

**PROMOCIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO EN COMUNIDADES ACADÉMICAS  
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA Y SUPERIOR DE LA PROVINCIA COMUNERA**

**DIANA CAROLINA RODRÍGUEZ CÁCERES  
ANDREA MABEL PRADO BLANCO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL  
2007**

**PROMOCIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO EN COMUNIDADES ACADÉMICAS  
DE EDUCACIÓN SECUNDARIA Y SUPERIOR DE LA PROVINCIA COMUNERA**

**DIANA CAROLINA RODRÍGUEZ CÁCERES  
ANDREA MABEL PRADO BLANCO**

**Proyecto presentado como requisito para optar al título de  
Trabajadoras Sociales**

**Supervisor:  
JUAN MANUEL LATORRE CARVAJAL  
TRABAJADOR SOCIAL**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL**

**2007**

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA	17
1.1. CONTEXTO INSTITUCIONAL	17
1.1.1. SOCIEDAD Y UNIVERSIDAD	17
1.1.2. UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.	20
1.2. EL FOMENTO DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO EN COLOMBIA	25
1.3. EL FOMENTO DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO EN SANTANDER	33
2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	38
2.1. EL PENSAMIENTO Y EL ESPÍRITU CIENTÍFICO	38
2.1.1. ASPECTOS QUE LIMITAN O ANULAN LA FORMACIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO	41
2.2. EL ENTORNO EN EL DESARROLLO DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO	43
2.2.1. CONTEXTO EDUCATIVO.	44
2.2.1.1. LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA.	45
2.3. EL ESPÍRITU CIENTÍFICO Y EL DESARROLLO HUMANO	53
2.3.1. DESARROLLO HUMANO.	54
3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA	57
3.1 APUNTES SOBRE LA EXPLORACIÓN DEL ESPÍRITU CIENTIFICO Y LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA EN CUATRO INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA PROVINCIA COMUNERA.	58
3.1.1. FORMULACIÓN DEL PROCESO EXPLORATORIO	59
3.1.2. INFORME DE RESULTADOS.	63
3.2. PROMOCIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO	100
3.2.1. FORMULACIÓN DEL PLAN DE TRABAJO.	102
3.2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	102

3.2.2. MOMENTOS DEL VIAJE.	107
3.2.3. CAJA DE HERRAMIENTAS: DISPOSITIVOS METODOLÓGICOS.	115
4. REFLEXIONES Y APRENDIZAJES SOBRE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.	133
4.1. EL EJERCICIO EXPLORATORIO.	133
4.2 EL USO DE ALGUNOS DISPOSITIVOS METODOLÓGICOS EN LA PROMOCIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO.	135
5. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA	140
5.1 MARCOS EVALUATIVOS DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.	141
5.1.1. MARCO EVALUATIVO DE LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO Y LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA	141
5.1.2. MARCO EVALUATIVO DE LAS ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO	142
5.2. SOBRE EL ROL DESEMPEÑADO POR LAS ESTUDIANTES.	145
6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	147
ANEXOS	155

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Instituciones educativas seleccionadas por el programa ONDAS en la convocatoria Santander 2006.	35
Tabla 2. Ejemplo de información clasificada en el catálogo	62
Tabla 3. Expresiones Estudiantes ENSO	76
Tabla 4. Viaje hacia Ítaca. Actividades de la etapa preparatoria.	108
Tabla 5. Viaje hacia Ítaca. Fase de consolidación.	109
Tabla 6. Estudiantes participantes ENSO	124

## RESUMEN

**TÍTULO:** PROMOCIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO EN COMUNIDADES ACADÉMICAS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA Y SUPERIOR EN LA PROVINCIA COMUNERA\*

**AUTORAS:** PRADO BLANCO, Andrea Mabel y RODRÍGUEZ CÁCERES, Diana Carolina †

### **PALABRAS CLAVE:**

Universidad, Educación, Espíritu científico, Pensamiento científico, Desarrollo humano, Actitud investigativa, Investigación, Creatividad

### **DESCRIPCIÓN:**

Se trata de una acción social promovida desde la práctica académica de Trabajo Social en el *Observatorio Regional para el Desarrollo Humano Sostenible de Santander-ORDHS*, proyecto de la Universidad Industrial de Santander- UIS, coordinado por la Dirección General de Regionalización.

Esta experiencia, responde a la necesidad institucional de aprovechar y potenciar las capacidades de personas que viven en las Provincias para que éstas se interesen en asumir un papel activo en los procesos de desarrollo económico, social, político, institucional, cultural y sobre todo humano, en sus territorios. En este sentido, propone que las personas aprendan a pensar y a hacer su mundo científicamente.

Asumiendo que estas acciones deben promoverse desde los procesos educativos, la propuesta se desarrolló en la Escuela Superior de Oiba -ENSO, el Colegio Avelina Moreno –COAM, el Colegio Inmaculada de palmas del Socorro –CIPS y en la sede UIS Socorro, instituciones educativas ubicadas en la Provincia Comunera de Santander; el objetivo principal de esta iniciativa fue incentivar el espíritu científico y promover el desarrollo de actitudes investigativas en docentes y estudiantes. Se llevó a cabo, mediante el conocimiento sistemático de las características institucionales que promueven o limitan la actividad investigativa y el espíritu científico, y la implementación de estrategias y acciones creativas e innovadoras.

---

\* Trabajo de grado

† Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Trabajo Social. Director: Juan Manuel Latorre Carvajal

## SUMMARY

**TITLE:** THE SCIENTIFIC SPIRIT PROMOTION IN SECONDARY AND HIGHER ACADEMICS COMMUNITIES IN THE COMUNERA PROVINCE\*

**AUTHORS:** PRADO BLANCO, Andrea Mabel y RODRÍGUEZ CÁCERES, Diana Carolina

### KEYWORDS:

University, Education, Scientific Spirit, Scientific thought, Human development, Investigative attitude, Investigation, Creativity\*\*.

### DESCRIPTION:

It deals with a social action promoted from Trabajo Social Academic Practice in the *Observatorio Regional para el Desarrollo Humano Sostenible de Santander -ORDHS-*; it is a Universidad Industrial de Santander project coordinated by the Regionalization General Management.

This experience answer to institutional necessity to take advantage and power people capacities that living in the provinces to interest them in to assume an active role in economics, socials, politics, institutional, cultural, and specially human development processes in their territories. In this way, it proposes that people learn to think and make their world in scientific way.

Being aware of this actions have to promote from the educative processes, the proposal was developed in the *Escuela Superior de Oiba -ENSO-* The *Avelina Moreno* School -COAM-, The *Inmaculada de Palmas del Socorro* School -CIPS- and, in the *UIS Socorro* section, educative institutions located in Santander Comunera province. The main objective of this initiative was incentive the scientific spirit and promotes the development of investigative attitudes in teachers and students. It carried out through a systematic knowledge of the institutional characteristics that promote or limit the investigative activity and the scientific spirit and development of creative and innovated strategies and actions.

---

\* Project of grade

\*\* Faculty of Human Sciences. School of Social Work. Teacher Juan Manuel Latorre Carvajal.

## AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

Al maestro Juan Manuel Latorre carvajal, por darnos la oportunidad de sacar adelante esta idea, orientarnos con observaciones precisas acerca del cómo desarrollar el proceso y depositar su confianza en nosotras permitiéndonos ser parte de tan loable proyecto. Lo admiramos profundamente.

Al Ingeniero Julio Alfonso Martínez, director de la sede UIS Socorro y al equipo administrativo, quienes estuvieron atentos a colaborarnos y brindarnos su apoyo.

A los docentes y las docentes de la ENSO, COAM y CIPS, quienes demostraron su interés por desarrollar la propuesta al interior de las instituciones educativas.

A los estudiantes y las estudiantes de la sede UIS Socorro y los niños y las niñas de la Escuela Normal Superior de Oiba por su curiosidad y sus ganas de aprender y conocer; razones que nos impulsaron a continuar desarrollando estrategias creativas que potenciaran sus capacidades y habilidades.

A las evaluadoras del proyecto Marta Ligia Peña y Nelly Aguilar por que sus pertinentes observaciones nos ayudaron a enfocarnos para mejorar la presentación de la experiencia y por el reconocimiento a nuestro esfuerzo y creatividad.

A todos y todas aquellas personas que confiaron en nuestras potencialidades y contribuyeron en alguna medida para que este proyecto se concretara.

## DEDICATORIA

A la memoria de mi tía abuela María Natividad Prieto Mendoza, por apoyarme en mi proceso formativo al insistirme en la necesidad de prepararme como profesional y ser ejemplo de mujer pujante. Aunque no estés corporalmente aquí, tú recuerdo y enseñanza prevalece en mí como un talismán que me alienta a seguir adelante.

A mi mami Martha Cáceres, por su incondicionalidad y el amor que me ha otorgado a lo largo de mi existencia. Eres el ser máspreciado en mi vida, te amo con todo mi corazón.

A mi papi Hernando Rodríguez por ser ejemplo de padre luchador y trabajador incansable, que contribuyó a que pudiera acceder a la educación superior.

A mis hermanitas preciosas Joha y Nicoll quienes me motivan a seguir esforzándome por ser una mejor persona.

A mi Cris por estos dos años en que compartimos tantas cosas, por las adversidades que nos acercaron y fortalecieron nuestro amor; aunque ya no estés conmigo aún te sigo amando.

A mi primita Claudia Anaya por su ternura y comprensión.

A mis amiguitas preciosas Nathaly Villareal y Adriana Sandoval quienes son como mis hermanas.

A mis compañeras de la Universidad: Tatiana Cuadros, Sandra Delgado, Erika Torres, Johana Cruz, Thania Ortiz, Dolly Varón, Paola Sanabria, Shirley Motta, Paola Castro y Dora Rendón; por compartir este proyecto de vida.

A mi compañera de práctica ANDREA PRADO por ese compromiso y entrega que imprime a lo que hace; por que junto a ella construí un proyecto que dejó fructíferas enseñanzas. Juntas fuimos un semillero matriz que originó y dio vida a otros semilleros de investigación. Te quiero mucho y esta experiencia será inolvidable.

A todos y todas muchas gracias y que Dios los colme de bendiciones.

DIANA CAROLINA RODRÍGUEZ CÁCERES.

Este proyecto es un regalo para todas y todos aquellos que aprecian la belleza de la vida y luchan incansablemente por conservarla y dignificarla. De manera especial para:

**Johanna**, por ser mi hogar, refugio de alegrías y tristezas, lleno de amor y sabiduría; madre, hija, amiga, confidente, amada hermanita.

**Efraín**, una parte de este proyecto te pertenece por secundar mis locas ideas y orientar mi pensamiento con diáfana y crítica contemplación. Por motivarme y dejarme ser y hacer con amor, entereza y sabiduría, gracias mi cielo.

**Juancho**, eres el ejemplo de fortaleza y berraquera que nos ha permitido crecer y salir adelante juntos.

**Madre**, por darme lo que más aprecio y regalarme todos los días un motivo para ser mejor.

**Tía Doris, Tío Álvaro**, el apoyo incondicional, la confianza y el amor que me han ofrecido ha sido determinante para que mi proyecto de vida sea hoy una realidad.

**Mi Adri**, comadre, colega y amiga sincera, cuya franqueza y tesón impactó mi vida. Por abrirme las puertas de su corazón y de su familia.

**Alejita, Sandy, Vicky, Caro, Angie, María I., Dianita Rodríguez, Claudia Contreras, Johanny Silva, Fernanda**, colegas, amigas y amigos especiales que guardo con especial cariño en mi alma.

**Bety, Fer, Dianita y Juanpo**, por compartir un pedacito de su hogar y su corazón, enseñándome una nueva forma de vida sustentada en el respeto y el amor.

