

Informe de las actividades de la Red de Investigadores en Psicología a partir de algunos de sus Nodos y Esbozo de ciertas Propuestas

Presentado en la Asamblea Ordinaria de Miembros

ASCOFAPSI

Rebeca Puche Navarro Ph.d¹
Universidad del Valle
12 de Marzo 2008

Breve bosquejo histórico de la Red de Investigadores de Psicología

La red de investigadores en Psicología es un proyecto que sólo tiene tres años de vida. En el mes de marzo del año 2005, ASCOFAPSI en su Asamblea de Medellín, acoge la iniciativa y se echa a andar a partir del inventario de todos los grupos de psicología, reconocidos por Colciencias como punto de partida, y que aparecían en la plataforma Scien Ti. En Mayo de ese año se realiza un Pre-encuentro en la universidad Católica en Bogotá, y en Octubre la sede del I Encuentro es en Cali bajo el auspicio de la Universidad del Valle y la Pontificia Universidad Javeriana de Cali.

El objeto de la red es avanzar en la conformación de una comunidad académica sólida, a partir de una organización muy plana e incluyente, con relaciones académicas pertinentes, horizontales y voluntarias. Dentro de las políticas del sistema de C&T, en la conformación de grupos y grandes consorcios que se ha iniciado, la red es un eslabón fundamental que permite visualizar las relaciones entre los distintos grupos. La red se propone disciplinaria desde la Psicología, aunque mas tarde puede tener un sentido mas transdisciplinario.

En el Preencuentro y el I Encuentro en el 2005, se dieron a conocer los trabajos de los investigadores entre si, y se impulsó la construcción de una agenda para cada NODO. La propuesta fue la de propiciar esfuerzos de integración, realizar alianzas y productos conjuntos, proyectos en asociación, realización de simposios conjuntos, textos de distintos tipos e igualmente que contribuyera a articular esfuerzos en apoyo maestrías y doctorados entre otras actividades.

En el I Encuentro se reúne un promedio de 150 investigadores, de más de 40 grupos de investigación, y se empiezan a mostrar avances en el desarrollo de los NODOS. Las experiencias de intercambios (de bibliografía, materiales, de instrumentos de investigación, de experiencias), se intensifican. Igualmente se crean alianzas, y se logran productos de esas alianzas (publicaciones conjuntas, proyec-

¹ Primero que todo quiero agradecer a la Junta Directiva de ASCOFAPSI, y de su Directora Ejecutiva, el espacio que en sus actividades reservan a la RED de INVESTIGADORES, y quiero hacer este agradecimiento en nombre de todos los investigadores que ven en el sostenimiento de esta iniciativa, una de las claves para su éxito.

tos de investigación conjuntos). La red empieza a funcionar como una masa crítica de cara al área de trabajo. Los logros alcanzados en ese breve tiempo, ponen en evidencia el impacto que empieza a tener el Red de Investigadores en la comunidad académica de la Psicología, y que no se reducen a índices cuantitativos. Ya se han celebrado simposios por parte de algunas mesas, se han elaborado proyectos de investigación conjunta, se trabaja de manera coordinada entre distintos investigadores. La comunidad responde muy compatiblemente a dicha organización. Vale decir que los desarrollos no son homogéneos en todas las mesas, y que pueden persistir problemas de lagunas o fallas en la circulación de la información. Pero lo más recuperable es que los grupos e investigadores más interesados potencian su trabajo y que el funcionamiento y la consolidación de la Red es un hecho voluntario, libre, y solo medido por el trabajo y los aportes de los miembros y participantes de la comunidad.

El III Encuentro realizado en la Universidad de la Sabana se reúnen más de 200 investigadores, más de 60 grupos de investigación, de los 79 existentes, y se puede palpar la consolidación de los 10 NODOS que desde las distintas áreas, arrojan resultados tangibles. Se puede considerar que este III Encuentro establece otro nivel de trabajo para los NODOS de la Red. El balance que se presenta a continuación, arroja que ya no solamente se ha logrado “investigadores y grupos se reconozcan entre sí”. En los primeros encuentros se estableció cierto nivel de ‘visibilidad’ pero es claro que el Encuentro de la Sabana arroja como una evidencia que las alianzas entre grupos e investigadores de psicología son un hecho. Los grupos se necesitan entre sí, se ha iniciado una nueva fase en la comunidad de psicólogos y en los siguientes años podremos reconocer más claramente, y con productos precisos esa nueva fase instaurada por la red de investigadores.

