Imprimir

El jueves 24 a las 9 de la mañana habrá plantón en la plaza de Bolivar por la Ciencia; el nuevo presupuesto nacional recorta en un 37,4% el monto que administra Colciencias, que de hecho viene reduciéndose, de un valor de 430 mil millones en el 2013 (que defendimos “a muerte”) a 222 mil millones en 2018, Sin embargo, conviene contextualizar esta discusión, pues Colciencias significa realmente un pequeño porcentaje de la inversión del Estado y total en ACTI, actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación y en I+D.
Los datos del informe 2016 de indicadores de ciencia y tecnología del OCyT son reveladores. El país , tanto empresas privadas como Estado, invirtió 5´800.198 millones de pesos del 2015 en ACTI, actividades de Ciencia y Tecnología (que comprenden I+D, actividades de innovación, servicios científicos y tecnológicos, apoyo a formación de alto nivel y administración y otras actividades de apoyo), que significan alrededor de U$ 1900 millones, mientras que en I+D, investigación y desarrollo, invirtió 2´208.566 millones de pesos, que son alrededor de U$ 730 millones, es decir, 38,42% del total de ACTI se dedicó a I+D. El presupuesto de Colciencias para 2016 fue de 269.167 millones de pesos, lo que equivale en dólares a U$ 90 millones. Esto significa 4,5% y 14,5% respectivamente del total de ACTI y de I+D del país, lo cual es muy pequeño de hecho; si además recordamos que por lo menos el 65% del presupuesto de Colciencias está comprometido en becas de maestría y doctorado, podríamos concluir fácilmente que Colciencias es una sucursal pobre de ICETEX, pues lo que puede invertir en apoyo y fortalecimiento de centros de investigación y desarrollo tecnológico es ínfimo.

De ahí que programas como el de “Colombia Científica” liderados por el Ministerio de Educación, de alrededor de U$ 50 millones para cinco años, se conviertan en una gran esperanza para las Universidades o que el programa “Colombia BIO”, de escasos 6 millones de dólares, aparezcan como grandiosos, soslayando la necesidad de una inversión mucho mayor en ambos temas.

Si comparamos el Gasto del estado en Investigación y Desarrollo, I+D, como porcentaje del PIB entre 2006 y 2016, y la participación de las empresas, el gobierno central y las Instituciones de educación superior, encontramos lo siguiente:

País	GERD como %PIB	Empresas	Gobierno Central	IES ed. sup.
Alemania	2,80	67,5	14,8	17,7
Canadá	1,60	49,9	9,2	40,4
Colombia	0,30	45,9	17,7	22,9
Corea Sur	4,30	78,2	11,2	9,0
España	1,24	52,8	18,8	28,1
USA	2,76	71,9	11,6	13,5
México	0,54	30,6	38,5	26,3

Es evidente que Colombia ostenta la más baja inversión, mientras que en México el Estado invierte más que las compañías y las instituciones de educación superior, lo cual no es el caso de Colombia, en el cual las empresas y las IES invierten más que el Estado.

Es de anotar que las regalías de CTi aportaron en 2016 un 7,63% de la ACTI y un 3,53% de I+D, y en la medida en la cual se ejecuten bien aumentarán de valor; de tal manera que la ACTI fue del orden de 0,711 del PIB y la I+D fue del orden de 0,213% en 2016. Es urgente defender las regalías de CTi, como una fuente de inversión en ACTI y además como una herramienta de equidad y oportunidad para las regiones; la reglamentación del acto legislativo de la reforma constitucional en curso, que exige que los recursos sean asignados mediante convocatorias públicas y a los proponentes iniciales, debe reglamentarse a la mayor brevedad con mucha claridad para evitar los manejos politiqueros de algunas regiones.