*Andrea Mabel Prado Blanco*

*“Lo esencial no es ser un investigador sino desarrollar una actitud investigativa. Se trata de desarrollar una predisposición a detenerse a pensar frente a las cosas, problematizando, interrogando, emitiendo hipótesis y contrastándolas, buscando respuestas pero sin instalarse nunca en la absoluta certeza”*

*Ander Egg (1996)*

## INTRODUCCIÓN

Teniendo presente que la Universidad tiene la responsabilidad social de asumir un papel activo en el proceso de desarrollo económico, social, político, institucional y cultural del país, la Universidad Industrial de Santander, en coherencia con los planteamientos misionales, aprovecha sus capacidades para proyectarse más allá del claustro universitario, reforzando su rol formador, en la medida en que profesores y estudiantes participan en la identificación de problemas y en el diseño y puesta en marcha de alternativas de solución a dichos problemas.

En este marco, se inscribe la experiencia “*promoción del espíritu científico en comunidades académicas de educación secundaria y superior de la Provincia Comunera*”, la cual, fue ante todo una acción social promovida desde la práctica académica de Trabajo Social en el *Observatorio Regional para el Desarrollo Humano Sostenible de Santander-ORDHS*.

Dicha acción social, surge como respuesta a una necesidad de carácter institucional por parte de la UIS, orientada a propiciar la participación de una base humana que se interese y se apropie de su realidad, con un sentido crítico y propositivo frente a las necesidades y oportunidades que tiene para mejorar sus condiciones de vida; esta labor se sustenta en la importancia de contar con talento humano curioso por la investigación, que tenga las habilidades y capacidades para involucrarse activa y responsablemente en el desarrollo de procesos de desarrollo regional, apostándole a un desarrollo que mejore la calidad de vida de las personas, entendiendo que son el fin y el medio del mismo. Esto supone que las personas *aprendan a pensar y hacer el mundo científicamente*.

Considerando que el contexto educativo, constituye el escenario propicio para promover este tipo de acciones, la experiencia académica tuvo como propósito

fundamental el fomento del espíritu investigativo en las jóvenes, los jóvenes, las niñas y los niños estudiantes, de tres instituciones de educación secundaria (Escuela Normal Superior de Oiba, Colegio Inmaculada Palmas del Socorro y Colegio Avelina Moreno Socorro) y una de educación superior (Sede UIS Socorro) en la Provincia comunera de Santander, mediante el diseño y dinamización de actividades creativas e innovadoras.

Fundamentado en las vivencias y aprendizajes de esta experiencia, las estudiantes de Trabajo Social, realizaron un ejercicio reflexivo y sistemático de reconstrucción de la práctica académica, produciendo como resultado el proyecto de grado que se presenta a continuación.

En el primer capítulo del presente documento, se describen las principales características institucionales, que propiciaron y facilitaron el diseño y dinamización de la práctica académica. Así mismo, se identifican las políticas vigentes y algunos antecedentes prácticos sobre el fomento del espíritu científico y la actividad investigativa, a nivel nacional y regional.

El segundo capítulo, contiene la fundamentación teórica que respaldó la comprensión del espíritu científico, las posibilidades de promoverlo en el ámbito educativo, algunas estrategias pedagógicas que facilitan estas acciones y la posible relación que existe entre el fomento del espíritu científico y la promoción del desarrollo humano en la región.

El capítulo tercero, describe de forma reflexiva, el proceso de práctica académica de Trabajo Social desarrollada en el ORDHS, el cual, se subdivide en dos partes principales; la primera, presenta el diseño e implementación del ejercicio exploratorio, que se realizó con la intención de identificar las características institucionales que favorecen o limitan las actividades y las actitudes investigativas en cada comunidad académica y en ese sentido; la segunda parte, describe el

diseño y dinamización de acciones concretas de intervención, que como experiencia piloto, constituyen una acción intencionada, para incentivar el espíritu científico, mediante la lúdica y creatividad, permitiendo motivar y sensibilizar a las jóvenes y los jóvenes frente al tema de la investigación.

En el cuarto capítulo, se refieren las “reflexiones y aprendizajes sobre la práctica académica”, abordando las principales enseñanzas que la experiencia de formación aportó a las estudiantes en práctica, así como las recomendaciones para el desarrollo de nuevos procesos en este ámbito de intervención profesional.

El quinto capítulo, aborda de manera sintética la evaluación de la práctica académica y del rol desempeñado por las estudiantes de Trabajo Social en práctica académica.

En el sexto y último capítulo se presentan los “apuntes para la construcción de una propuesta de investigación formativa” en la Provincia Comunera, como un aporte fundamental para darle continuidad al proceso de promoción del espíritu científico en las instituciones participantes.

## 1. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

### 1.1. CONTEXTO INSTITUCIONAL

**1.1.1. Sociedad y universidad.** El rol que desempeña la universidad en los procesos de articulación con la sociedad, resulta fundamental para el desarrollo humano, económico, político, cultural de la misma. Partiendo del análisis de las necesidades del entorno local, regional y nacional, la universidad puede incidir de forma crítica y creativa proyectando sus conocimientos y experiencia académica en el despliegue de acciones que conduzcan a mejorar las condiciones de vida de la población.

Bajo la anterior premisa, el ámbito universitario constituye un escenario apropiado para construir alternativas pertinentes a las necesidades del país, mediante el ejercicio y la integración de sus tres funciones esenciales: la docencia, la investigación y la extensión. La dinámica que suele caracterizar cada una de estas funciones, puede facilitar un flujo continuo de conocimientos y experiencias al interior de la universidad, y entre ésta y la sociedad, aportando de tal manera al cumplimiento de la misión universitaria y al desarrollo humano del país.

En este sentido, el mejoramiento de la función investigativa resulta fundamental para fortalecer las posibilidades de desarrollo en el país, desde dos perspectivas distintas, pero complementarias: la primera, enfocada a las actitudes naturales de todo ser humano de inquietarse, explorar y explicar los fenómenos del entorno y de desarrollar destrezas y habilidades para poder desenvolverse en su vida afrontando las situaciones que enfrenta en la cotidianidad y la segunda, referida a la necesidad de resolver los problemas que afectan a la sociedad, mediante la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico.

La función investigativa de la universidad Colombiana ha estado tradicionalmente más enfocada a esta última perspectiva, por lo cual, es importante que al interior de los claustros universitarios se propicie el debate y la reflexión sobre la necesidad de promover la actitud investigativa y el espíritu científico de la sociedad (comenzando por el mejoramiento de los procesos educativos), específicamente en los niveles de educación básica y secundaria, para que se puedan fortalecer las acciones que contribuyen a desarrollar y estimular en las personas nuevas formas de pensamiento y de acción social.

Sin desconocer que este ejercicio se fundamenta en acciones cuya responsabilidad es compartida entre “toda la ciudadanía, encabezada por las autoridades nacionales, regionales y locales”<sup>1</sup>, se considera indispensable que la Universidad preste especial atención al cómo se están fomentando estas habilidades en los niveles básicos de educación, pues es bien sabido que, entre más pronto se fomenten las habilidades en las niñas, los niños, las jóvenes y los jóvenes, se generan más posibilidades de cultivar el interés hacia la investigación y la actividad científica en la población.

La Ley 30 de 1992 estableció que la universidad, como institución académica, tiene un encargo social especial en ese sentido, atribuyéndole entre otros objetivos los de trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones; promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país; ser factor de desarrollo científico, cultural, económico, político y ético a nivel nacional y regional; actuar armónicamente entre sí y con las demás estructuras educativas y formativas y contribuir al desarrollo de los niveles educativos que le preceden para facilitar el logro de sus correspondientes fines”<sup>2</sup>. Los anteriores propósitos, constituyen el respaldo jurídico para orientar y dinamizar la acción universitaria en relación con el

---

<sup>1</sup> MISIÓN DE CIENCIA, EDUCACIÓN Y DESARROLLO. TOMO 2. Educación para el desarrollo. Colección documentos de la Misión. COLCIENCIAS. Santa fe de Bogotá, 1995. P. 45.

<sup>2</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 30 de 1992. Artículo 6. Numerales b, d, e y f.

desarrollo de propuestas que pueden favorecer y estimular el pensamiento científico en la sociedad, especialmente en las jóvenes y los jóvenes que cada año ingresan a la educación superior con la expectativa de aportar a su desarrollo individual, familiar y social.

En coherencia con los anteriores objetivos, la extensión universitaria cobra importancia, pues a partir de ésta, se pueden emprender acciones para construir y transferir conocimientos útiles a la sociedad, aprovechando el recurso humano en formación, involucrándolo con los procesos que ésta realiza en el entorno, como el desarrollo de prácticas académicas o procesos investigativos de campo, con los cuales se contribuye al mejoramiento de la formación en su área específica, y a la vez, se aporta a la construcción de pensamiento crítico y contextualizado, necesario para ejercer con responsabilidad social profesiones, oficios, etc.

En ese sentido, la extensión universitaria puede contribuir a que la universidad, como entidad social, se legitime en los escenarios sociedad donde proyecta sus acciones esenciales, siendo necesario para ello que la acción respectiva esté fundamentada en las características y en las necesidades del contexto, con el fin de formular objetivos de intervención coherentes con el rol que la interacción comunidad-universidad determina.

De este modo, se reconoce que la extensión es la que puede desempeñar una función integradora que “vincula la universidad con la comunidad nacional, en la acción conjunta de transformarse en igual medida en que se transforma el país”<sup>3</sup>. Por tanto, para que la universidad contribuya a la formación de un pensamiento científico en la sociedad, debe lograr una interacción dinámica, creadora, oportuna

---

<sup>3</sup> GOMEZ de Mantilla, Luz Teresa. Programa Interdisciplinario de apoyo a la comunidad. De la Extensión a la Integración: el reto de una universidad nacional. UNAL. Kimpres LTDA. Bogotá, 1995. P. 17.

y crítica con las instancias de educación básica y secundaria, sustentada entre otras cosas: en el desarrollo de actividades que se orienten a la transformación conciente de los procesos formativos; en procesos comunicativos que faciliten la interacción y el intercambio abierto de información; en la cooperación interinstitucional y en la priorización de iniciativas que presenten soluciones a los problemas que sean identificados con la participación de las diversas comunidades académicas de la región.

**1.1.2. Universidad Industrial de Santander.** La Universidad Industrial de Santander (UIS) plantea como parte fundamental de su misión universitaria, además de la “generación y adecuación de conocimientos; la conservación y reinterpretación de la cultura y la participación activa liderando procesos de cambio por el progreso y mejor calidad de vida de la comunidad”<sup>4</sup>. Por tanto, resalta la función que cumple la extensión universitaria al establecer “un proceso de comunicación con la sociedad, que permite transformar las prácticas culturales de la institución en materia de Docencia e Investigación”<sup>5</sup>, propiciando de esta manera “una integración e interacción con la sociedad sobre la base de un alto ejercicio de responsabilidad ética y social en la definición, jerarquización y formulación de alternativas a los problemas de desarrollo local, regional y nacional”<sup>6</sup>.

Cabe resaltar que la misión de la Universidad estaría incompleta si se restringiera solamente a formar ciudadanos y profesionales a través de la docencia y la investigación, aislando estas funciones del entorno regional y nacional. En este caso, su misión social se vería limitada solo a las acciones realizadas por sus egresados en el ejercicio de sus profesiones. Sin embargo, la sociedad demanda de sus universidades un papel activo en el proceso de desarrollo económico, social, político, institucional y cultural del país. Por esta razón, la UIS aprovecha

---

<sup>4</sup> UIS. Misión universitaria. Disponible en <http://www.uis.edu.co>. [consulta: Febrero15 de 2007]

<sup>5</sup> UIS. Extensión universitaria. Disponible en <http://www.uis.edu.co>. [consulta: Febrero15 de 2007]

<sup>6</sup> Ibíd.

sus capacidades para proyectar sus actividades más allá del claustro universitario, reforzando su papel formador, en la medida en que profesores y estudiantes participan en la identificación de problemas y en el diseño y puesta en marcha de alternativas de solución a dichos problemas.

De esta manera, la UIS mediante la integración y potenciación de sus funciones esenciales, ha propiciado un impacto social en los territorios de su área de influencia, lo cual se evidencia en el reconocimiento que tanto individuos como organizaciones hacen de la calidad académica, investigativa y profesional de las actrices y los actores que conforman la universidad, como un aporte fundamental al desarrollo regional.

