

N°  
012009

**SERIE DE ESTUDIOS Y EVALUACIONES  
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E  
INNOVACIÓN**





**COLCIENCIAS**  
Ciencia, Tecnología e Innovación



**Título:**

**Propuesta Indicadores de Línea de Base para la Evaluación de Centros de Investigación de Excelencia**

**Tipo de evaluación: Levantamiento de línea de base**

**Organización:**

**Observatorio de Ciencia y Tecnología (Ocyt)**

**Descripción de la evaluación:**

La propuesta y metodología planteada presenta criterios y las líneas de base para ser consideradas en los procesos de evaluación de los Centros de Investigación de Excelencia (CIE).

Los aspectos o ámbitos que se tuvieron en cuenta para los indicadores se basaron en los procesos de evaluación realizados por los pares evaluadores, estos aspectos son:

1. Productividad científica de los grupos integrantes del centro y el impacto de sus publicaciones
2. Estudiantes formados o en formación, bajo la dirección de investigadores asociados al cie, tanto a nivel de maestría como doctorado
3. Colaboración entre los diferentes grupos que integran el CIE
4. Cooperación con grupos de investigación en otros países
5. Alianzas y colaboraciones con el sector productivo o con los usuarios potenciales de los resultados de las investigaciones

**Año de realización: 2009**

*Palabras claves: Línea de Base, Centros de Excelencia, Indicadores*



**ESTUDIOS DE EVALUACIÓN REALIZADOS EN COLCIENCIAS  
UNIDAD DE DISEÑO Y EVALUACIÓN DE POLÍTICAS DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN**

**TÍTULO EVALUACIÓN**

**PROPUESTA INDICADORES DE LÍNEA DE BASE PARA LA EVALUACIÓN DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE EXCELENCIA**

**TIPO DE EVALUACIÓN**

LEVANTAMIENTO DE  
LINEA DE BASE

**FECHA REALIZACIÓN EVALUACIÓN**

2009

**ESTADO EVALUACIÓN**

ENTREGADA Y  
FINALIZADO

**PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN RELACIONADO**

CENTROS Y PARQUES

**OBJETIVO ESTRATÉGICO COLCIENCIAS**

INVESTIGACIÓN-INNOVACIÓN

**AUTOR(ES)**

OCYT

**ORGANIZACIÓN AUTORES**

OBSERVATORIO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (OCYT)

**TIPO DE  
ORGANIZACIÓN**

EMPRESA

**PAÍS PROVENIENCIA**

NACIONAL

**OBJETIVO**

PRESENTAR PROPUESTA DE INDICADORES A TENER EN CUENTA EN LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN DE LOS CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE EXCELENCIA (CIE). LA PROPUESTA ES UN EJERCICIO PRELIMINAR DE DEFINICIÓN DE INDICADORES DE LÍNEA BASE PARA LA PRÓXIMA EVALUACIÓN DE LOS CIE, A PARTIR DEL MARCO CONCEPTUAL GENERAL DEFINIDO POR EL PROYECTO DE CARACTERIZACIÓN DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

**DESCRIPCIÓN**

LA PROPUESTA Y METODOLOGÍA PLANTEADA PRESENTA CRITERIOS Y LÍNEAS DE BASE PARA SER CONSIDERADAS EN LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN DE LOS CIE.

LOS ASPECTOS O ÁMBITOS QUE SE TUVIERON EN CUENTA PARA LOS INDICADORES SE BASARON EN LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN REALIZADOS POR LOS PARES EVALUADORES, ESTOS ASPECTOS SON:

1. PRODUCTIVIDAD CIENTÍFICA DE LOS GRUPOS INTEGRANTES DEL CENTRO Y EL IMPACTO DE SUS PUBLICACIONES
2. ESTUDIANTES FORMADOS O EN FORMACIÓN, BAJO LA DIRECCIÓN DE INVESTIGADORES ASOCIADOS AL CIE, TANTO A NIVEL DE MAESTRÍA COMO DOCTORADO
3. COLABORACIÓN ENTRE LOS DIFERENTES GRUPOS QUE INTEGRAN EL CIE.
4. COOPERACIÓN CON GRUPOS DE INVESTIGACIÓN EN OTROS PAÍSES
5. ALIANZAS Y COLABORACIONES CON EL SECTOR PRODUCTIVO O CON LOS USUARIOS POTENCIALES DE LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

**METODOLOGÍA**

CON BASE EN EL PROCESO DE EVALUACIÓN PARA LOS CIE, LA FIRMA PROPONE 17 INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN. LOS INDICADORES SE CLASIFICARON POR CINCO COMPONENTES EVALUADOS POR EL PANEL EVALUADOR Y SE ESTABLECE LA LÍNEA DE BASE PARA LOS CIE DEL PAÍS

**MÉTODO UTILIZADO**

CUANTITATIVA

## Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología

### Propuesta de indicadores de línea base para la evaluación de Centros de Investigación de Excelencia –CIE

#### Informe Final del acompañamiento a la evaluación internacional *mid-term*

Marzo 2009, versión preliminar  
Octubre de 2009, versión Final

En este informe se presenta una propuesta preliminar de indicadores a tener en cuenta en los procesos de evaluación de los CIE. La propuesta es un ejercicio preliminar de definición de indicadores de línea base para la próxima evaluación de los CIE, a partir del marco conceptual general definido por el proyecto de caracterización de centros de investigación y desarrollo tecnológico<sup>1</sup>. La propuesta está basada en la información que se entregó a los evaluadores internacionales, y los reportes de evaluación y la conceptualización de los CIE como redes de investigación. En ese sentido este informe propone algunos criterios/líneas base que podrían ser consideradas para la siguiente evaluación de los CIE. Según la propuesta de evaluación del OCyT (2008), los aspectos que debían evaluar los pares internacionales eran:

1. Productividad científica de los grupos integrantes del Centro, el impacto de sus publicaciones.
2. Estudiantes formados o en formación, bajo la dirección de investigadores asociados al CIE, tanto a nivel de maestría como doctorado.
3. Colaboración entre los diferentes grupos que integran el CIE.
4. Cooperación con grupos de investigación en otros países.
5. Alianzas y colaboraciones con el sector productivo o con los usuarios potenciales de los resultados de las investigaciones.

Teniendo en cuenta estos aspectos el informe tiene cinco secciones. En la primera se establecen las líneas base para los indicadores identificados por el OCyT como esenciales para el proceso de evaluación intermedia y final. En la segunda y tercera secciones, se explican los datos de producción científica de los CIE, y lo relativo a formación de recursos humanos respectivamente. La cuarta sección aborda el tema del desarrollo institucional de redes, como un aspecto esencial en la evaluación de los CIE.

#### 1. Líneas base

Los indicadores propuestos por el OCyT, alrededor de recursos humanos y su producción científica son los siguientes:

#### Número de investigadores y asistentes de investigación según titulación

	Pregrado	Maestría	Doctorado	Posdoctorado	Total
CEIBA	1	3	25	6	35
GEBIX	15	8	9	4	36
ODECOFI	16	16	5	0	37

Datos suministrados por los CIE, octubre de 2008

<sup>1</sup> Si bien los Centros de Investigación de Excelencia no son estrictamente Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico, sino redes de investigación, el ejercicio es relevante para el proyecto de caracterización.