Balance en términos de productos acabados

Lo primero que hay que decir es que los NODOS de los que se obtuvo información, mostraron diversas realizaciones entregando listados o breves informes de los productos obtenidos². No menos importante es considerar que esta información no es exhaustiva pues no todos los nodos respondieron.

Esa información se ha clasificado en los siguientes campos y se puede encontrar en el Anexo No. 1.

² Quiero extender mis agradecimientos a los colegas Mónica Novoa (NODO Psicología de la Salud), Elvers Medellín (NODO Psicometría), Nelson Molina (NODO Psicología Social Crítica), Clemencia Ramirez (NODO Psicología y Violencia), Raul Oyuela (Red de Laboratorios) Cesar Rey (Nodo de Psicología Clínica), Hernan Sanchez (NODO Psicología del Desarrollo y Aplicaciones) por facilitarme la información y además mostrar siempre su disponibilidad frente a todas mis consultas.

Libros	Artículos	Proyectos de Investigación	Eventos	Otro tipo de alianzas
Siete Libros Uno publicado Dos en proceso de Publicación Cuatro en preparación	Un número monográfico publicado Uno en preparación Alrededor de 6 artículos resultados del trabajo conjunto de investigadores en los NODS	Seis Proyectos algunos financiados, otros en proceso de serlo	El número y la diversidad de los eventos se ha multiplicado en el interior de los NODOS acrecentado los intercambios de diversos tipos	Surgimiento del énfasis de Psicología Organizacional de la Maestría de la U. Católica con el apoyo de Univalle a partir del I Encuentro de la Red.

Logros y Alcances

Después de este breve recuento, se puede anotar que en su conjunto se trata de un panorama que demuestra que se ha logrado un cierto nivel de desarrollo. Siete libros, un número similar artículos y por lo menos cinco proyectos de investigación en alianza entre Grupos de los NODOS revela un dinámica muy positiva. Pero justamente con ese panorama tan rico es pertinente plantearse algunas preguntas que vayan más allá de la cuantificación de la información respecto al número de títulos de libros y de eventos. Esas preguntas están destinadas a dar cuenta del significado de la RED y de lo que se puede reportar como ganancia a partir de la RED de investigadores.

Uno de los primeros aspectos que surge de esta recopilación de las actividades de la Red de Investigadores es la riqueza, diversidad y cubrimiento que ellas revelan. Geográficamente se registra la participación de grupos en todos los climas. Desde la Costa Atlántica, pasando por el Valle del Cauca, llegando a Bogotá y Medellín, pero también de los Santanderes, el Eje Cafetero (Manizales y Pereira). Se rompe entonces la concentración de la productividad en el famoso triángulo de Bogotá Cali Medellín. Algunas zonas como Nariño y específicamente Pasto o la Guajira necesitarán un esfuerzo adicional para lograr mayor inserción en las actividades y productos de los NODOS, pero hasta el momento toda la geografía *grosso modo* participa

La RED de investigadores se ha manifestado en la diversidad de las áreas del trabajo psicológico. Se identifican más de 10 nodos, y el 90% de ellos reporta actividades dentro de una cierta continuidad desde el surgimiento de la RED. Así se

observa en clínica, con el Nodo de Psicología Clínica, en los procesos básicos, con el Nodo en Psicología básica (O LOS LABORATORIOS) el de Psicología de la Salud, el de Psicología Organizacional y del Trabajo, el de Psicología Social y Crítica, el de Psicología del Desarrollo, Psicología, Violencia y Paz, entre otros. Esto para decir que la RED no parece concentrarse solo en ciertas áreas. Por supuesto que algunos NODOS son más débiles, es el caso de Psicología Judicial y Forense, pero nuevamente aquí hay que decir que esta área recoge un número sensiblemente más pequeño de investigadores.