**1.1.2.1. Dirección General de Regionalización.** El programa de la UIS explícitamente concebido para promover y proyectar la misión, la visión, los objetivos y los principios de la Universidad hacia el beneficio de las regiones del departamento de Santander, dando cumplimiento a las funciones de docencia, investigación y extensión, es el de “Regionalización”, a cargo de una “Dirección General”, dependiente de la rectoría.

*“La regionalización juega un papel de suma importancia estratégica en la proyección de la universidad hacia la comunidad. La política que orienta esta acción universitaria busca, sobretudo, reconocer la especificidad de la región para actuar en conformidad con su talante cultural, con la disponibilidad de sus recursos y la particularidad de sus tradiciones para que el proyecto educativo se convierta en un potenciador de sus propias posibilidades y en un estímulo para crecer en el reconocimiento de sus propias energías arraigadas en la comunidad”<sup>7</sup>.*

Desde la apertura de este programa, unos de sus propósitos principales ha sido el de ofrecer “las posibilidades de acceso a una educación pública de calidad como un beneficio del conocimiento que contribuye al impulso del desarrollo regional”<sup>8</sup>.

---

<sup>7</sup> BELTRÁN Pinzón, Álvaro. Políticas que orientaron la gestión institucional. Universidad Industrial de Santander. Publicaciones UIS. Bucaramanga, Junio 2003-2004.

<sup>8</sup> *Ibíd.*

De esta manera, la universidad ha facilitado, a muchos jóvenes de las provincias en Santander, el acceso a la educación superior. No obstante, se ha evidenciado la necesidad de generar nuevas posibilidades para ellas y ellos, puesto que, entre otras cosas, la movilidad de traslado a mitad de carrera hace que muy pocos de ellos retornen a sus municipios de origen, lo que conlleva a que se “escape” el talento humano que podría convertirse en motor del desarrollo local.

En esta perspectiva se enmarca el diseño, montaje y puesta en marcha del proyecto Observatorio Regional para el Desarrollo Sostenible de Santander desde las cuatro sedes regionales de la UIS, ubicadas en las capitales de cuatro (4) provincias del departamento (Socorro: Comunera, Barbosa: Vélez, Málaga: García Rovira y Barrancabermeja: Mares).

- ✓ **Observatorio Regional para el Desarrollo Humano Sostenible, ORDHS.** El diseño de un Observatorio Regional responde a la necesidad institucional de propiciar un diálogo abierto entre la universidad y la región, generando procesos de construcción, apropiación y transferencia de conocimiento, conforme a las características propias de las provincias y contribuyendo al mejoramiento de las condiciones culturales (educación, ciencia y tecnología) ligadas al desarrollo sostenible de la población en el departamento de Santander.

Considerando que en el contexto regional, nacional e internacional actual, la información tiene gran importancia para la gestión del desarrollo, en la medida que se convierte en base para la formulación, planeación, seguimiento y evaluación de políticas de desarrollo social, el Observatorio regional pone especial atención en el manejo que se da a la información del desarrollo local, así como la manera en que ésta se relaciona con la toma de decisiones en política pública, en inversión pública y en el desarrollo de los programas de gobierno, incide directamente en el desarrollo humano de las poblaciones. Esta idea, está ligada a la importancia que

tiene la generación, transmisión y apropiación de conocimiento por parte de la ciudadanía, sobre la realidad local y regional, en la medida que facilita su participación activa en la toma de decisiones sobre las necesidades, oportunidades y problemáticas que tienen como parte de la sociedad.

Durante el proceso de construcción del Observatorio, el equipo humano del mismo, consideró oportuno asumir al paradigma del Desarrollo humano propuesto por Amartya Sen, acogido y promovido por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), como enfoque teórico que orienta la dinámica investigativa y social del mismo.

*El Observatorio Regional para el Desarrollo Humano Sostenible en Santander (ORDHS)*, resultado de este enfoque, ha sido construido como un proyecto de investigación y acción social, diseñado y dinamizado por profesionales de Trabajo Social en formación y otros profesionales de la Universidad Industrial de Santander quienes, bajo la coordinación de la Dirección General de Regionalización, han venido articulando los conocimientos teórico-conceptuales y metodológicos que la academia aporta sobre medios y fines del desarrollo, con las principales necesidades que deben ser objeto de atención para propiciar desarrollo humano en la región.

En este contexto, el “Observatorio Regional para el Desarrollo Humano Sostenible de Santander (ORDHS)”, es concebido como un instrumento Técnico y Metodológico de interacción y articulación universidad – sociedad, que posibilita la evaluación del impacto local y regional de la inversión pública, las políticas públicas y las dinámicas sociales, sobre los avances en democracia participativa y en superación de la pobreza.

Para el logro de sus propósitos, una de las estrategias fijadas para el ORDHS, es la de acompañar procesos de desarrollo humano de los actores y actrices sociales

en la región, implementando y promocionando investigaciones y acciones sociales, que puedan incidir en la formulación e implementación participativa de políticas públicas y privadas\* orientadas desde la perspectiva del desarrollo humano regional.

Resulta esencial señalar que esta estrategia del ORDHS está fundamentada en la importancia de propiciar la participación de una base humana que se interese y se apropie de su realidad, con un sentido crítico y propositivo frente a las necesidades y oportunidades que tienen para mejorar sus condiciones de vida. Esto supone que las personas aprendan a pensar y hacer el mundo científicamente. Desde esta perspectiva, el proyecto propone formular e implementar acciones enfocadas a identificar, promover y organizar a aquellos actores y actrices que tengan las capacidades y el interés de pensar y actuar científicamente en su propio contexto, para transformarlo creativamente.

De esta manera y desde la perspectiva del desarrollo humano, las personas deben ser asumidas como de su propio desarrollo, que pueden expandir y potenciar sus capacidades, ejercer y acceder a sus libertades cumpliendo su “papel constructivo”<sup>10</sup>, es decir conceptuando y comprendiendo sus propias necesidades y por ende teniendo la posibilidad de proponer y exigir soluciones posibles para mejorar sus condiciones de vida en “función de lo que tienen razones para valorar”<sup>11</sup>.

**1.1.2.1.1.1. Trabajo Social en el ORDHS.** Como se mencionó, la participación continuada de estudiantes en práctica profesional de Trabajo Social, ha sido determinante para la construcción y consolidación de este proyecto, puesto que la

---

\* Política privada entendida como las acciones sociales y ambientales que desarrollan las empresas y agremiaciones en el marco de su responsabilidad social.

<sup>10</sup> SEN, Amartya. Desarrollo y libertad. Planeta. Bogotá, 2000. P. 174-190.

<sup>11</sup> Ibíd. P. 45.

intervención social constituye un aporte fundamental de la universidad a los procesos regionales que requieren orientación profesional.

La práctica académica desarrollada en el ORDHS por las estudiantes de Trabajo Social, durante el segundo semestre de 2005, se circunscribe a la necesidad institucional de promover y estimular actitudes y pensamientos investigativos en las jóvenes y los jóvenes de la región como una estrategia que permitirá, en el mediano plazo, contar con talento humano interesado en agenciar el desarrollo humano de sus territorios.

Concientes que la promoción de este tipo de acciones, constituye un ejercicio que debe ser fundamentado desde los procesos educativos, las profesionales en formación de Trabajo Social, propusieron que una de las funciones del ORDHS podría ser la de acompañar e involucrarse en los procesos de la educación básica y secundaria, en el sentido de brindar elementos para potenciar las capacidades individuales e institucionales que incentiven el espíritu y el pensamiento científico en cada uno de las actrices y los actores que interaccionan en el ámbito educativo (docentes-estudiantes).

De este modo, las trabajadoras sociales en formación, orientaron su práctica hacia la formulación y dinamización de una propuesta fundamentada en el conocimiento de procesos pedagógicos específicos en educación secundaria y universitaria de la Provincia comunera (territorio donde el ORDHS tiene influencia), con el fin de motivar y organizar a los agentes y las agentes con capacidad para estimular la actitud investigativa y el espíritu investigativo.

## **1.2. EL FOMENTO DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO EN COLOMBIA**

De acuerdo con lo mencionado hasta ahora y con el ánimo de avanzar en el diseño de una propuesta de intervención de Trabajo Social orientada al fomento

de la actitud investigativa y el espíritu científico en jóvenes de la Provincia comunera, se realizó la identificación de algunas experiencias a nivel nacional que han realizado aportes significativos para estimular el interés por el conocimiento en la juventud y la infancia, mediante el desarrollo de políticas gubernamentales y de proyectos alternativos y/o complementarios.

En primer lugar, se puede resaltar que en Colombia, esta disposición fue contenida taxativamente en la Constitución política en 1991, en la cual se plantearon los principios y derroteros para la educación, definiendo que su propósito reside en la construcción de una sociedad más participativa, equitativa y justa, inscribiéndose a la educación no sólo como derecho fundamental para niñas, niños y jóvenes, sino también como requisito e instrumento para el desarrollo económico y social del país.

En coherencia con los planteamientos de la Carta Magna, la Ley general de educación, Ley 115 de 1994, movilizó ideas que proponen una nueva racionalidad para la educación colombiana, empezando por plantear la necesidad de modificar los estilos pedagógicos tradicionales, los contenidos curriculares inflexibles, la enseñanza instrumental y la docencia descontextualizada del conocimiento y de la realidad social, sin autonomía ni creatividad. Al respecto, se puede mencionar que dicha ley propone como uno de los fines de la educación, *“el desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país”*<sup>12</sup>. Por lo tanto, con la Constitución Política del año 91 y la Ley 115 del 94, Colombia cuenta con un marco jurídico para transformar radicalmente la educación, aunque, como

---

<sup>12</sup> CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 115 de 1994. Art. 5, numeral 9.

dice Gabriel García Márquez, Nóbel de literatura Colombiano, es necesario tener presente que: "*somos dos países a la vez: uno en el papel y otro en la realidad*"<sup>13</sup>.

No obstante, y a pesar de lo "decorativos" que resultan ciertos preceptos normativos, en la práctica han surgido propuestas como "la Comisión de Sabios", quienes en 1994 abrieron un importante debate sobre la realidad educativa y plantearon, a la vez, una serie de recomendaciones y retos en materia de Ciencia, Educación y Tecnología. Ésta misión, pone de manifiesto, entre otras cosas, "la necesidad de contemplar un nuevo sistema educativo que fomente las habilidades del pensamiento creativo en los estudiantes, que les permita potenciar sus capacidades y actitudes para que sean más receptivos, puedan ir más allá de lo evidente y vean los problemas de su vida diaria desde diversos puntos de vista, lo cual puede facilitar la toma de decisiones pertinentes; así mismo, resalta la urgencia de privilegiar la pregunta y estimularla. De esta manera, la Comisión respalda la idea de motivar la curiosidad del estudiante para que éste se cuestione por lo que acontece en su entorno y pueda tomar un papel activo que contribuya al desarrollo del país"<sup>14</sup>.

Un par de meses más tarde, en el año de 1996, el Ministerio de Educación Nacional publicó la resolución No 2343, en la que se proponen derroteros para promover procesos educativos basados en el paradigma de *la formación integral*, el cual, busca que todo estudiante aproveche al máximo su inteligencia, su voluntad y su psicomotricidad, para hacerlas intervenir concientemente en su formación, y al mismo tiempo desarrollarlas al máximo, a partir de los procesos propios de cada una, de tal manera que se forme integralmente como persona.

---

<sup>13</sup> GARCÍA MÁRQUEZ, Gabriel. Por un país al alcance de los niños. Palabras pronunciadas por el Nóbel de literatura colombiano durante la ceremonia de entrega del informe de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo. Bogotá, 1996. P. 21.