## Estudiantes en formación con financiación de los CIE

	Pasantías	Maestría	Doctorado	Posdoc	Total
CEIBA	0	5	16	0	21
GEBIX	0	1	2	1	4
ODECOFI	7	0	0	0	7

Datos suministrados por los CIE, octubre y diciembre de 2008

### Producción científica

2000-2006 <sup>2</sup>	CEIBA	GEBIX	ODECOFI	Fuente
Artículos publicados en <b>revistas científicas</b> por grupos de investigación asociados	251 nacionales 262 extranjeras 513 total	240 nacionales 135 extranjeras 375 total	91 nacionales 25 extranjeras 117 total	GrupLAC Consulta junio 2008
Artículos publicados en <b>revistas científicas extranjeras</b> por grupos de investigación asociados y clasificados según SIR (2000-2006)	15 Medline, Psyinfo 44 Georef 147 Web of Science 206 total		10 IBCG, JCR  10 total	GrupLAC Consulta junio de 2008 Publindex julio de 2008
<b>2000-2007</b>				
Artículos publicados en revistas nacionales indexadas	42	8	28	CvLAC
Artículos publicados en revistas nacionales no indexadas	19	14	26	CvLAC
Artículos publicados en revistas extranjeras homologadas	76	77	0	CvLAC
Artículos publicados en revistas extranjeras no homologadas	12	46	10	CvLAC
Artículos publicados en revistas científicas (suma de los datos de las cuatro filas anteriores)	149	145	64	CvLAC
Artículos publicados en revistas indexadas / Nro. de investigadores vinculados	1,2	0,22	0,76	OCyT
Artículos publicados en revistas homologadas / Nro. de investigadores vinculados	2,17	2,14	0	OCyT
Artículos publicados en revistas científicas/ Nro. de investigadores vinculados	4,26	4,03	0,58	OCyT
Artículos y capítulos de libros / Nro. de investigadores		*	1,81	OCyT

<sup>2</sup> El periodo escogido 2000-2006 se estableció para contar con indicadores de la situación previa a la creación de los CIE y de acuerdo a los datos de la última convocatoria de grupos en el momento de la evaluación, es decir la de 2006.

\*El indicador fue calculado para ODECOFI dado que ésta es un tipo de producción significativa en ciencias sociales.

Número de Spin-offs	1	0	n.a.	CEIBA
Patentes otorgadas	0	0	n.a.	OCyT
Libros	n.a.	n.a.	39	GrupLAC
Capítulo de libros	n.a.	n.a.	67	Consulta junio de 2008
				CvLAc

## 2. La producción de los CIE

Los indicadores de producción científica propuestos servirán como líneas base para evaluar si la existencia de los CIE genera algún impacto en la producción de los investigadores y los grupos. Los cambios que genere el CIE en la producción podrían verse reflejados en un aumento de publicaciones extranjeras registradas en los SIR, el otorgamiento de patentes o el surgimiento de spin-offs. Los efectos de los CIE en la producción son relevantes tanto si se trata de la producción asociada a las actividades de los investigadores en la red, o si se trata de la producción no asociada a estas actividades. Para las evaluaciones finales de los CIE, se deberían tener en cuenta indicadores de colaboración científica y de citación; teniendo en cuenta el alcance de esta evaluación intermedia estos indicadores no eran pertinentes dada la reciente creación de los CIE.

Los indicadores correspondientes al periodo 2000-2006 muestran cuántos investigadores estaban vinculados a los CIE y cuál era la capacidad productiva de los grupos que conforman los CIE antes de la creación de los centros. Esta capacidad se mide teniendo en cuenta el volumen de producción nacional e internacional, así como su calidad a través de los SIR.

Por otro lado los indicadores correspondientes al periodo 2000-2007 muestran en detalle el volumen de las publicaciones de los investigadores de los CIE en revistas nacionales indexadas y no indexadas, y en revistas extranjeras homologadas y no homologadas. A continuación se especifica lo que se entiende por estas categorías.

**Revista indexada:** Revista colombiana que ha sido evaluada y aceptada en alguna de las categorías de PUBLINDEX, o sea A1, A2, C y B.

**Categoría C:** Integra revistas que tienen como mínimo dos años de existencia y cumplen con las características editoriales básicas de una revista científica (Mención de la entidad editora, declaración de la afiliación institucional de los autores.)