La modificación reciente (17 de agosto 2017) al régimen de regalías de ciencia, tecnología e innovación, rescataría unos recursos importantes, pero su aplicación sería después del segundo semestre del 2018 si no se presenta oposición; Otra fuente es la de los beneficios tributarios, que están siendo utilizados totalmente por las empresas, en la cantidad de 600 mil millones anuales; el tercero es que la Paz permitirá que fluyan nuevos recursos para la ciencia, tecnología e innovación, por la llegada de nuevas inversiones y compañías al país.

En regalías es justo reconocer que muchos proyectos que se han ejecutado o están en ejecución han sido pulcramente manejados y además, cumplen su función de brindar conocimiento aplicado a problemas reales de los departamentos. Pagan justos por pecadores, pues bastantes proyectos y gobernaciones hicieron la tarea, que además ofreció muchas dificultades por parte del gobierno central. El tiempo permitirá seleccionar los ejemplos de acierto. Así por ejemplo, se criticó en su momento, en 2012, la asignación de una suma importante al proyecto de mejorar el aguacate Hass hasta lograr cumplir todos los requisitos para su exportación a los Estados Unidos; pues bien, hoy es una realidad, que compensará rápidamente la inversión en transferencia de tecnología y control científico de algunos factores locales. Mientras que un aguacate hass se vende en nuestros mercados nacionales a 800 pesos, su precio en los estados unidos es de U$2,70. Lo importante es que buena parte de esa ganancia vaya al productor, no a los intermediarios, cuestión que debería ser contemplada en los proyectos, para generar innovación social y organizacional que cumpla ese objetivo; es que los recursos de regalías desde el principio fueron diseñados para “nivelar” las regiones en ciencia, tecnología e innovación, frente a una realidad hasta el 2012, que era que Bogotá y Medellín obtenían cerca del 75% de todos los recursos públicos administrados por Colciencias, como lo documenta el Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.

Se critica por algunos científicos que los dineros de regalías hayan sido asignados para ACTI, actividades de ciencia, tecnología e innovación, que aunque incluyen los específicos para investigación básica y aplicada, para I+D, también sirven para financiar becas de formación en maestrías y doctorados, pero también en tecnologías agrarias, compra de equipos, construcción de laboratorios y centros de investigación, apropiación social y difusión social

de la ciencia, transferencia tecnológica; es que las regiones están muy atrasadas y no puede hacerse ciencia sino se cuenta primero con los elementos y preparación básica; los datos del OCyT muestran que las regalías sí están empezando a contribuir a la I+D del país, en la medida en la cual las dejemos progresar con los controles debidos, que el SNCTi tiene establecidos.

Con la reforma a las regalías, ciertamente Colciencias tendrá mucha más ingerencia en la aprobación de los proyectos, pero no debe perderse la condición que estos se enfoquen en atender los problemas y expectativas territoriales, pues es una deuda grande del país central: incorporar adecuadamente el conocimiento como un factor decisivo en el desarrollo de cada departamento. Colciencias debe hacer un esfuerzo para entender mejor el país, para acercarse a la realidad nacional de manera más metódica e informada, pues el quehacer diario burocrático acapara toda la energía de los funcionarios y se pierde la oportunidad del aprendizaje continuo al limitarse a repetir procedimientos que requieren también ajustes. El SNCTI tendrá más oportunidades reales y "jugará más de local" con esta decisión, que en teoría por lo menos "duplica" los recursos para ciencia y tecnología, pero en la práctica deberá definirse a través de los decretos reglamentarios, que aún están en preparación.

En cuanto a los beneficios tributarios están funcionando; el año pasado se usó todo el cupo de 600 mil millones; este año hay expectativa frente a la reforma tributaria de fines de 2016, que modificó tanto los montos como los incentivos. Hoy se puede deducir totalmente el 25% de los impuestos por inversión directa en investigación, desarrollo e innovación de las empresas y además se obtiene una rebaja de 25% adicional sobre el impuesto que se debe pagar. El resultado es que se logra un 43% de disminución del pago de impuestos, lo cual es significativo y es un esfuerzo del gobierno al no recibir esta suma.