<sup>14</sup> MISIÓN DE CIENCIA, EDUCACIÓN Y DESARROLLO. TOMO 2. P. 46-47

En esta resolución, se propone integrar los siguientes procesos, para fundamentar el mejoramiento educativo<sup>15</sup>:

- Proceso de desarrollo cognoscitivo. Su finalidad es la construcción y apropiación de los conocimientos culturales, científicos y tecnológicos. El aspecto cognoscitivo, también llamado desarrollo intelectual, hace referencia a las relaciones, al interés o atención que establece una persona con el medio externo para conocerlo.
- Proceso biológico y físico. Desarrollo de competencias físicas. Se desarrolla por la combinación de la percepción y de los actos motores, busca el desarrollo de la agudeza para percibir u observar estímulos del medio.
- Proceso de desarrollo comunicativo. Involucra las capacidades de expresión y producción oral y escrita, de comprensión, de argumentación, de crítica, y todo lo relacionado con la comunicación. Este proceso debe apoyarse y desarrollarse desde el hablar, escuchar, leer y escribir con fluidez en todas las áreas.
- Proceso valorativo y actitudinal. Construcción de un ambiente para el comportamiento recto y justo, capacidad de valoración, de interacción. Busca la internalización de actitudes, hábitos, compromisos y valoraciones que le permiten desenvolverse apropiadamente, con seguridad y éxito en la vida escolar, familiar, social y laboral.
- Proceso de desarrollo de expresión y experiencia estética. Permite el desarrollo de la sensibilidad, emotividad, contemplación, la comprensión y el disfrute, y el uso del lenguaje simbólico.

---

<sup>15</sup>Ministerio de Educación Nacional. Resolución No 2343. Citado por ARIZA, Amparo. La influencia del maestro investigador en el desarrollo del espíritu científico de los estudiantes de licenciatura en idiomas de la UIS. Maestría en pedagogía. Bucaramanga 2001. P. 24-25.

Por otra parte, el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas” COLCIENCIAS, corresponde a un programa gubernamental de orden nacional, que ha reconocido la importancia de estimular en las niñas, niños y jóvenes la actitud y el espíritu científico y por tanto, desde comienzos de los años 90, viene desarrollado proyectos que constituyen un importante aporte en este sentido.

El primer proyecto que se destaca es Cuclí Cuclí, el cual está constituido por una serie de actividades científicas y creativas que buscan promover la curiosidad, la imaginación y propiciar el acercamiento voluntario de niños, niñas y jóvenes a la ciencia. Colciencias propone en este programa que la aproximación de niños y niñas hacia la ciencia se realice mediante juegos, y que puedan realizar experimentos, construir cosas, leer historias, dibujar, aprender. En fin, descubrir que la ciencia tiene que ver con todo lo que los rodea, es parte de su vida diaria, es útil, comprensible y, además, puede ser muy divertida. Actualmente, la dinamización de este proyecto se hace mediante una plataforma virtual anexa a la página Web de la Biblioteca Luis Ángel Arango<sup>16</sup>.

Por otra parte, en 1996, Colciencias y la Fundación para la Educación Superior (FES social), llevó a cabo un proyecto denominado Nautilus, cuyo propósito inicial fue realizar un estudio para indagar sobre el espíritu científico en los niños y niñas; Por tanto, la búsqueda estuvo orientada a identificar si el sistema escolar desde sus primeros niveles está desarrollando “habilidades individuales y grupales para procesar información, solucionar problemas de la vida cotidiana, despertar la creatividad para desarrollar proyectos significativos para las niñas, niños y maestros, reevaluar sus ideas sobre la investigación, el conocimiento, la infancia, la

---

<sup>16</sup>Biblioteca Luis Ángel Arango. Revista electrónica de ciencia para niñas y niños. Disponible en: <http://www.lablaa.org/blaavirtual/ninos/cucli/framecucli.htm>!. [Consulta electrónica 23 de noviembre de 2006].

sociedad contemporánea e incentivar el uso de la diversidad de lenguajes”<sup>17</sup>. De esta forma hace una diferenciación en las actividades que están dirigidas a formar futuros científicos, y aquellas que están dirigidas a desarrollar en las niñas y los niños las capacidades básicas para pensar científicamente el mundo. El proyecto se realizó con docentes y estudiantes de siete (7) instituciones escolares de Bogotá, Cali y Roldadillo y constituye un importante referente investigativo para el fomento del espíritu científico con niños y niñas de básica primaria.

Así mismo, en 1998, las mismas instituciones pusieron en marcha el proyecto Pléyade, el cual propició el encuentro de la escuela y su entorno mediante la investigación, dando la oportunidad a las niñas y los niños, con ayuda de juegos y actividades creativas, de ser escuchados y de acercarse a la actividad investigativa como algo cotidiano a su actividad académica. El resultado de esta experiencia se constituyó en una base para orientar el desarrollo de actividades investigativas en la educación básica y media con una perspectiva metodológica sencilla que involucre la creatividad y la imaginación con el contexto de las niñas, los niños y maestros.

Las experiencias mencionadas hasta ahora, fueron el fundamento para que Colciencias, ese mismo año, diera inicio al programa Ondas. Esta propuesta, dirigida a la educación básica y media, busca incentivar el desarrollo de actividades investigativas, partiendo de reconocer el potencial de las niñas y los niños, el cual se manifiesta en las preguntas que se hacen y que pueden llegar a estructurarse en propuestas investigativas. En ese sentido, impulsa el desarrollo de actividades investigativas en las estudiantes y los estudiantes, aprovechando el papel del docente para el acompañamiento permanente de éstas, brindando capacitación pertinente, facilitando material de apoyo y disponiendo algunos recursos básicos para la dinamización de las propuestas, con el fin de que las

---

<sup>17</sup> CAJIAO, Francisco, PARODI, Martha. Proyecto Nautilus. El espíritu científico en la escuela, Fundación FES, división de Educación. COLCIENCIAS 1996. P. 11-12.

niñas y niños desarrollen pensamientos y actitudes científicas y tecnológicas, y para que realicen actividades escolares y de la vida cotidiana desde estas perspectivas.

Otra cuestión importante es que, durante el año 1998, la Dirección General de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Ministerio de Educación Nacional (MEN) orientó, acompañó y apoyó el proceso en el que un equipo de trabajo interdisciplinario e interinstitucional, discutió y elaboró los lineamientos pedagógicos y curriculares que, desde entonces, constituyen puntos de apoyo y de orientación conceptual, pedagógica y didáctica, para que los educadores y comunidades educativas del país diseñen y desarrollen el currículo para cada área disciplinar. En palabras de Jaime Niño Díez (en ese entonces, Ministro de Educación), la formulación de estos lineamientos busca:

“...generar procesos de reflexión, análisis crítico y ajustes progresivos por parte de los maestros, las comunidades educativas y los investigadores educativos, para hacer posible el inicio de un cambio profundo hacia nuevas realidades en donde las "utopías" y la imaginación de nuevos modelos de sociedad estimulen entre nosotros un hombre nuevo con una actitud mental nueva, consciente de que no hay realidades por imitar sino futuros por construir”<sup>18</sup>.

En este sentido, es importante destacar que en la “serie de lineamientos curriculares para el área de ciencias naturales y educación ambiental”, se resalta el papel que juega la creatividad en la construcción del pensamiento científico de niños, niñas y jóvenes mediante el desarrollo de procesos de pensamiento y de acción, asumiendo que aquella comprende, entre otras cosas, la capacidad para afrontar problemas, la motivación y la curiosidad por conocer el mundo desde diversos puntos de vista y la capacidad de generar nuevas ideas o productos. Por tanto, este referente constituye la base pedagógica y conceptual, con que cuentan

---

<sup>18</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Jaime Niño Díez. Serie de lineamientos curriculares de ciencias naturales y educación ambiental. 1998. P. 2. Disponible en <http://menweb.mineducacion.gov.co> [consulta: Noviembre 14 de 2006]

las docentes y los docentes de la educación básica, media y secundaria para fomentar el pensamiento científico y la actitud investigativa en las estudiantes y los estudiantes.

Finalmente, resulta esencial señalar que, los Planes Nacionales de Desarrollo “Hacia un Estado Comunitario 2002-2006” y “Estado Comunitario Desarrollo para Todos, 2006-2010\*”, los últimos dos periodos del gobierno Uribe, plantean:

- ❖ La importancia de desarrollar competencias científicas y tecnológicas, pues son “elementos clave para el éxito de los procesos educativos, sociales, productivos, de solución de conflictos y de toma de decisiones”<sup>19</sup>.
- ❖ La necesidad de capacitación en investigación y desarrollo en áreas estratégicas; es decir, promover la cultura investigativa en los diferentes niveles formativos, desde la educación básica hasta el doctorado.
- ❖ La inversión nacional en el año 2010, “como mínimo del 1% del PIB en ciencia, tecnología e innovación y que aumente considerablemente la masa crítica de investigadores e innovadores”<sup>20</sup>.
- ❖ La promoción de la vocación científica y de investigación y “sus actividades en todos los niveles educativos, especialmente a través del Programa Ondas, con miras a interesar a la niñez y a la juventud en la investigación científica, y las actividades tecnológicas e innovadoras”<sup>21</sup>.

---

\* Este último, fundamentado en el Plan 2007-2019 en materia de CTI.

<sup>19</sup> URIBE Vélez, Álvaro. Plan Nacional de Desarrollo “Hacia un estado comunitario 2002-2006”. Disponible en <http://www.presidencia.gov.co/planacio/> [consulta: Enero 12 de 2007]

<sup>20</sup> URIBE Vélez, Álvaro. Plan Nacional de Desarrollo “Hacia un estado comunitario 2002-2006”. Disponible en <http://www.presidencia.gov.co/planacio/> [consulta: Enero 12 de 2007]

<sup>21</sup> *Ibíd.*

- ❖ Por último, el estímulo al “desarrollo de comunidades de conocimiento empírico y tradicional, con miras a identificar, proteger y aprovechar los saberes científicos y tecnológicos tradicionales de las regiones”<sup>22</sup>.

La revisión de estos referentes del contexto colombiano, permiten evidenciar que, el fomento del espíritu científico como conjunto de habilidades y capacidades necesarias para que las personas se desarrollen en coherencia con las necesidades de su entorno, existen en su formulación, aunque pareciera que los esfuerzos reales de concreción han estado más enfocados al fomento de la actividad científica y tecnológica, independientemente de los procesos formativos de la educación formal, al menos en sus ciclos básicos.

Además, aunque algunas de estas iniciativas han sido promovidas desde instancias gubernamentales, siguen constituyendo alternativas aisladas que no logran trascender en materia de política pública. Por tanto, constituyen esfuerzos muy interesantes en términos de impacto, que no se sostienen en el tiempo.

### **1.3. EL FOMENTO DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO EN SANTANDER**

En la revisión del contexto departamental, se encontró que se están dinamizando algunos programas y proyectos por parte de sectores públicos y privados de Santander, lo cual constituye un aporte fundamental para la generación de una base social con capacidad de pensar científicamente su realidad a nivel local y regional.

En primer lugar, tal y como se expuso en el aparte anterior, se pueden resaltar los proyectos que los miembros del Comité Regional del Programa Ondas en Santander, comenzaron a dinamizar desde el año 2005; por una parte, se

---

<sup>22</sup> Ibíd.

encuentran los proyectos pre-estructurados Nacho Derecho, en la onda de nuestros derechos y Ondas Ambientales y por otra, se encuentran los proyectos abiertos y el Concurso de lectura, Jóvenes Amigos de la Ciencia: encarrétate con la lectura. Con respecto a los “proyectos preestructurados, actualmente el Departamento cuenta con seis instituciones educativas participantes en la propuesta: “Nacho Derecho y Luna, en la onda de nuestros derechos”, estas son”<sup>23</sup>:

- Colegio Carlos Vicente Rey
- Instituto de Promoción Social
- Instituto Santandereano de Educación Integral
- Instituto Caldas
- Colegio Jorge Ardila Duarte
- Instituto la Libertad

Respecto a los proyectos abiertos, se realizó una convocatoria general, orientada a motivar la participación de todas las instituciones educativas del departamento para que los niños, niñas y jóvenes se interesaran en formular y ejecutar procesos de investigación. “Al cierre de la convocatoria, se presentaron 145 propuestas de investigación, 85 recibidas en la Dirección de Investigaciones - UNAB y 60 en la Dirección de Investigaciones-UNISANGIL; de estas propuestas fueron aprobados 129 proyectos de investigación”<sup>24</sup> formulados por mil doscientos quince (1.215) niñas y niños estudiantes de primaria y secundaria en entidades educativas del departamento (Ver Tabla 1).