**Categoría B:** Integra revistas que demuestran procesos de exogamia institucional y la producción de artículos de los árbitros evaluadores y su comité editorial.

**Categoría A1 y A2:** Integra revistas que además de cumplir los criterios anteriores han sido aceptadas en Índices bibliográficos internacionales (índices de citas Web of science, Scielo, Medline, PsycINFO...).

**Revista Homologada:** revista extranjera que ha sido aceptada en alguna de las categorías de PUBLINDEX conforme a su aceptación en los Servicios de Indexación y Resumen internacionales.

**Categoría C:** Reconoce la calidad de las revistas según su aceptación en bases bibliográficas (*Philosopher's Index, Biological abstract...*).

**Categoría B:** Reconoce la calidad de las revistas según su aceptación en bases bibliográficas con comité de selección. (*Econlit, GeoRef...*).

**Categoría A2:** Reconoce la calidad de las revistas según su aceptación en Índices bibliográficos (*Medline, Scielo, PsycINFO*)

**Categoría A1:** Reconoce la calidad de las revistas según su aceptación en Índices de citas (*SCI Expanded, SSCI, A&HCI*).

Estos indicadores muestran que la producción por investigador es muy similar en CEIBA y GEBIX. Las diferencias disciplinarias entre los CIE, dos de ellos son de ciencias exactas y naturales y el tercero de ciencias sociales, sugirieron la necesidad de contar con un indicador de producción que incluyera capítulos de libro. Es muy probable que para la próxima evaluación ya se cuente con información clasificada de la calidad de ese tipo de producción. Es decir existirán libros o capítulos de libros tipo A y B, de una manera similar a como se tiene clasificada la calidad de los artículos publicados en revistas.

No obstante lo anterior, es necesario reconocer que los evaluadores internacionales lograron transmitirle a los investigadores de ODECOFI la necesidad de publicar en revistas con evaluación de pares, en los formatos que se usan internacionalmente para hacer visible la producción del CIE y validar las investigaciones<sup>3</sup>. Mas allá de lo planteado en el informe final de evaluación, es importante señalar que los investigadores de ODECOFI establecieron un compromiso importante en este sentido, por lo que valdría la pena considerar su cumplimiento en la futura evaluación.

### **3. Recursos humanos**

La formación de recursos humanos no tiene la misma importancia en el desarrollo de los tres CIE. CEIBA tiene un mayor compromiso de formación doctoral, el 70% de los recursos ejecutados ha sido para formación doctoral. GEBIX dedicó el 74% de los recursos provenientes de Colciencias a adquisición de equipos pero incluyó la formación doctoral como parte de su estrategia de trabajo. ODECOFI no tiene como propósito especial la formación doctoral. Su apuesta está a niveles más bajos pues existe un propósito explícito de crear una maestría.

En efecto, en los casos de CEIBA y GEBIX los evaluadores señalaron la necesidad de contar con un número mayor de profesores visitantes involucrados en procesos de interacción de mediana duración con los estudiantes doctorales. CEIBA tiene un compromiso grande de formación si se tiene en cuenta el volumen de estudiantes doctorales financiados, 16. Sin embargo, existen dudas sobre la pertinencia y relevancia de los procesos de formación doctoral: los estudiantes no han recibido una formación común en métodos correspondientes al paradigma de la complejidad, algo esencial para el desarrollo de un centro cuya identidad se basa en el enfoque de los sistemas adaptativos complejos. Los evaluadores de GEBIX sostienen que es necesario contar con cursos de entrenamiento para los estudiantes doctorales que permitan explotar las bases de datos en formación. No es claro entonces si el compromiso de GEBIX con la formación doctoral debería ser mayor, dadas las dimensiones de los equipos y las bases de datos.

En el caso de ODECOFI, la propuesta para crear una maestría está dirigida a una demanda especializada en formación de recursos humanos con capacidades sociales. No es del todo claro de qué manera este tipo de formación podría caracterizar un centro de investigación de excelencia en ciencias sociales o si más bien se trata de procesos de formación de excelencia en gestión social.