En medio de esa diversidad de frentes y áreas de los NODOS, también es importante registrar las distintas modalidades adoptadas. Si bien muchos logran trabajar en una multiplicidad de frentes (es el caso de Psicología Social Crítica, o Psicología Organizacional, algunos NODOS se apuntan a un solo frente construyen su estrategia de trabajo. Es el caso del NODO de Psicometría cuando elige concentrarse en el estado del arte de la investigación realizada en el país en las últimas en esta área en las últimas décadas, cosa similar ocurre en el NODOS de Psicología Violencia y Paz. Lo interesante en el NODO de Psicometría es que de manera muy sistemática adopta una solo frente y alrededor de él se distribuyen el trabajo que según las fortalezas y las afinidades de los diferentes grupos que conforman el NODO. Sin duda ese libro puede constituir un hito en el trabajo académico en Colombia y un buen referente para otros nodos, de la misma manera que lo fue el libro sobre LABORATORIOS DE PSICOLOGIA del NODO de Psicología Básica.

En su mayoría los NODOS se han agrupado alrededor de la producción de libros, así como en artículos, aunque vale la pena revisar esas diferencias. El libro recoge un mayor número de autores por lo que las alianzas son más significativas. Los artículos necesariamente tienen un menor número de autores y son más propios a alianzas para parejas o máximo de tres personas. También se registra un intento aunque en menor grado de aliarse para Números Monográficos. Lo que definitivamente llama la atención es el número de proyectos de investigación que alcanza la cifra de cuatro. Teniendo en cuenta las dificultades de transar tiempos, de conseguir financiación y hacer coincidir niveles de cualificación y trabajo entre los participantes, este número es algo sorprendente y habla muy bien de la comunidad. Llama entonces la atención que los libros y proyectos concentren la atención de los NODOS de manera prioritaria

Otro aspecto que vale la pena tener en consideración, es la no diferenciación entre Universidades públicas y privadas para las actividades de la RED. Si bien hace algunos años este dato era relevante para algunas caracterizaciones de la Investigación. En el momento actual esa diferenciación ha dejado de serlo. En cambio la calidad parece ser el factor en común de muchos de las diferentes fuentes de los productos. Buena parte de esos productos de la red están insertos en programas acreditados (que son en general los que albergan grupos escalafonados como A). Habrá algunas excepciones, por supuesto, pero los autores de capítulos de libros por ejemplo, y los responsables de los proyectos pertenecen todos a programas acreditados, aunque la inversa no es cierta (no todos los profesores de los pro-

gramas acreditados participan en NODOS de la RED). Y este cruce no es sorprendente, es apenas lógico pues es el sello de la calidad.

En esa misma línea se puede decir que al buscar relaciones en el tejido de esas actividades, se observa que buena parte de los grupos participantes en los proyectos de investigación que han hecho alianzas son grupos en categoría A y B. Es el caso del grupo Desarrollo en Contextos, de Univalle y de Educación de la Universidad del Magdalena, así como el grupo Psicología Social Crítica, respectivamente.

No deja de ser un reto lograr en un estudio más en profundidad, tener índices más precisos de los logros en cuanto a hacer circular conocimientos, en cuanto a lo que se ha podido compartir respecto de bibliografía, de herramientas de trabajo, de protocolos en la red. Aunque dichos índices resultan difíciles de cuantificar no por ello esa información puede ser muy dicente respecto al nivel de desarrollo logrado por la comunidad (Jaramillo & Albornoz, 1997). Sería necesario cuantificar el número de productos de la red respecto de la producción global de la comunidad. Sin embargo antes o independiente de esos estudios es necesario reconocer que el panorama alcanzado es tan importante que resulta un imperativo para ASCOFAPSI, impulsar y adelantar todos los pasos para alcanzar este nivel. Este trabajo queda en la agenda para hacerlo en plazos de tiempo mejor establecidos.

Otra pregunta que surge concierne a la caracterización sobre el hecho de haber logrado en un tiempo relativamente corto, un alto desempeño, y si ello debe tener en cuenta el sentido que tiene la RED para los investigadores en el proceso de conformar una comunidad científica. Otra manera de plantearlo es saber hasta dónde se ha llegado con la red y con sus NODOS, y si para el investigador, su participación muestra efectivamente su capacidad de hacer alianzas y su disponibilidad para intentar trabajar conjuntamente.

Identificación de algunas dificultades

En términos generales entonces algunas dificultades importantes aún persisten y es necesario que se empiecen a abordar.