---

<sup>23</sup> ONDAS Santander. Informe general del programa: Formación de investigadores. Foxit Reader. Universidad Autónoma de Bucaramanga. UNAB. Bucaramanga, 2006. Disponible en: [www.caribdis.unab.edu.co/pls/portal/docs/](http://www.caribdis.unab.edu.co/pls/portal/docs/). [Consulta electrónica: Marzo 23 de 2007]

<sup>24</sup> Ibíd. P. 2

**Tabla 1. Instituciones educativas seleccionadas por el programa ONDAS en la convocatoria Santander 2006.**

Municipios	Número de Colegios participantes	Número de Proyectos aprobados
Bucaramanga	13	39
Piedecuesta	7	17
Barrancabermeja	1	1
Cimitarra	1	1
Aratoaca	1	1
San Gil	2	2
Chipatá	1	1
Lebrija	1	1
Sabana de Torres	1	5
Barichara	3	3
Charalá	2	2
Guadalupe	2	5
Mogotes	1	6
Oiba	1	2
Palmas del Socorro	1	15
Pinchote	1	1
Socorro	4	9
Villanueva	1	18
Total	44	129

FUENTE: ONDAS Santander. Informe general del programa: Formación de investigadores. Foxit Reader. Universidad Autónoma de Bucaramanga. UNAB. Bucaramanga, 2006. Disponible en: [www.caribdis.unab.edu.co/pls/portal/docs/](http://www.caribdis.unab.edu.co/pls/portal/docs/). [Consulta electrónica: Marzo 23 de 2007]

De esta manera, Colciencias ha comenzado a fomentar el desarrollo de la actividad investigativa con los niños y las niñas en Santander, lo cual representa un aporte significativo al estímulo del espíritu científico y a la ampliación de las capacidades humanas de la región.

En segundo lugar, se encuentra una propuesta que está contemplada en la Política Nacional de Ciencia y Tecnología como estrategia para el desarrollo

científico y tecnológico en la región: la formulación de Agendas de Ciencia y Tecnología para las Provincias de Santander. Este proceso significa un esfuerzo interinstitucional importante, que moviliza a los principales actores y comunidades regionales hacia la promoción del desarrollo científico y tecnológico en las regiones y hacia la construcción de condiciones propicias para generar capacidades en la sociedad regional que les permitan a sus miembros, potenciar la investigación, la ciencia, la tecnología y la innovación. En este contexto, durante el año 2005, representantes de los sectores académicos, gremiales y sociales de la Provincia Comunera, concertaron de manera organizada y coordinada la formulación de “la Agenda prospectiva de Ciencia y Tecnología para la Provincia Comunera 2005-2015”. Se considera importante señalar que las actrices y los actores que participaron en este proceso proponen, entre otros, la implementación de dos proyectos que permitirán “generar condiciones para el desarrollo y aplicación de ciencia y tecnología”, los cuales implican el estímulo del interés y la actitud investigativa en la comunidad de la región; dichos proyectos están titulados de la siguiente manera:

1. Formación de niños y jóvenes en procesos de investigación para potenciar las habilidades intelectuales y de pensamiento
2. Formación de docentes de la Provincia Comunera en el campo investigativo y productivo<sup>25</sup>.

Por último, destaca la existencia de una iniciativa independiente a los programas gubernamentales que viene consolidándose en el departamento desde el año 2002. Se trata de la Red Colombiana de Semilleros de investigación (RED COLSI), movimiento educativo a nivel nacional, pionero en el desarrollo de procesos de Investigación Formativa, cuya función principal es promover y acreditar los semilleros de investigación existentes en las instituciones educativas

---

<sup>25</sup> Agenda Prospectiva de Ciencia y Tecnología Provincia Comunera: “Ciencia y tecnología para la competitividad de la Provincia Comunera. 2005-2015. P. 21, 23.

regionales. En ese sentido, es importante aclarar que los grupos conocidos como semilleros de Investigación, son una estrategia para generar espacios de reflexión en torno al quehacer investigativo que contribuyen a crear y fortalecer el espíritu científico y la cultura investigativa en las instituciones en las cuales surgen. La RED COLSI se encuentra organizada por nodos, que están conformados al menos por cinco semilleros de investigación de un mismo departamento. Este movimiento cuenta con 425 semilleros de investigación adscritos a nivel nacional. El nodo Santander, está constituido actualmente como una comunidad de aprendizaje que integra a estudiantes y docentes de 107 semilleros de investigación pertenecientes a Instituciones Educativas de nivel Básico, Medio y Superior en el Departamento, entre las cuales se destacan: Colegio Nuestra Señora del Pilar, las Unidades Tecnológicas de Santander (UTS), la Universidad Nacional a Distancia (UNAD), la Universidad Autónoma de Bucaramanga, la Universidad de San Gil y la Universidad Industrial de Santander (UIS).

El ejercicio de revisión y análisis de las políticas, programas y proyectos que se han implementado o se están desarrollando, a nivel nacional y regional, para el fomento del espíritu científico, la actividad investigativa y la calidad educativa, constituyó el punto de partida para la construcción del marco teórico conceptual y para la identificación de referentes metodológicos. Cabe resaltar que algunos de éstos, estimularon el interés por diseñar una práctica académica fundamentada en la innovación y la creatividad profesional.

## 2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

La presente fundamentación teórica conceptual, recoge un bagaje tomado de diversas disciplinas y experiencias sociales; con ello se pretende brindar claridad sobre el proceso desarrollado para incentivar el espíritu investigativo en estudiantes y docentes de las cuatro instituciones de educación secundaria y superior educativas de la Provincia Comunera donde se desarrolló la experiencia de práctica académica.

### 2.1. EL PENSAMIENTO Y EL ESPÍRITU CIENTÍFICO

Pensar científicamente el mundo natural y social implica reconocer, en primer lugar, que todos los seres humanos manifiestan desde que nacen actitudes investigativas asociadas a la curiosidad y la capacidad de explorar el medio a través de la actividad corporal y el uso de los sentidos<sup>26</sup>; este proceso puede conducir al individuo, por un lado, a conocer y aprehender los fenómenos naturales, sus componentes, procesos, funciones, acontecimientos etc., y por otro, a relacionarse y diferenciarse de las y los otros en el espacio de la cultura\*. Al respecto, Francisco Cajiao, afirma:

*“esta actitud exploratoria se manifiesta desde los primeros meses de vida y de ella proviene la capacidad de desarrollar capacidades cognitivas que posteriormente definirán muchas de sus oportunidades en la vida (...) hace parte del programa biológico de la especie, de la misma manera que prender a*

---

<sup>26</sup> CAJIAO, Francisco. SELENE. SEGUNDA EXPEDICIÓN DE PLEYADE. La investigación en la escuela. FES- FRB. Cali, 1998. P. 10

\* Entendida como la forma de participar de redes de conversaciones comunes que compartan los mismos valores y deseos fundamentales, al mismo tiempo que vivir en el mismo espacio de acciones básicas, de manera que sea posible participar en un proyecto común, aunque cada persona haga algo distinto y lleve una vida propia y autónoma respecto de las demás. En: PÉREZ, Teodoro. Convivencia solidaria y democrática. Nuevos paradigmas y estrategias pedagógicas para su construcción. ISMAC. Bogotá, 2001.

*cazar es parte del aprendizaje que un depredador silvestre debe hacer para sobrevivir.”<sup>27</sup>*

Esto hace referencia a que el ser humano logra apropiarse de su realidad mediante un proceso que le permite abordar de diversas formas lo que desea conocer; de esta manera aprehende, aprende y da significados a los fenómenos físicos o acontecimientos sociales que pueden despertar su interés y que lo orientan a saber más sobre lo que observa en su entorno, así como a buscar y dar explicaciones sobre aquello que lo atrae, cuestiona o afecta. Todos estos procesos constituyen condiciones básicas que dan origen al *espíritu científico*.

El espíritu científico, ha sido entendido desde los postulados de Bachelard<sup>28</sup>, como un proceso orientado hacia la búsqueda de explicaciones que debe tener como punto de partida, la curiosidad, el espíritu de pregunta y el estado de vigilia; de igual forma, resulta indispensable tratar adecuadamente evidencias sobre supuestos hechos, razonar y argumentar lógicamente, enfrentar los posibles hechos futuros, manejar adecuadamente la incertidumbre que sobre ellos hay: imaginar, evaluar y criticar posibles alternativas de solución<sup>29</sup>.

Así, entonces, el espíritu científico se manifiesta cuando las personas expresan espontáneamente su avidez por saber, su entusiasmo por descubrir, la capacidad de plantearse preguntas y de ir más allá de la realidad misma, tratando de conocer a profundidad las cosas, mediante la relación e interpretación de las mismas, lo cual equivale a afirmar que el espíritu científico es un conjunto de “aptitudes, comportamientos y emociones que de algún modo pueden estar relacionadas con

---

<sup>27</sup> *Ibíd.*

<sup>28</sup> BACHELARD, Gastón. La formación del espíritu científico. Bogotá: Siglo XXI, 1982. P. 1-9

<sup>29</sup> DE ARMAS, Ilwin Rafael. La formación del espíritu científico. Especialización en docencia universitaria. CEDEUIS. Bucaramanga, 1997. P. 15.

el proceso cognitivo y el desarrollo espontáneo de actividades que anuncian una inclinación por el trabajo científico”<sup>30</sup>.

En ese sentido, es indispensable destacar que la pregunta y la capacidad inquisitiva constituyen una de las formas en que los seres humanos manifiestan su voluntad de conocer; éstas se formulan como respuesta a intereses que surgen desde las experiencias y las relaciones que se establecen con los contextos materiales y sociales en la vida de cada ser humano, así como de aquellas reflexiones que procedentes de la auto observación de sus actos en la cotidianidad.

Tal proceso, se desarrolla de manera diferenciada en cada ser humano, y está determinado por habilidades, capacidades y conocimientos que va adquiriendo desde la infancia; por ejemplo, aprender a hablar, le da la posibilidad al niño o a la niña, de formular las primeras preguntas que le permitirán comunicarse y expresarse para aprehender constructivamente su mundo físico, social e individual<sup>31</sup>. De esta manera, las preguntas constituyen un elemento básico de la actitud investigativa que se traduce en querer saber y querer saber cada vez con mayor fuerza, querer comprender un determinado universo de fenómenos y experimentar la emoción de la comprensión posible<sup>32</sup>.

Estas manifestaciones no siempre conducen a que las personas desarrollen *per se* una actividad estrictamente científica; lo esencial es que cuenten con capacidades que les permitan pensar científicamente el mundo. O sea, que incorporen habilidades para desenvolverse en la vida, empezando por la reflexión constante sobre sus actos, la comprensión de las circunstancias de su vida y la

---

<sup>30</sup> CAJIAO. Proyecto Nautilus. Op cit P. 14.

<sup>31</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Op cit. P. 17

<sup>32</sup> HERNÁNDEZ, Carlos Augusto. Análisis de experiencias para el fomento de una cultura de la ciencia y la tecnología en niñas, niños y jóvenes de Colombia. ONDAS, COLCIENCIAS, UNESCO. Disponible en <http://www.colombiaaprende.edu.co>. [Consulta electrónica Noviembre de 2006]

resolución de problemas de forma creativa, asumiendo en su cotidiano una actitud investigativa.

En relación con lo anterior, es importante señalar que aún persiste la idea distorsionada de que la investigación es una actividad desarrollada exclusivamente por los “científicos”<sup>\*</sup>, convirtiéndola en una actividad extraña a la sociedad y a la cultura en general, ya que se tiene la idea de que incursionar en investigación significa asumir una postura rígida, metódica, técnica, seria y alejada de la vida diaria. Jorge Ossa Londoño afirma que las palabras investigar e investigación: *“...han sido convertidas en ideologemas que solo se refieren a la investigación profesional; así estas palabras se han vaciado de sentido para la inmensa mayoría de seres humanos que se desempeñan en otros roles sociales y que no por eso dejan de ser seres humanos curiosos e indagadores”*<sup>33</sup>.

Rescatar el papel que el pensamiento científico puede cumplir para otorgarle un mayor bienestar a la población, es reconocer que estas habilidades, aptitudes y capacidades son parte de todos los seres humanos y pueden aprovecharse para mejorar la calidad de vida de éstos, manifestándolas en la práctica de la vida cotidiana<sup>34</sup>.