### **4. Desarrollo institucional de redes**

En 2006 Colciencias definió un Centro de Investigación de Excelencia como: “Una red nacional de grupos de investigación del más alto nivel, articulada alrededor de un programa común de trabajo en un área científica y tecnológica considerada como estratégica para el país. Cada uno de los grupos que hagan parte de un Centro de Excelencia deben desarrollar investigación de frontera en permanente contacto con entidades pares internacionales, apoyar la formación de recursos humanos en los niveles de maestría y doctorado, transferir el conocimiento generado al sector productivo, presentar los resultados de su trabajo en publicaciones internacionales indexadas y

---

<sup>3</sup> Los evaluadores recomendaron “Orientar una parte sustantiva de las publicaciones a revistas internacionales indexadas y de referencia en el campo de las ciencias sociales”. Thomas Hernán; Monsivais Alejandro (2008) *Informe de Evaluación Externa: ODECOFI*, Colciencias, p.2.

estar comprometidos en los procesos de protección de la propiedad intelectual y el patentamiento”.

Los evaluadores de los tres CIE coincidieron al señalar dificultades en el desarrollo institucional de las redes. Los términos que usan para describir este problema varían un poco pero en el fondo la idea general es la misma, en esta etapa intermedia los centros no cuentan con programas comunes de trabajo, articulados y coordinados, ni con el desarrollo de una identidad de las redes. En el caso de Gebix, fallas de coordinación han hecho difícil que Parquesoft cuente con usuarios del equipo de bioinformática que participen en los pruebas que requiere el desarrollo del software. En palabras de los evaluadores:

“In order for ParqueSoft to develop an analytical pipeline for bioinformatics, they will need to work closely with the academic bioinformatics groups at Valle University and Cauca University. In other words, the ParqueSoft developers need test users to consult, which they currently do not have<sup>4</sup>”.

“ODECOFI aún no ha alcanzado a desarrollar y estabilizar sus actividades como un Centro de Excelencia significativo para la institucionalización y profesionalización de las ciencias Sociales en Colombia<sup>5</sup>”

Además los evaluadores de ODECOFI consideran limitadas las capacidades técnicas de coordinación que tiene la red, en especial:

“(…) los mecanismos de comunicación establecidos hasta el momento parecen ser insuficientes respecto del objetivo de desarrollar y consolidar un Centro de Excelencia de alcance nacional<sup>6</sup>”.

En el caso de CEIBA, los evaluadores sostienen que:

“(…) there appears to be lack of general synergy, and a reticence to actually employ tools from complex systems methodology<sup>7</sup>”.

Al parecer el desarrollo de la red se ve afectado por problemas de formación, pues:

“(…) in general [Ph.D. students] lack a common background and training in complex systems tools<sup>8</sup>”.

Esto pone en evidencia que la formación doctoral y el desarrollo de la investigación en CEIBA no cuentan con una metodología común que permita coordinar sus actividades y desarrollar sinergias entre dominios, lo cual compromete el logro de los objetivos para los que fue creada la red.

En resumen, la ausencia de procesos coordinados de cooperación y colaboración entre grupos, de acuerdo a una agenda de investigación común y un plan de trabajo estructurado con una división clara de tareas, es el factor común en la evaluación de los centros. Sin duda los centros no han logrado desarrollarse como redes, en sentido estricto. En lo que sigue se ofrecen algunos argumentos en términos conceptuales que ponen en evidencia la debilidad del desarrollo institucional de las redes junto con algunas recomendaciones para Colciencias.

Conceptualmente, las redes son formas de organización distintas a las jerarquías, a los mercados y a los contratos. Las ventajas de las redes, entendidas como formas económicas de organización

<sup>4</sup> Jerez, Carlos; Jordan King, Toledo Gerardo (2008) *GeBiX first term (9 month) progress assessment* Colciencias. p.6.