Empecemos con algunas ilustraciones sobre las dificultades encontradas. El NODO de Psicología del Desarrollo Cognitivo y Aplicado ha creado una página <http://sabanet.unisabana.edu.co/cti/ascofapsi/index.htm>. Sin embargo solo uno de los grupos ha enviado la información pertinente respecto de su grupo de manera que no se ha podido activar. Veamos las razones. La página del NODO seguramente no forma parte de las prioridades de los grupos. Enviar la información supone algunas horas de trabajo y el día a día del grupo tiene varias prioridades sobre las cuales trabajar y mandar los datos a esa página no está dentro de esas prioridades. Seguramente la solicitud de la página se hizo solo una vez, y se perdió entre el quehacer de los grupos, de manera que no se respondió a la solicitud.

Una de las dificultades es alcanzar un nivel aceptable de concreción en las metas propuestas y dentro de los tiempos cumplidos. Un rápido repaso de las agendas de cualquiera de los NODOS como Psicología del Desarrollo y Aplicada, vemos que se ha logrado cumplir con algunas de las metas más importantes, pero que ha sido en el doble de tiempo y que algunos grupos quedaron por fuera de esos logros. Ocurre algo similar a cuando en los programas de estudio se analiza la deserción y el tiempo real en cumplir el recorrido para alcanzar la meta. Al revisar las agendas de los distintos NODOS el panorama no es muy distinto, hay deserción de grupos y cuesta el doble de tiempo cumplir las metas de las propuestas pactadas.

Claramente hay un problema propio de toda la comunidad en el respeto y cumplimiento de condiciones como plazos pactados para el cumplimiento de las agendas. En un repaso a los distintos proyectos es frecuente encontrar que una dificultad es una aparente ‘falta de disciplina’ en el cumplimiento de los compromisos. Dos alternativas se pueden perfilar en esta situación. Por una parte se puede pensar en un seguimiento y proceso de *recordaris* de parte de algún cuerpo administrativo que acompañe el proyecto en cuestión. Ejemplo de los monitoreos de CONACES, por llamarlos así, en los procesos de evaluación de condiciones mínimas para programas de postgrado. Ese ‘monitoreo’ ha logrado un ritmo definitivamente notable y poco usual en el panorama de la academia colombiana.

Cuando se trata de proyectos de investigación conjuntos uno de los problemas es que los tiempos entre las instituciones involucradas no son siempre compatibles. Los procesos de aprobación de los proyectos por parte de las dos universidades no siempre son compatibles, los ritmos y los tiempos no necesariamente conjugan los tiempos y las asignaciones académicas, como lo anota una colega³.

Buena parte de estos problemas son los propios a una comunidad que es incipiente, para la que las rutinas de la práctica investigativa no son la regla, para la que los desarrollos de la investigación no están debidamente apropiados por sus participantes. La escritura, la aplicación de protocolos, el análisis de la información, no forman parte de los hábitos debidamente interiorizados por parte de todos aquellos que actuamos en ella.

Algunos expertos afirman que los GRUPOS de investigación lograron ‘calar’ al insertarse en las prácticas académicas de la academia en Colombia, mas por recompensas estímulos de financiación a su trabajo, y que en cambio la dimensión de “compartir información, trabajar en red y realizar estudios de manera cooperativa” (Villaveces, 2007) no ha ‘calado’ completamente. Creo que hay mucho de cierto en eso.

³ Informe de Mónica Novoa sobre los alcances del NODO de Psicología y Salud

¿Celebramos o cuidamos el desarrollo de la Red a partir de los NODOS?

Una vez llegado a un cierto punto de consolidación de la RED de investigadores es bueno detenerse y estudiar la estrategia a seguir. La RED esta muy viva y actuando, luego de cerca de tres años (Mayo de 2005 Pre-encuentro en la Universidad Católica en Bogota), es necesario insistir que una manera de garantizar la RED de investigadores es la de fortalecer los NODOS, y por consiguiente desarrollar una serie de políticas e incentivos en ese nivel. El NODO es la parte orgánica de la RED. Los investigadores de los distintos grupos se articulan en los NODOS, entonces hay que actuar sobre *los modos de trabajo de los NODOS*. Es en el nivel del NODO donde se aprecian las debilidades y las fortalezas, por eso también es necesario articular esas agendas en eventos y productos que puedan realmente hacer avanzar los grupos de investigación.