### **2.1.1. Aspectos que limitan o anulan la formación del espíritu científico.**

Reconociendo la importancia de potenciar las destrezas y habilidades científicas en los seres humanos, Bachelard<sup>35</sup>, realiza un aporte fundamental en este sentido: identifica las principales “dificultades y obstáculos epistemológicos” que se presentan en el proceso de abstracción del pensamiento científico. Sin embargo,

---

<sup>\*</sup> En el sentido más común de la denominación.

<sup>33</sup> OSSA Londoño, Jorge. Educar es enseñar a indagar la investigación como proceso de formación. En: RED SIN. Semilleros de investigación: experiencias del cómo y el porqué. Universidad de Antioquia. Medellín, 2005. P. 84.

<sup>34</sup> CAJIAO. Selene. Op cit. P. 32.

<sup>35</sup> OP CIT. BACHELARD. P. 176-211.

cabe resaltar que esta clasificación se relaciona específicamente con el problema del conocimiento científico, por tanto se refiere a las fallas, problemas e incongruencias internas del sujeto, que solo se presentan en el conocimiento profundo de las cosas y que pueden entorpecer la formación científica. Entre los obstáculos que este autor propone superar en la formación del espíritu científico, se encuentran los siguientes:

- *La opinión.* El espíritu científico nos impide tener opinión sobre cuestiones que no comprendemos, que no sabemos formular claramente. Se tiene opinión para todo pero no se tiene conocimiento. Esto implica que la emisión de juicios basados en el sentido común, o en la opinión individual, deba ser rechazada por la falta de fundamentación científica.
- *El conservadurismo.* Es común que el tema de la formación del espíritu científico sea asumido como un dogma, de tal forma que ante las contradicciones que se presentan en el conocimiento se acaba por ceder frente al espíritu conservador, negándose la posibilidad de innovar y recrear los aprendizajes.
- *La educación.* En los procesos educativos, suelen presentarse situaciones en las que el profesor cree que puede rehacer una lección, a partir de la repetición constante de las clases sin imprimirle creatividad. De esta manera, no hay reflexión sobre el conocimiento del alumno y se desconocen sus experiencias previas como parte importante de su proceso de aprendizaje.
- *La primera observación.* En la observación básica (experiencia básica común), generalmente no se tiene en cuenta la observación como un proceso descriptivo, donde se integran determinadas visiones de las representaciones teóricas que nos hacemos de la realidad.
- *El obstáculo verbal.* Se refiere a una falsa explicación lograda mediante una palabra explicativa, fuera de su contexto, sin su contenido, sin conocerla, dentro de un contexto a través de una extraña inversión<sup>36</sup>.

---

<sup>36</sup> DE ARMAS. Op Cit. P 15-19.

## 2.2. EL ENTORNO EN EL DESARROLLO DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO

Como se destacó anteriormente, el interés y el entusiasmo que se tiene por descubrir y conocer desde que se es niño o niña y que se hace evidente durante el proceso de desarrollo físico e intelectual, está determinado por el entorno familiar, social, educativo y ambiental, de tal manera que éstos pueden contribuir a que se desarrolle el pensamiento científico y la capacidad de ser creadores o, por el contrario, convertirse en factores que inhiben el desarrollo intelectual en lo que se refiere al cultivo de actitudes y habilidades indagadoras, de tal forma que con el paso del tiempo éstas pueden llegar a extinguirse o estancarse por falta de estímulo, generándose pérdida del interés y la curiosidad por conocer la realidad circundante. Así, la forma como se educa a los niños, niñas y jóvenes en todos los escenarios, es la clave esencial en el proceso de promover actitud investigativa<sup>37</sup>.

Al respecto, Vigotski<sup>38</sup> introdujo el término “mediación”, que se refiere a las personas, o a los espacios que facilitan, producen o dificultan el aprendizaje. La mediación es la acción que sirve de puente o conexión entre el conocimiento y el estudiante; esta acción incluye la comunidad educativa y los recursos físicos y humanos que facilitan el proceso de aprendizaje y enseñanza. En el aspecto educativo se reconocen ciertas instancias de mediación tales como la institución educativa, el maestro, los medios y materiales, el grupo, el estudiante y el contexto.

Por tanto, la familia como mediadora puede motivar y estimular ese deseo de conocer, contribuyendo a mantenerlo vivo y fortalecido, dándole continuidad y trayectoria a lo que las niñas y los niños expresan mediante sus preguntas,

---

<sup>37</sup> CAJIAO. Nautilus. Op. cit. P. 27.

<sup>38</sup> VIGOSTKI, Liev Semionovich. Obras escogidas II. Problemas de Psicología general. Moscú: Pedagógica, 1982. P. 181-200. En: ARIZA, Amparo. La influencia del maestro investigador en el desarrollo del espíritu científico de los estudiantes de licenciatura en idiomas de la UIS. Maestría en pedagogía. Bucaramanga 2001.

orientándoles hacia la búsqueda de respuestas y a la formulación de nuevas inquietudes, brindando las herramientas y los estímulos básicos para la lectura y la consulta de fuentes y empleando formas de comunicación que permitan el ejercicio temprano de la argumentación y la construcción de explicaciones<sup>39</sup>.

Así mismo, la escuela constituye un complemento del proceso socializador que realiza la familia, en la medida que ésta pueda brindar a los niños, niñas y jóvenes, formación en los valores de racionalidad del conocimiento científico, y propicie ambientes pedagógicos en donde se ejercitan el diálogo, la crítica y se desarrolle la disposición a construir colectivamente. De manera específica, el maestro como mediador, debe ser quien acompaña y facilita el proceso de mediación pedagógica.

**2.2.1. Contexto educativo.** La educación como uno de los procesos socializadores por excelencia tiene como fin en sí misma a la persona humana. En ese sentido debe generar formas específicas que posibiliten y den sentido a las relaciones sociales, políticas, económicas, culturales que se establecen entre los sujetos, para que éstos puedan ser y hacer en coherencia con lo que descubren de sí mismos, ejerciendo su libertad y singularidad y desarrollando su creatividad<sup>40</sup>.

Partiendo de esta reflexión, el ámbito educativo constituye uno de los mediadores adecuados para desarrollar procesos de fomento y estímulo a la actitud y el pensamiento investigativo. No obstante, en la práctica académica, se consideró pertinente propiciar espacios diferentes a los establecidos por las instituciones educativas, con el ánimo de estimular la reflexión sobre el quehacer cotidiano de docentes y estudiantes y desarrollar actividades que incentiven su curiosidad y

---

<sup>39</sup> HERNÁNDEZ, Carlos Augusto. Op cit.

<sup>40</sup> VALENCIA González, Gloria. La educación en y para el desarrollo humano. EN: Temas fundamentales para la educación en el siglo XXI. Centro editorial Universidad Católica de Manizales. Manizales, 1999.

creatividad, ejercitando el diálogo, la autocrítica y favoreciendo la disposición para construir colectivamente propuestas alternativas que involucren sus intereses y necesidades pedagógicas.

Tal como lo plantea el marco legal vigente citado en el primer capítulo de este documento, esta situación no excluye la responsabilidad que las instituciones de educación formal deben tener para responder a las demandas y exigencias que les hace la sociedad: sortear el reto de convertirse en un espacio abierto que, en lugar de limitar el pensamiento, lo estimule, lo propicie y lo convierta en su razón de ser, integrando nuevas posibilidades de creación y de relación con el conocimiento, con el sujeto mismo, con el otro<sup>41</sup>.

Por el contrario, reconoce las estudiantes y los estudiantes como personas activas, que poseen cualidades y habilidades que pueden ser potenciadas, que como seres sociales se impresionan por las características de su entorno, reflexionan, se cuestionan y buscan respuestas a sus interrogantes y las docentes y los docentes, como actores y actrices que pueden estimularlo y brindarle herramientas para que desarrolle con autonomía y creatividad su proceso formativo.

**2.2.1.1. La práctica pedagógica.** Es necesario partir del concepto de práctica pedagógica para establecer la forma como las docentes y los docentes, y las estudiantes y los estudiantes se relacionan en torno al rol desempeñado por cada uno, cómo lo conciben y le otorgan valor al significado de sus acciones. De este modo, se asume la práctica pedagógica como "una praxis social, objetiva e intencional en la que intervienen los significados, las percepciones y las acciones de los implicados en el proceso, como los aspectos políticos institucionales, administrativos, y normativos, que según el proyecto educativo de cada país,

---

<sup>41</sup> MISIÓN DE CIENCIA, EDUCACIÓN Y DESARROLLO. TOMO 2. Op cit. P. 133.

delimitan la función del maestro"<sup>42</sup>; observar esta práctica, resulta fundamental para aclarar las diversas formas en que se puede estimular o inhibir las actitudes investigativas y el pensamiento científico en las estudiantes y los estudiantes.

En primer lugar, es determinante señalar que la concepción que el docente ha construido sobre su función, determina en parte las acciones pedagógicas que éste desarrolla para promover habilidades y actitudes investigativas en sus estudiantes. Por ejemplo, algunos docentes conciben la enseñanza como el conjunto de actividades orientadas a instruir al estudiante para que aprenda "algo" en particular; mediante la transmisión de los conocimientos que éstos poseen, tienen mayores dificultades para promover un pensamiento flexible, creativo y autónomo en los estudiantes; contrario a las ideas de otros pocos docentes que representan la enseñanza como el proceso en el que se proporciona al estudiante escenarios y herramientas adecuadas y útiles para el desarrollo de sus capacidades, facilitando la construcción de significados a partir de sus experiencias.

Por consiguiente, se está condicionando o posibilitando el papel que desempeñan las estudiantes y los estudiantes en su proceso de aprendizaje, convirtiéndolos en sujetos pasivos que se limitan a recibir y memorizar la información que se les ofrece, o por el contrario, en que participan activamente en la construcción de los significados y conocimientos que se relacionan con su experiencia cotidiana. Desde la reflexión que fundamenta la intervención de las profesionales en formación, es indispensable resaltar que los procesos de aprendizaje deben propiciar la activa participación de las niñas y los niños y jóvenes, valorando las expresiones e intereses que tienen, reconociéndolas como un elemento primordial para construir proyectos pedagógicos incluyentes en las instituciones educativas.

---

<sup>42</sup> FIERRO, Cecilia, FORTOUL, Berta y ROSAS, Lesvia. Transformando la práctica docente, una propuesta basada en la investigación acción. Paidós, México, 1999. P. 21

En este sentido, es importante valorizar que las políticas institucionales que constituyen el marco de acción orientador de los procesos de enseñanza/aprendizaje, las cuales establecen principios básicos para la toma de decisiones de las y los maestros. Con relación a la formulación e implementación de estas políticas, se puede resaltar que, a pesar que los proyectos educativos institucionales integran propuestas alternativas que proponen estrategias para fomentar el pensamiento científico en los y las estudiantes, muchas veces, en la práctica cotidiana de los centros escolares no se evidencia el desarrollo de las mismas.

Por último, es fundamental destacar que la disposición que las docentes y los docentes y estudiantes tengan para aceptar y cultivar la actitud investigativa, depende, en gran medida, de la reflexión que éstos hagan sobre sus acciones cotidianas, y de la prioridad que establezcan en la construcción de hábitos positivos, lo cual puede conllevar a que se desarrollen procesos de pensamiento científico que incidan en el mejoramiento de sus prácticas escolares y en la forma como conciben y se apropien de su realidad.