<sup>5</sup> Thomas Hernán; Monsivais Alejandro (2008) *Informe de Evaluación Externa: ODECOFI*, Colciencias, p.1.

<sup>6</sup> Ibid. p.5.

<sup>7</sup> Bishop, Steven; Goles Eric, Pérez Ricardo (2008) *Grading Table of Specific Criteria for The Technical Assessment of Centers, CEIBA*, Colciencias, pp.1,5.

<sup>8</sup> Ibid. p.2.

se encuentran precisamente en que son formas de organización de transacciones y procesos de producción que no dependen directamente de la disciplina del mercado, ni de la rigidez de las jerarquías<sup>9</sup>. Las redes tienen una característica especial y es que pueden desarrollarse institucionalmente mediante lazos de confianza que sirven para transformar continuamente su relación con el entorno. No hay una relación entre agentes anónima como la del mercado o inflexible como la de una jerarquía (por ejemplo, el director de un centro de investigación y desarrollo tecnológico ejerce su autoridad en una jerarquía). Inicialmente las redes crean oportunidades y los medios para explotarlas, y después de un periodo de transición empiezan a darle más estabilidad a algunas relaciones que a otras.

La creación de los CIE supuso inicialmente la posibilidad de definir agendas de investigación comunes y articuladas. El reconocimiento de esta posibilidad puede ser considerado como el resultado de la confianza en la capacidad de los investigadores de convencer a otros investigadores de que asuman compromisos y emprendimientos científicos y tecnológicos. El apoyo de Colciencias y la confianza existente entre los grupos permitió que los costos de transacción de la conformación de la red fueran lo suficientemente bajos para que se desarrollara como forma de organización estable.

Sin embargo la estabilidad no necesariamente responde a la coincidencia de intereses de los grupos, fundamentados en la existencia de problemas comunes y una agenda de trabajo coordinada, que era lo que Colciencias inicialmente quería hacer (Véase la convocatoria de los CIE). La estabilidad también puede ser el resultado de la inconformidad y la ausencia de incentivos para cooperar y trabajar coordinadamente.

Las evaluaciones y las visitas a los centros permiten concluir que los CIE no han logrado establecerse como redes de investigación en estricto sentido. Aunque se mantiene en algunos de ellos la intención de llegar a ser redes en las cuales la producción científica esté completamente vinculada a la frontera internacional de investigación, a procesos de formación de primer nivel, a problemas de relevancia nacional, y al fortalecimiento del sector productivo y de procesos de protección intelectual y patentamiento, la evidencia recogida no sugiere que las acciones y los resultados de los CIE estén alineados con esa intención.

En el caso de **GEBIX** las fallas de coordinación de la red son evidentes si se considera la ausencia de interacción entre Parquesoft y los demás miembros de la red. De acuerdo al plan de actividades del proyecto Parquesoft debería recibir retroalimentación de los demás investigadores para orientar el uso de equipos y la creación de software. Dado el alto costo de los equipos adquiridos, estas fallas son de gran importancia para el desarrollo del proyecto. La falta de definición de la agenda y la ausencia de grandes preguntas, son problemas relacionados con lo anterior<sup>10</sup>. Si las grandes preguntas del proyecto no han sido precisadas es más difícil contar con una buena coordinación del proyecto. Tampoco será fácil definir una jerarquía de problemas para enfrentar los problemas del proyecto como problemas comunes.

Un problema clave es la incapacidad, confesa, de los investigadores para buscar una demanda del mercado interesada en los posibles resultados de la investigación<sup>11</sup>. Al parecer este problema ha sido “delegado” a los evaluadores, quienes cuentan con información muy valiosa sobre las posibles oportunidades de negocio que podría explotar la red. Lo preocupante es que la coordinadora del proyecto no cuenta con incentivos adecuados para resolver los problemas mencionados. Los directores de los CIE no reciben una remuneración especial para desarrollar su trabajo. En este sentido sus incentivos para buscar oportunidades comerciales no están alineados con el desarrollo de GEBIX. Este es un problema de diseño institucional de la convocatoria.

