio.co/negocios/sostenibilidad-energetica-colombia>

R. Guillermo, 800 municipios toman agua con riesgo para la salud, (2013, 01 de Junio) recuperado el 1 de Noviembre del 2014 de, <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-12838330>

Revista semana sostenible, 2014, El fracking llegó a Colombia, recuperado el 11 de octubre de 2014 de <http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/fracking-llego-colombia/31672>

SIAC, Estado del Agua en Colombia (2010),

SOGEOCOL, Pensamiento geopolítico colombiano, (2006), recuperado el 15 de Noviembre del 2014 de http://www.sogeocol.edu.co/documentos/pe_geopol_co.pdf

Superservicios, Estudio de la calidad del agua suministrada por las empresas prestadoras del servicio de acueducto en Colombia, (2011, noviembre), recuperado el 1 de Noviembre del 2014 de <http://www.superservicios.gov.co/content/download/3465/36455/version/1/file/%282011%29+DIAGN%C3%93STICO+DE+LA+CALIDAD+DEL+AGUA+SUMINISTRADA+POR+LAS+EMPRESAS+PRESTADORAS+DEL+SERVICIO+DE+ACUEDUCTO+EN+COLOMBIA+2009+-2010.pdf>

T. Francisco, la triste historia de los planes departamentales de agua, (2011, 6 de Junio) recuperado el 1 de Noviembre del 2014 de

<http://www.moir.org.co/La-triste-historia-de-los-planes.html>

Urna de Cristal, Te contamos cuánto invierte el gobierno en acueducto y alcantarillado (2013, 24 de Octubre) de, recuperado el 1 de Noviembre del 2014

Z. Carmen, Gobernabilidad sobre el recurso hídrico e Colombia, (2012, 28 de Noviembre) recuperado el 15 de Noviembre del 2014 de, <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/viewFile/36284/37827>.

Glosario

Agua: En este trabajo se entiende como agua, al recurso hídrico netamente dulce.

Ventaja Competitiva: La ventaja que un país tiene con respecto a otras naciones.

Distribución del Agua: Acceso al agua dulce, según su disposición por regiones.

Desarrollo Sostenible: Desarrollo con pertinencia y conciencia ambiental.

Variabilidad Climática: Cambio de los elementos climáticos de un año a otro.

Cambio Climático: modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional.

Agua Potable: Agua que puede ser bebida sin restricción, después de haber pasado por un proceso de purificación.

Acueducto: Sistema de irrigación que permite transportar agua.

Alcantarillado: Sistema para el transporte de aguas residuales.

Caudal: Cantidad de fluido, medido en volumen, que se mueve en una cantidad de tiempo.

Cuenca Hidrográfica: territorio drenado por un único sistema de drenaje natural, es decir, que drena sus aguas al mar a través de un único río

Recurso Renovable: Que se puede volver a producir o generar en un corto periodo de tiempo.

Recurso No Renovable: Que no se puede volver a producir o generar en un corto periodo de tiempo.

Sostenibilidad Energética: Desarrollo de sistemas de energía estables y ambientalmente aceptables.

Matriz Energética: Representación cuantitativa de toda la energía disponible en un territorio.

Precipitación: Cualquier forma de hidrometeoro que cae de la atmósfera y llega a la superficie de la tierra.

Fracking: Técnica para posibilitar o aumentar la extracción de gas y petróleo.

Fenómeno de El Niño: Fenómeno meteorológico que altera los patrones de movimiento de las corrientes marinas en la zona intertropical.

Fenómeno de La Niña: Fenómeno meteorológico que sigue al fenómeno del Niño.

Páramo: Ecosistema montano intertropical que se ubica principalmente en alturas superiores a los 3000 metros sobre el nivel del mar.

Acuíferos: Capa de agua que se almacena y transmite en un estrato rocoso.

Bosque Seco: es el ecosistema de semidensa o densa vegetación arbolada, que alterna climas estacionales lluviosos breves con climas secos más prolongados

Bosque Aluvial: está asociado a hierbas altas y suelos de drenaje escaso o nulo, pero no anegado

Saneamiento Básico: Comprende el manejo sanitario del agua potable, las aguas residuales, los residuos orgánicos, tales como las excretas y residuos alimenticios, y los residuos sólidos.

Agua Residual: agua que está contaminado con material fecal y orina procedentes de desechos animales o humanos.

Escorrentía: describe el flujo del agua, lluvia, nieve, u otras fuentes, sobre la tierra

Chocó Biogeográfico: localizada desde la región del Darién al este de Panamá, hasta la costa pacífica del oeste de Colombia, el noroeste de Ecuador.