Vale la pena tener en cuenta que los NODOS han desarrollado y despegado con su propia dinámica. Esto quiere decir que es necesario garantizar las condiciones para que sigan su curso. ¿Cuáles pueden ser esas condiciones? La instauración de todo un conjunto de estímulos para la emulación transversal entre los investigadores de manera a propiciar mejores desarrollos de la investigación. Esto va desde la presencia de premios hasta la instauración de políticas de parte de las universidades, por ejemplo de la realización de los proyectos en forma de alianza para ciertos NODOS. Este tipo de convocatoria se puede hacer entre ASCOFAP-SI, quien puede colaborar consiguiendo algunas financiaciones para en una modalidad de co-financiamiento, por ejemplo con Colciencias. Ya Colciencias maneja esta política, pero sería más integral si desde las universidades se adopta también esta visión.

Otra política que se pone en funcionamiento en Brasil, es la de invitar a los NODOS a especies de 'retiros' que son espacios cerrados para los investigadores de esos NODOS. Durante dos o tres días completos un conjunto de investigadores se dedican a trabajar conjuntamente a partir de un plan pre-establecido. Ese tiempo se dedica a trabajar en propuestas de proyectos de investigación, o de publicaciones, entre otros. (Pienso en Villa Javier que puede albergar a precios razonables un conjunto de los investigadores para adelantar el trabajo final de una publicación o de diseño de un diplomado). Pero también vale la pena aprovechar la modalidad de la videoconferencia que permite a un costo mínimo disfrutar de espacios donde los investigadores puedan intercambiar, debatir o preparar textos. La realidad es que la videoconferencia esta bastante subutilizada a pesar de sus virtudes.

En la política de incrementar y diversificar los espacios para el trabajo conjunto de los NODOS, tienen un lugar privilegiado los COLOQUIOS. El espacio de análisis, de discusión y debate que proporciona el Coloquio puede ser una manera de cualificar el trabajo en la producción de artículos o de capítulos de libros. Trabajar en periodos de cuatro horas donde se debatan ideas de un texto (incluso en compa-

ña de los estudiantes de un curso) pueden ser modalidades que contribuyan a enriquecer y como se ha dicho de cualificar y mejorar enormemente los productos de un NODO o de grupos de un NODO.

Una de las políticas que resulta sugestiva de poner en consideración es adoptar el paso de la inserción de los NODOS con redes internacionales. Buscar relaciones institucionales de los NODOS con otros pertenecientes a redes internacionales, como por ejemplo con las redes en Brasil. Esta exigencia a la larga ira puliendo y acomodando a los participantes para trabajar de manera más disciplinada en los proyectos de los NODOS. Conectarse y trabajar con redes internacionales es pasar del invitado puntual (Estrellas internacionales) a interacciones permanentes a lo largo de un período y alrededor de un proyecto con todo un conjunto de personas en esa red que a su vez sean miembros que pueden reproducir relaciones

En otro nivel, y para aliviar un trabajo que es de orden mas logístico y que puede ser de mucho apoyo lo formula Villaveces cuando menciona explícitamente como política para que las OTI sean participantes activos en la comunicación, la necesidad de contratar personas para labores administrativas (Villaveces, 2007). Nosotros añadimos a esa idea, la de pensar en estudiantes ligados a los grupos de investigación (cuyo estipendio puede ser académico, que luego pueden entender el sentido y valor que tiene el manejo de la información) para digitar datos y mantener las comunicaciones de los nodos, igualmente para el diligenciamiento de formatos, procedimientos de cómputo para el registro en los grupLAC.

De todas maneras, los miembros y coordinadores de los NODOS, deben entender y desarrollar prácticas de acompañamiento y facilitación de recursos. Indudablemente el hecho que los proyectos (tales como libros o artículos u otros) se lleven a cabo a pesar de las deserciones de algunos participantes que no cumplen con los tiempos y las plazos, con el siguiente proyecto y con el tiempo, esas realidades serán la mejor retroalimentación para que los investigadores vayan acomodándose a nuevos ritmos y a las agendas concertadas en la RED. Es todo cuestión de tiempo.

En resumen, es importante que las decanaturas y las universidades decididamente, entiendan que tienen que invertir en sus investigadores. Apoyar (a partir de COLCIENCIAS o el ICETEX) la financiación de un invitado para sus grupos, o de un miembro de sus grupos dentro de un proyecto de investigación vigente o dentro de una producto para publicación a corto plazo.

Problemas gruesos

La cuestión es saber hasta que punto los investigadores de esos NODOS están dando el paso de abandonar el trabajo individual, y puntual a conjugar esfuerzos, diversas intenciones, y realizar concesiones como lo requiere el trabajo en grupos.