<sup>9</sup> Powell W (1990) Neither Market nor Hierarchy: Networks Forms of Organization, *Research in Organizational Behavior* 12, p.295-336.

<sup>10</sup> Los evaluadores inicialmente le dieron un gran énfasis a este problema: ¿cuáles son las grandes preguntas?, pero en el informe final este énfasis se pierde. véase Jerez, Carlos; Jordan King, Toledo Gerardo (2008) *GeBiX first term (9 month) progress assessment Borrador* p.8.

<sup>11</sup> La sesión de preguntas en la visita de los evaluadores a Parquesoft incluyó este tema.

En el caso de **CEIBA** los problemas de coordinación son evidentes al analizar las diferentes percepciones que tienen los investigadores y la dirección de la red, sobre el tipo de interacciones que caracteriza a CEIBA. La diferencia entre las percepciones se encuentra en la calidad del recurso humano. La dirección de CEIBA considera que una de las amenazas para el desarrollo de la red se encuentra en los problemas de rigor y vigor de los investigadores jóvenes, en especial de aquellos que han sido infectados por la mediocridad. Esa frase fue utilizada en la presentación a los evaluadores en la Universidad de los Andes a la que asistió el investigador del OCyT, Jaime Lozano.

Los investigadores jóvenes tienen percepciones muy diferentes, pues consideran que una de las mayores amenazas para el desarrollo de la red es precisamente la existencia de mecanismos jerárquicos informales para la toma de decisiones, que no están organizados con reglas de juego que les permitan a los jóvenes participar en los procesos de toma de decisiones de CEIBA. Estos mecanismos informales han creado procesos de asignación de recursos que no tienen como confrontarse y que en opinión de algunos deberían ser cuestionados<sup>12</sup>. Una recomendación obvia para enfrentar este problema y muchos similares es que se hagan entrevistas separadas a los investigadores jóvenes y senior, especialmente aquellos que son estudiantes de doctorado o que tienen estudiantes de doctorado. Otra recomendación clave es que se evalúe la existencia de mentores de los nuevos investigadores en estas relaciones y que sea documentada.

CEIBA no cuenta con una agenda de investigación basada en los métodos de la complejidad aunque uno de sus objetivos es precisamente que sea reconocida como red de excelencia en la aplicación de esos métodos a diversos dominios. Si se tiene en cuenta lo anterior, es apenas natural que aún no se haya cumplido con la meta de integrar los dominios, dadas las dificultades que tienen los procesos de comunicación entre los investigadores jóvenes y los investigadores senior. Es importante aclarar que estamos haciendo referencia a un problema de comunicación e interacción entre investigadores jóvenes con doctorado y algunos investigadores senior.

Las implicaciones de lo anterior en la calidad de la formación doctoral son obvias. Aunque no existe un núcleo de formación en los métodos de las ciencias de la complejidad, los investigadores senior de la red aspiran a que los estudiantes doctorales tengan publicaciones en revistas de primer nivel. Evidentemente se tratará de publicaciones de ellos o de coautorías con los estudiantes. Sin embargo es preocupante que los estudiantes no reciben la formación adecuada para tener producción propia de nivel internacional.

Todos estos problemas muestran la presencia de riesgos de oportunismo<sup>13</sup>. Si los estudiantes doctorales no tienen formación en complejidad, sus interacciones con investigadores nacionales e internacionales serán de baja calidad y la red no podrá desarrollar su proyecto común, su identidad y su dinámica como red. Valdría la pena preguntarse si CEIBA se parece más a un conjunto de grupos con estudiantes doctorales que tienen recursos importantes, pero sin una agenda de trabajo común. La única diferencia significativa entre estos grupos y otros grupos que no son parte de centros de excelencia sería la disposición de recursos por ser parte del programa nacional de CIE. La recomendación obvia sería tratar de difundir los avances en los proyectos de investigación en el seno de CEIBA. Si los grupos comparten avances y mejora la formación básica en complejidad, es posible que surjan las sinergias que se están buscando desde la conformación de CEIBA.