En tercer lugar, la paz traerá sus beneficios al recibir más inversión extranjera, que trae nuevas tecnologías e innovaciones organizacionales y comerciales, además de poder viajar por todo el país en expediciones como Colombia Bio, que abren un porcentaje importante del territorio a la investigación. La inversión extranjera debe condicionarse a más transferencia de conocimiento.

El OCyT, Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, señala que para 2013 la inversión total colombiana en ACTi era de 3´600.000 millones de pesos, de los cuales el 62% lo plantaba el Estado y el restante 38% el sector privado, lo que equivale a 1930 millones de dólares; esta cifra es alrededor del 18% de la inversión de Alemania en los institutos Frainhoufer (innovación), Max Plank (investigación básica), Helmholtz (laboratorios de control) y Leibnitz (investigación estratégica y social) y DFG, la que financia investigación universitaria, que es alrededor de 10500 millones de euros para 2013. El sector privado aporta por lo menos otros 15 a 20 millones de euros más en Alemania, para una diferencia de 1 a 13 aproximadamente con Colombia.

El problema de fondo en CTi de Colombia es que no hemos entendido el valor de la ciencia, la tecnología y la innovación para el desarrollo del país en una era mundial en la cual el conocimiento es definitivo. Tres razones podrían ser la explicación: una, es que crecemos a costa de la destrucción de los recursos naturales, de la naturaleza, riqueza que ha sido tan grande que no lo habíamos sentido; ahora que el cambio climático y que la destrucción es tan evidente, nos empezamos a dar cuenta; así mismo, hemos crecido en una sociedad tan desigual, que el crecimiento esconde el aumento del riesgo para los más pobres. En los últimos años nos “reprimarizamos” en la economía, pasando de ser exportadores agrícolas de café, banano, flores, frutas, etc., principalmente, a ser exportadores de petróleo, carbón, oro legal y mucho más oro ilegal. Ahora que los mercados internacionales han cambiado, nos encontramos que no invertimos realmente en saber más para agregar más valor tanto a nuestra producción nacional como a nuestras exportaciones. El precio es regresar de esa bonanza temporal de los buenos precios de los minerales y energéticos fósiles, que permitió que muchas gentes ascendieran a “clase media”, hacia la pobreza. En un mundo que avanza, según Piketty y Milanovic hacia mayor desigualdad entre los más ricos y el resto de la sociedad, esto se convierte en tensión creciente.

Para entender mejor estas realidades y tendencias, en los últimos cinco años hemos trabajado en la construcción de un modelo de “Desarrollo Territorial Sustentable” en la corporación SIMBIOSIS, que identifica y mide cinco riquezas en todos los municipios de Colombia: la riqueza humana, la riqueza intelectual, la riqueza pública, la riqueza privada y la

riqueza natural/ambiental, como se aprecia en la gráfica 1. Un municipio en el cual se encuentran bien y balanceadas estas cinco riquezas es sustentable y tiene futuro.

Para probar esa hipótesis en Colombia, usamos una herramienta estadística excelente: la metodología ACP, análisis de componentes principales y sometimos las cinco riquezas con las 60 variables que las componen a esta prueba. Las gráficas 1, 2,3 y 4 resumen los resultados, que discutimos a continuación, porque son muy importantes para el país y para nuestro entendimiento de la realidad colombiana actual y lo que debemos hacer; La invitación es que tomemos dos minutos, porque su interpretación es fácil y contundente.

Grafica 1. Modelo Explicativo del Desarrollo Territorial Sustentable, compuesto por cinco riquezas

La gráfica 2 muestra tres resultados de la suma de las cinco riquezas para todos los municipios de Colombia y las direcciones y magnitudes de las flechas: el primer resultado es que la riqueza Humana, La intelectual, la Privada, La Pública e Institucional resultaron con flechas hacia la derecha, mientras que la riqueza Natural y Ambiental apuntó hacia la izquierda; Eso demuestra que el crecimiento aparente del país está sucediendo a costa de la destrucción de la naturaleza, de los buenos suelos, de la cobertura forestal y del aumento del riesgo para los más pobres, que son los que se encuentran mal ubicados en zonas de amenaza de sismos, inundación, avalanchas y avenidas torrenciales. Estamos creciendo insustentablemente, no desarrollándonos sustentablemente en los territorios que habitamos.