**2.2.1.2. Dificultades y oportunidades para estimular el espíritu científico en el contexto Colombiano.** El papel que desempeña la educación Colombiana para estimular el espíritu científico, ha sido asumido por el Estado y muchos actores y actrices educativos quienes mediante la promoción e implementación de propuestas y proyectos han introducido elementos para mejorar los procesos pedagógicos en las instituciones. Sin embargo, todavía se evidencia que la enseñanza sigue estando “descontextualizada, limitada a la transmisión de ideas, conceptos y cosas, asumiendo un papel pasivo frente a la realidad de la cual

forman parte tanto las instituciones como las personas”<sup>43</sup>. En relación con ello, García Márquez<sup>44</sup> plantea que:

*“nuestra educación conformista y represiva parece concebida para que los niños se adapten por la fuerza a un país que no fue pensado para ellos, en lugar de poner el país al alcance de ellos para que lo transformen y engrandezcan. Semejante despropósito restringe la creatividad y la intuición congénitas, y contraría la imaginación, la clarividencia precoz y la sabiduría del corazón, hasta que los niños olviden lo que sin duda saben de nacimiento: que la realidad no termina donde dicen los textos, que su concepción del mundo es más acorde con la naturaleza que la de los adultos, y que la vida sería más larga y feliz si cada quien pudiera trabajar en lo que le gusta, y sólo en eso”.*

Esto se debe a que los procesos pedagógicos siguen limitados a unos estilos de enseñanza tradicionales que evidencian una estructura de poder vertical donde el docente asume la jerarquía del conocimiento como una verdad absoluta que es revelada a los estudiantes, quienes a su vez, la reciben con pasividad y demuestran que “están aprendiendo” mediante el desarrollo de procesos de memorización sin comprensión. Esta es una de las principales causas que ha generado en los estudiantes pérdida de interés por la realidad circundante, ya que el conocimiento se convierte en un conjunto de cosas aisladas que no tienen relación, ni integración y por tanto es vivenciado como algo extraño y obligatorio que no tiene un uso práctico en su cotidianidad.

Así mismo, la función del docente no se orienta a incentivar el interrogante; por el contrario, cuando el estudiante plantea preguntas, se cae continuamente en darle las repuestas “correctas”, muchas veces no se da trascendencia a ese aporte, opinión o pregunta, y por tanto no se estimula la capacidad de indagación. En ese

---

<sup>43</sup> MOCKUS, Antanas y Otros. Educación para la paz: una pedagogía para consolidar la democracia social. Editorial Magisterio. Santa fe de Bogota, 1999.

<sup>44</sup> GARCÍA Márquez, Gabriel. OP. CIT. P. 21.

sentido, Jorge Ossa<sup>45</sup> afirma que: *“la pregunta, el más poderoso de los instrumentos de que dispone el ser humano, no se enseña en la escuela; pero podemos agregar que en general en la escuela, no solo se rechaza la pregunta sino que se ignora y de esta manera, entre otras, se borra también al sujeto”*.

En consecuencia, se margina “la creatividad, el ingenio, el espíritu inquieto y crítico y el deseo de saber (como un saber propio al cual se llega en la dinámica personal del descubrimiento progresivo)”<sup>46</sup> del ámbito educativo, pues en éste, las expresiones que demuestran espontaneidad e imaginación no se asumen como una oportunidad para desarrollar habilidades en el estudiante que, lo conduzcan a pensar y actuar en y para el mundo que lo rodea y/ o desea; y mucho menos como algo vital que permita un cambio de mirada sobre los problemas, a partir de la cual se pueden desencadenar procesos de creación y asimilación del conocimiento.

En el contexto de lo ya expresado, corresponde a la educación formal seguir haciendo esfuerzos para superar la orientación limitada de la mera transmisión de contenidos aislados, favoreciendo la generación de procesos de aprendizaje que le permitan al sujeto *“pensar para poder aprender, que le enseñe a hacer para poder transformar y que le enseñe a ser para poder contribuir a la sociedad y vivir en ella de manera creadora”*<sup>47</sup>.

En relación con lo anterior, deben ser reconocidos los planteamientos que diversos teóricos de la psicología del aprendizaje y la instrucción han propuesto para promover procesos de aprendizaje que respalden, entre otras cosas, el desarrollo del pensamiento científico en las estudiantes y los estudiantes. En ese sentido, destacan los postulados de investigadores como Ausubel, Vigotski y

---

<sup>45</sup> OSSA, Op. cit. P. 84.

<sup>46</sup> HOYOS Botero, Consuelo. Un modelo de investigación Documental. Guía teórico práctica sobre construcción de Estados del Arte. Señal Editora. Medellín, 2000.

<sup>47</sup> MISIÓN TOMO V. Op cit. P. 133.

Piaget, que entre otros, han aportado elementos conceptuales y metodológicos para fundamentar lo que se denomina “constructivismo”.

Antes de pasar a la descripción de cómo se asumió este modelo de aprendizaje en la práctica, es importante referir que la aplicación de éste no ha sido ajena al modelo de educación en Colombia, puesto que los principios pedagógicos que establecen los lineamientos curriculares formulados por el Ministerio de Educación Nacional, están fundamentados en el aprendizaje por descubrimiento y construcción. No obstante, como *“su aplicación supone la puesta en marcha de un compendio de actividades y decisiones educativas (...) que significan una labor encomiable pero sumamente difícil”*<sup>48</sup>, se evidencia que estos fundamentos, todavía no trascienden las prácticas pedagógicas de muchos centros educativos.

Ahora bien, como esta situación no es ajena a la realidad de las instituciones educativas con las que se desarrolló el proceso de intervención profesional, para alcanzar los objetivos propuestos en la misma, se optó por generar procesos creativos cimentados en algunos principios de este modelo pedagógico.

Se puede resaltar que el *aprendizaje por construcción, o constructivismo*, *“es ante todo una alternativa a las teorías objetivistas o positivistas (...) que ofrece la oportunidad de enfatizar las representaciones internas de la realidad en la mente del estudiante -centro de enseñanza aprendizaje- y como la fuente principal de todo conocimiento”*<sup>49</sup>. Es decir, que plantea una posición más activa por parte del sujeto involucrado en el proceso, ya que se establecen ejercicios más concientes de lo que se está aprendiendo y da la posibilidad de establecer nexos entre los contenidos, relacionándolos y cuestionándolos, de modo que se favorece un aprendizaje no por memorización, sino por comprensión, más autónomo y

---

<sup>48</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Op cit. P. 103.

<sup>49</sup> GÓMEZ Vásquez, Jaime. Educación a distancia: los nuevos retos de la tecnología y la comunicación. U.A. GENTE NUEVA. Santa fé de Bogotá, 2000. P. 79.

conciente, que además puede estar relacionado con la vida cotidiana de cada alumno.

Respecto a estas afirmaciones, Mario Carretero destaca que el constructivismo:

*“... es la idea que mantiene que el individuo - tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento, como en los afectivos- no es un mero producto del ambiente, ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que va produciendo día a día como resultado de la interacción entre estos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano”<sup>50</sup>.*

Esta construcción, que se realiza de manera cotidiana, depende básicamente del reconocimiento de dos factores: el primero, es que todas las personas poseen esquemas mentales que han sido construidos paulatinamente a lo largo de su vida y, el segundo, es la forma como se continúa configurando ese esquema.

Estos esquemas son *representaciones de situaciones concretas o de conceptos que se van configurando y organizando en la mente de cada persona, y a la vez permiten enfrentarse a situaciones iguales o parecidas en la realidad<sup>51</sup>*, los cuales se caracterizan por ser abiertos pero tendientes a la estabilidad. Es decir, que cada persona configura la información nueva que recibe, relacionándola con las ideas previas que posee, las cuales tienden a mantenerse.

Por tanto, los procesos pedagógicos basados en estos presupuestos deben ser, como lo afirma Ausubel, *“una actividad significativa para la persona que aprende, y dicha significatividad está directamente relacionada con la existencia de relaciones, entre el conocimiento nuevo y el que ya posee el estudiante”<sup>52</sup>*. En ese

---

<sup>50</sup> CARRETERO, Mario. Constructivismo y educación. Aique, Argentina. 1993. P. 21.

<sup>51</sup> *Ibíd.* P. 21.

<sup>52</sup> *Ibíd.* P. 27.

sentido, las educadoras y los educadores, además de interesarse por conocer los saberes, concepciones e imaginarios previos de los individuos, deben propiciar procesos creativos en los que se favorezca y estimule la búsqueda, la indagación, la recolección de información, la revisión de situaciones similares, la organización e interpretación de información, etc., para que así, éstos puedan construir desde esta perspectiva, nuevos conocimientos o significaciones novedosos para ellos, aunque sean conocimientos ya existentes.

De esta manera, los nuevos conocimientos se incorporan de forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno, cuando éste tiene la oportunidad de relacionar los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; en este proceso el interés del alumno hacia lo que está aprendiendo es fundamental.

Una de las formas en que se puede promover el aprendizaje significativo en los y las estudiantes, es involucrando elementos creativos e innovadores que provoquen rupturas en la cotidianidad. Un ejemplo de esto lo constituye el juego, pues es una herramienta didáctica para generar la espontaneidad, la creatividad y la expresión, que da cabida a la imaginación y al pensamiento divergente y, en la que se pueden recrear significados, conceptos, ideas o percepciones sobre una situación determinada, induciendo motivos para descubrir nuevas formas de construir el aprendizaje.

En conclusión, la postura constructivista se opone a la concepción tradicional de la enseñanza y el aprendizaje que, sustentada básicamente en la transmisión de información y en la *“repetición mecánica de elementos que el alumno no puede estructurar formando un todo relacionado”*<sup>53</sup>, no asume al sujeto como responsable principal de su propio proceso de aprendizaje, convirtiéndolo en un sujeto pasivo que se limita a recibir información.

---

<sup>53</sup> Ibíd. P. 27.

De este modo, las instituciones educativas tienen el reto de integrar estrategias que propicien aprendizajes significativos para construir nuevas formas de concebir la ciencia y la actividad intelectual, haciendo de esta actividad humana algo agradable y atractivo, ya que para enfrentar los desafíos diarios que se presentan en la vida cotidiana es necesario contar con una mente científica<sup>54</sup>. En otras palabras, es necesario ser capaces de tratar adecuadamente evidencias sobre supuestos hechos; llevar a cabo procedimientos sencillos de naturaleza cuantitativa y cualitativa; razonar y argumentar lógicamente; enfrentar los posibles hechos futuros manejando adecuadamente la incertidumbre que sobre ellos hay: imaginar, evaluar y criticar posibles alternativas de solución.

Por el contrario, la ausencia o carencia de un pensamiento científico puede generar en las personas una actitud pasiva ante la vida, que se evidencia cuando adoptan una postura de conformidad, cuando atribuyen ciertas situaciones precarias al destino o cuando son presa fácil de fanatismo y dejan que sus vidas sean manipuladas por otros. Todo ésto conlleva a que no tomen iniciativas respecto a las cosas que los afectan, les interesan y desean y den paso a un empobrecimiento de la calidad de vida del ser humano.

### **2.3. EL ESPÍRITU CIENTÍFICO Y EL DESARROLLO HUMANO**

Desde la perspectiva de esta experiencia profesional, se asume que incentivar el espíritu científico de los niños y las niñas y jóvenes en un territorio, constituye un aporte significativo a la expansión y potenciación de sus capacidades, ya que les posibilita acceder y disfrutar de las libertades para que construyan vidas más satisfactorias para sí mismos y en consecuencia, contribuyan de forma positiva al desarrollo de la sociedad en su conjunto.

---

<sup>54</sup>MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Jaime Niño Díez. Serie de lineamientos curriculares de ciencias naturales y educación ambiental. 1998. Disponible en <http://menweb.mineducacion.gov.co> [consulta: Noviembre 14 de 2006]

**2.3.1. Desarrollo Humano.** El desarrollo humano es un planteamiento teórico y una propuesta metodológica en torno a la evolución histórica del concepto de desarrollo, que desde 1990, el PNUD viene difundiendo y trabajando. Tomando como base teórica la formulación de Amartya Sen<sup>55</sup>, el concepto debe incluir la búsqueda de ampliación de las oportunidades para las personas, aumentando sus derechos y capacidades, proceso que a su vez incluye varios aspectos de la interacción humana, tales como: la participación, la equidad de género, la seguridad, la sostenibilidad, las garantías de los derechos humanos y otros, que son reconocidos por la gente como necesarios para ser creativos, productivos y vivir en paz<sup>56</sup>.