En el caso de **ODECOFI** el principal problema institucional es la identidad del CIE. No es muy claro en qué sentido se podría desarrollar en la comunidad de ciencias sociales colombiana o latinoamericana, un reconocimiento a ODECOFI como centro de investigación de excelencia en ciencias sociales. Hay varias razones para pensar lo anterior. En primer lugar, la negativa a poner

<sup>12</sup> En esto coincidieron los comentarios hechos por parte de dos investigadores de CEIBA .

<sup>13</sup> El uso del término oportunismo es técnico. Se trata de la posibilidad que tienen las partes en un contrato de actuar en contra de los intereses de la contraparte, al desviarse de lo estipulado en el contrato para favorecer sus intereses. Los "antídotos" de este comportamiento son la confianza o una sanción. Williamson Oliver (1987), Las instituciones económicas del capitalismo, F.C.E.

a disposición de los científicos sociales producción científica sometida a evaluación de pares en revistas internacionales. Si bien hay algunos asomos de un trabajo de calidad tradicionalmente reconocido en la discusión pública colombiana, como es el caso del trabajo del CINEP, la ausencia de producción en el formato de artículos evaluados por pares internacionales no le permite al CIE explotar la riqueza científica de un trabajo acumulado en las regiones de conflicto. Llama la atención que sí exista una intención clara de mostrar reflexiones originales en el CIE, pero no existe una estrategia para buscar el reconocimiento de otros científicos sociales y la confrontación con pares.

Si se analizan los resultados que busca el proyecto, es evidente que surjan algunas dudas sobre la naturaleza de algunos productos del CIE. A veces es inevitable pensar que algunos de los productos forman parte más de un proyecto de gestión social válido, dada la situación de conflicto actual, que de un proyecto de investigación en ciencias sociales. Estos productos responden a una intención clara de gestión social que no tiene la misma naturaleza de otros productos, como las publicaciones, que se pueden percibir más cerca de la investigación de excelencia de científicos sociales. Sea esto cierto o no, es un problema de ODECOFI que debe resolverse mediante un balance adecuado entre la investigación y la gestión, que permita sentar las bases del reconocimiento nacional e internacional de ODECOFI como centro de excelencia y no solo como centro de gestión social.

Otro problema que enfrenta el desarrollo de la identidad de la red es que las tareas de los grupos estaban bien divididas: CERAC se encargó de la construcción de una base de datos y cartillas de interpretación de datos para que otros grupos, dentro y fuera de la red, pudieran desarrollar su investigación en las regiones. Los esfuerzos de coordinación en este sentido fueron intensos dadas las tensiones entre dos estilos de investigación diferenciados: investigación cualitativa e histórica, e investigación cuantitativa. No es del todo claro que la inversión de tiempo y recursos en la construcción de estas bases de datos dé los resultados buscados en el proyecto dadas las diferencias en los estilos de investigación. Frente a este problema de coordinación, los recursos humanos disponibles no parecen suficientes para explotar todas las ventajas que ofrece la información disponible. Un esfuerzo mayor en este sentido podría ser conveniente cuando se plantee la maestría en que se quiere desarrollar. Si se enfoca esta maestría a la gestión social surgirían algunas dificultades para incluir la formación cuantitativa necesaria para explotar la información que produce y empaqueta el CERAC. La recomendación es que la maestría incluya análisis cuantitativo en ciencias sociales como una línea de especialidad comparable en términos de importancia a la línea de gestión social. Esto contribuiría además a mejorar la calidad cuantitativa de la investigación social en Colombia, algo reconocido como problema nacional por el director de CERAC, Jorge Restrepo, en su presentación a los evaluadores.