La segunda conclusión de esta grafica 2 es que la riqueza natural y ambiental y la riqueza intelectual están diametralmente opuestas; esto significa que nuestra investigación e innovación no están atendiendo el problema de la pérdida de los ecosistemas y el riesgo ya mencionado; es necesario redireccionar la ciencia, la tecnología y la innovación hacia el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la restauración de los ecosistemas, el manejo adecuado de los suelos y de la biodiversidad, las aguas y las cuencas. Esto es prioritario, urgente, inaplazable.

La tercera conclusión de la misma gráfica 2 es también preocupante. Tanto la riqueza natural/ambiental y la riqueza intelectual aportan poco al eje horizontal que explica el 30% de la "varianza" (dispersión de los datos) en la interpretación del IDTS, Índice de Desarrollo Territorial Sustentable, y en cambio, su proyección sobre el eje Y , el eje vertical, explica alrededor del 23% de una posible interpretación complementaria del mismo índice. En otras palabras, mientras que las riquezas pública, privada y humana tienden hacia la idea predominante horizontal, las otras dos, la intelectual y la natural/ambiental explican otra lógica, consignada en el eje Y o vertical. Eso significa que el desarrollo del país no está aprovechando ni la diversidad natural ni cultural, ni el conocimiento. Estamos yendo en contravía de los países exitosos en la era de la globalización, que basan su progreso en la innovación proveniente de invertir más en ciencia y tecnología, y en contravía de un cambio cultural que se siente en el mundo, que es el de proteger la naturaleza.

Pero ahí no para la preocupación; las dos siguientes gráficas muestran otras realidades graves que debemos corregir de manera urgente si queremos que el desarrollo sea duradero, equitativo, sustentable: la gráfica 3 muestra que la diferencia entre los valores de las cinco riquezas (de 0 a 1) son muy grandes. Mientras que la riqueza pública y privada (azul) es muy, pero muy baja, y tiene que ver con la eficiencia, eficacia, transparencia del Estado, con la equidad en la propiedad y con los bienes públicos, la riqueza intelectual (color negro) es también muy modesta y la natural (verde) es muy variada en sus valores municipales ,-con algunas excepciones-; la riqueza privada (amarilla) es en promedio la más alta y la riqueza humana (naranja) oscila fuertemente. Mientras que las riquezas no se "emparejen" y tiendan, todas, más hacia arriba, el país seguirá siendo muy desbalanceado.

Gráfica 3. Diferencia de valores entre las cinco riquezas a nivel municipal

La gráfica 4 preocupa aún más; en el eje horizontal aparecen los valores del IDTS; índice de desarrollo territorial sustentable para todos los municipios del país; el eje Y representa la distancia entre las cinco riquezas; a mayor valor del IDTS (hacia la derecha), mayor valor de la distancia entre las cinco; vamos hacia una mayor insustentabilidad en la medida en la cual crecemos en el conjunto de riquezas.

Gráfica 4. Tendencia de separación de las cinco riquezas a medida que crece el IDTS

Los anteriores hallazgos requieren una reflexión profunda. Qué queremos de futuro? Qué estamos haciendo para construirlo? Qué estamos haciendo para cambiar el curso que llevamos, de acuerdo a lo encontrado?. No hay opción, necesitamos mucho más conocimiento, más ciencia, tecnología e innovación para diseñar y elaborar un mejor futuro para nuestra sociedad humana y para nuestros ecosistemas. Se requiere una voluntad política diferente a la actual. Sin ciencia no hay futuro.

CARLOS HILDEBRANDO FONSECA ZÁRATE: Director Corporación SIMBIOSIS