Analizar más profundamente si se ha avanzado en términos de la racionalización de recursos y saberes. Si se ha alcanzado niveles más altos de cualificación y en esa dirección si la comunidad se ha homogeneizado por cuenta de ese trabajo en red y de la red.

Hasta qué punto los usuarios de la RED, con su trabajo en los Nodos, han transformado el trabajo que venían realizando. Se ha comprendido que trabajar en proyectos en la red implica estar en disposición de pasar de esfuerzos y contactos aislados, hacia interacciones que se multiplican. Esto quiere decir que con trabajos en el nivel de la RED, se aumentan y recrean los intercambios en diversos sentidos. Intercambios de información, de herramientas, de modelos de investigación, de lectores, de fuentes de financiación, de relaciones con investigadores con experiencias. de trabajo en alianzas, compartiendo algunos elementos y enfrentando otras miradas y otras relaciones

¿Hasta qué punto las alianzas en la red ha permitido acceder a una forma nueva de trabajo frente al cual no se está muy acostumbrado?. Hay requerimientos como el de poseer una disciplina propia de trabajo, de una cierta auto-sostenibilidad. Se presenta dentro de escenarios con nuevos niveles de exigencia, frente a los cuales hay ciertas timideces, en algunos casos falta madurez. Esto sin mencionar que simplemente se registra una ausencia de reacción ante el trabajo con pares nuevos. En todos los casos falta tiempo.... Se requiere negociar con las instituciones para lograr tiempos, para vender los resultados, para mostrar las bondades y la buena inversión en el trabajo en red

En otros espacios he insistido en los COLABORATORIOS (Glasner, 1997) como almacenamientos donde se puedan tener desde softwares para recoger información, pasando por otros para el análisis, así como protocolos y herramientas que pueden ser usados por diferentes grupos de investigación. En lugar de seguirlo proponiendo creo que estratégicamente una mejor alternativa es tratar de ponerlas en juego como el resultado de alianzas más modestas entre universidades afines.

Algunos puntos para recapitular

1. Valdría la pena pensar que ASCOFAPSI quien hasta ahora ha entendido cabalmente el papel de la RED, y frente a la cual gestione posibilidades de financiaciones para temáticas y para NODOS que lo cubran. Es el caso en problemas de Desplazados, en problemas de Gestión del Conocimiento, de aspectos de psicología Forense, de problemas de Ética.

Una modalidad puede ser que el NODO identifique algunas posibles fuentes, pero tenga en ASCOFAPSI el respaldo y la institucionalidad para conseguirlo.

2. En esa dirección es necesario seguir pensando en todo un conjunto de estímulos para la emulación transversal entre los investigadores de manera a propiciar

los desarrollos de la investigación. Entender que es un proceso que sigue siendo necesario cultivar diariamente.

3. Es indispensable que los Decanos de Ascofapsi, se conviertan de manera más decidida en agentes de cambio en las negociaciones de los tiempos de sus investigadores frente a las directivas de sus universidades

4. Igualmente las Universidades involucradas deben empezar a ser un poco más generosas en los tiempos asignados a los proyectos académicos de la RED, sean proyectos de investigación conjuntos, sean publicaciones, sean eventos de distintos tipos.

5. En este proceso todos los miembros de los NODOS, pero en especial sus coordinadores deben preguntarse cómo avanzar en su trabajo y dedicarle esfuerzo y tiempo a la agenda y un trabajo de gestión los NODOS.

6. Finalmente no es vano recalcar que la RED a partir del trabajo de sus NODOS dinamiza el trabajo de los grupos, homogeneiza el nivel de la comunidad, acerca y da más cohesión al trabajo de los miembros, se puede empezar a garantizar un nivel de desarrollo en la psicología cuya mejor cualificación redundará en el trabajo de todos.

Referencias

National Academy Press(1993) National laboratories. Applying information technology for scientific research. Washington D.C. National Academy Press

Glasner, G.P. (1996) From community to "collaboratory" The human Genome Mapping Project and the changing culture of science. Science and Public Policy, 23 109 -116

Jaramillo, S.H. & Albornoz, M. (1997) El universo de la medición. La perspectiva de la ciencia y la tecnología. Bogotá:TM Editores-COLCIENCIAS

Villaveces, J.L. (2007) *La investigación en la Universidad de los Andes 2006. Una aproximación desde la Cienciometría* Vicerrectoría de Investigaciones Uniandes: Bogotá