La concepción del desarrollo humano, distingue claramente entre la formación de capacidades humanas y la manera como los individuos emplean las capacidades adquiridas. En este enfoque, la expansión de capacidades está dada por la ampliación del conjunto de posibilidades de hacer y de ser que tienen a su alcance las personas. A partir de éstas, cada persona hace la elección libre del uso de algunas de esas capacidades para elegir el tipo de vida que desea llevar. Al respecto, Sen<sup>57</sup> plantea que *la expansión de las libertades que tenemos razones para valorar no solo enriquece nuestra vida y la libera de restricciones, sino que también nos permite ser personas sociales más plenas, que ejercen su propia voluntad e interactúan e influyen en el mundo en que viven.*

El desarrollo debe ser *de las personas* (ampliación de sus capacidades y oportunidades), *por las personas* (hecho por ellos mismos), y *para las personas* (asumiéndolas como objetivo principal), sin desconocer las acciones que el Estado y las organizaciones sociales pueden aportar en ese sentido.

---

<sup>55</sup> SEN, Amartya. Op cit. P. 19

<sup>56</sup> PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano. Perú, 2002. P. 2. Disponible en: <http://www.pnud.gov.co> . [Consulta electrónica, Marzo de 2007]

<sup>57</sup> SEN, Amartya. Op cit. P. 31.

En consecuencia, el énfasis debe hacerse en que los hombres, las mujeres, las jóvenes, los jóvenes, las niñas y los niños no solo amplíen las opciones de las que disponen (poder tener una larga y saludable vida, poder adquirir conocimientos y poder tener acceso a los recursos necesarios para disfrutar de un nivel de vida decoroso), sino que, además, puedan aprovechar las habilidades para la producción, la creación tecnológica o cultural y las actividades sociales y políticas.

**2.3.1.1. Adquisición de conocimientos.** Adquirir conocimientos o tener acceso a la educación, es un componente básico del desarrollo humano que implica desarrollar la capacidad de la sociedad para identificar, concertar y solucionar, con el menor costo social y económico, los problemas que se le presenten con el paso del tiempo, y constituye una de las alternativas que existen para promover el desarrollo económico, social y cultural, de un territorio.

Como se expuso anteriormente, el proceso de adquisición de conocimientos está relacionado con la forma en que las instituciones educativas están desarrollando sus procesos pedagógicos. Si éstos se fundamentan en estrategias de aprendizaje significativo, que le permitan al estudiante, no solo adquirir información, sino construir conocimiento desde una perspectiva contextualizada, y además, propician el desarrollo de habilidades y actitudes del pensamiento científico, la educación estará contribuyendo, entre otras cosas, a formar ciudadanos con capacidad para pensar su realidad críticamente, para disentir y concertar desde los espacios cotidianos, de intervenir activamente en la toma de decisiones políticas, económicas y sociales, así como para detectar los problemas, diagnosticarlos y estudiarlos, planteando posibles soluciones y actuando en consecuencia.

De esta manera, las personas potencian y amplían sus capacidades continuamente, lo que les permite acceder y conseguir un mayor grado de libertad

para sí mismos, a la vez que pueden incidir de manera positiva en el mejoramiento de las condiciones de vida de las otras y los otros.

En coherencia con estos planteamientos, la acción social promovida desde la práctica de Trabajo Social en el marco del proyecto ORDHS, se fundamentó en la necesidad de propiciar, en las jóvenes y los jóvenes, habilidades investigativas que les permitan ampliar sus oportunidades de participación en procesos de gestión del desarrollo humano sostenido para sus territorios.

### 3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

*“Es necesario aprender a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certeza”<sup>58</sup>*

La realidad social es compleja y se caracteriza por ser inestable, ambivalente e impredecible. En consecuencia, generar acciones sociales específicas orientadas hacia el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, implica afrontar las evoluciones, involuciones, progresiones, regresiones y rupturas que pueden resultar de las innovaciones y los cambios. En este sentido, la práctica académica que desarrollaron las estudiantes de Trabajo Social, en el Observatorio Regional para el Desarrollo Humano Sostenible, durante dos semestres (segundo semestre académico del año 2005 y primero del año 2006), se constituyó en un reto académico y personal, que fue replanteado y fundamentado constantemente, en coherencia con la cambiante dinámica social.

Así mismo, implicó proponer y tomar decisiones pertinentes y responsables con la realidad de los grupos humanos que fueron sujetos de la acción profesional, mediante el diseño y dinamización de estrategias orientadas a la consecución de los objetivos del ORDHS. Estas acciones, fueron dispuestas en el proceso de planeación de la práctica profesional, el cual a su vez, se constituyó en una acción orientadora de la intervención.

Son necesarias algunas aclaraciones que permiten comprender la configuración de este proceso. La primera, es que la práctica estuvo fundamentada en el cumplimiento de dos propósitos complementarios entre sí: Uno de conocimiento, orientado a explorar de forma continua y sistemática la realidad intervenida y el otro, conducente a promover un impacto social mediante la acción profesional.

---

<sup>58</sup> MORIN, Edgar. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO. Bogotá, 2000. P. 15

Estas perspectivas fueron diseñadas y dinamizadas de forma paralela, razón por la cual se presentan y describen como elementos interdependientes durante la práctica académica. En segundo lugar, los elementos básicos de la metodología del proyecto no fueron desarrollados en todos y cada uno de los grupos humanos de la misma manera, ya que cada proceso fue diseñado y/o implementado de acuerdo con sus propias características. Por otra parte, el diseño de dichos elementos no fue necesariamente secuencial y lineal; sin embargo, la reconstrucción del proceso metodológico, permite presentarlos como parte de un proceso cronológico de planeación ordenado. En relación con el diseño de la práctica académica, cabe resaltar que no está determinado por un modelo de planeación único, sino que es el resultado de la exploración constante de referentes metodológicos articulados a la creatividad de las profesionales en formación; no obstante, integra elementos básicos de la investigación social, la planeación estratégica y de la planeación tradicional.

Por último, es importante expresar que el presente capítulo está dividido en dos partes principales; la primera, presenta el diseño e implementación del componente investigativo de la experiencia y la segunda, describe la metodología e implementación de la intervención práctica efectuada en las cuatro instituciones de educación secundaria y superior en la Provincia Comunera, participantes en la experiencia.

### **3.1 APUNTES SOBRE LA EXPLORACIÓN DEL ESPÍRITU CIENTIFICO Y LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA EN CUATRO INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE LA PROVINCIA COMUNERA.**

Con el propósito de explorar las características institucionales que favorecen el fomento del espíritu investigativo y la actividad científica en la comunidad académica de tres (3) instituciones de educación secundaria y una (1) de educación superior en la Provincia Comunera, las profesionales en formación

realizaron un ejercicio reflexivo de recolección, ordenamiento, categorización y análisis de información. En este sentido, se realizó un primer acercamiento a las concepciones que directivos, docentes y estudiantes le asignan a sus experiencias educativas y a la cultura escolar de sus instituciones, con la finalidad de deducir cuales son aquellas acciones e intenciones involucradas en los procesos de enseñanza-aprendizaje y de administración educativa que estimulan la formación del espíritu científico y promueven la actividad investigativa en las mismas.

Este ejercicio de exploración, fundamentado en el marco conceptual y teórico presentado en el capítulo anterior, pretende aproximarse al problema del fomento del espíritu investigativo en la educación secundaria y universitaria, con el ánimo de hacer evidente la importancia que tiene, para la educación y la sociedad, la interacción y el intercambio de saberes entre estos dos niveles educativos.

La descripción del proceso, está subdividida en dos etapas principales: la primera, se refiere al diseño y formulación del mismo y la segunda, contiene las reflexiones y análisis encontrados en la lectura y ordenamiento de información.

### **3.1.1. Formulación del proceso exploratorio**

#### **3.1.1.1. Objetivos.**

##### **a). General:**

- Explorar las características del contexto educativo que favorecen el fomento del espíritu científico y la actividad investigativa en la comunidad académica de tres (3) instituciones de educación secundaria y una (1) de educación superior en la Provincia Comunera de Santander.

#### **b). Específicos:**

- Indagar cuales son los elementos organizativos, normativos y tecnológicos que favorecer la promoción del espíritu científico en la comunidad académica de las instituciones educativas participantes.
- Identificar las características de la práctica pedagógica que favorecen el fomento del espíritu científico en las instituciones participantes, a partir de los significados y concepciones que docentes y estudiantes le asignan a su quehacer formativo.

#### **3.1.1.2. Estrategias**

- Exploración de referentes teóricos, conceptuales y metodológicos sobre espíritu investigativo, cultura investigativa y desarrollo humano.
- Diseño y desarrollo de dispositivos metodológicos para la obtención de información sobre el espíritu investigativo y la actividad académica - investigativa en una institución de educación superior y en tres instituciones de educación secundaria de la Provincia Comunera.
- Organización y análisis de la información obtenida sobre espíritu investigativo y la actividad académica -investigativa una institución de educación superior y en tres instituciones de educación secundaria de la Provincia Comunera

#### **3.1.1.3. Fases del proceso metodológico.**

**A. Identificación de actores y caracterización de las Instituciones.** Describe las principales características de las instituciones educativas y de las agentes y los agentes educativos, participantes en la experiencia, en relación con la actividad investigativa y el espíritu científico.

**B. Conceptualización inicial.** Como punto de partida para definir los parámetros que orientaron la exploración en las instituciones educativas seleccionadas, fueron analizados algunos referentes conceptuales sobre espíritu científico,

cultura investigativa y practica pedagógica. Esta indagación permitió evidenciar que existen diferencias, no solo conceptuales, sino también metodológicas y experienciales, entre los distintos niveles de educación. Por tanto, se consideró pertinente definir categorías de exploración inicial para cada nivel educativo, coherentes con dichos planteamientos.

**C. Diseño y aplicación de instrumentos para la recolección de información.**

Para acceder a la información, se recurrió al uso de técnicas y procedimientos investigativos que permitieron evidenciar en forma cuantitativa y especialmente cualitativa, las diversas manifestaciones del espíritu científico en las instituciones donde se realizó la exploración.

**D. Codificación y clasificación de información.**

Con el fin de organizar la cantidad y heterogeneidad de la información obtenida, se diseñó un catálogo para la codificación y clasificación de la misma, representado en un archivo físico y digital que contiene, entre otros documentos, guías, registros, relatorías y anexos de la experiencia práctica, los cuales están clasificados por instituciones, actores, fases y componentes del proyecto. A cada uno de estos documentos se le asignó un código de registro que facilita su identificación. Este catálogo es, básicamente, una herramienta diseñada en Excel, que orienta a la persona interesada en ubicar algún información específica sobre el proyecto: primero, indicando el código asignado a cada documento, su contenido y la disponibilidad digital y/ o física del mismo, y en segundo lugar, propiciando el acceso a dicho documento oprimiendo doble clic sobre el código del mismo (Ver tabla 2).

**Tabla 2. Ejemplo de información clasificada en el catálogo**

CODIGO	CONTENIDO	DISPONIBLE
UIS SEDE SOCORRO		
JUEGO INVESTIGATIVO EN BUSCA DE ITACA-ITACAJ		DIGITAL
ITACAJ-C-01	Convocatoria escrita para motivar la participación de estudiantes de pregrado	SI
ITACAJ-A-01	Actividad de apertura Acertijos "En busca de Itaca"	SI
ITACAJ-A-02	Actividad de apertura Rompecabezas con mensajes investigativos	NO
ITACAJ-A-03	Guía de la sesión de apertura	SI
ITACAJ-P-01	En busca de Itaca Pista No 1	SI
ITACAJ-CR-01	Información complementaria pista No 1	NO
ITACAJ-P-02	En busca de Itaca Pista No 2	SI
ITACAJ-P-03	En busca de Itaca Pista No 3	SI
ITACAJ-P-03-1	En busca de Itaca Información complementaria Pista No 3-	NO
ITACAJ-RP-01	Relataría sesión de socialización Pista No 1	SI

Fuente: Elaborado por las autoras con base en los documentos producidos y recolectados durante la práctica.

**E. Categorización y análisis de información.** Esta fase presenta una síntesis y aproximación analítica a las características que favorecen el fomento del espíritu científico y la actividad investigativa. El ejercicio de categorización se realizó teniendo en cuenta “la guía procedimental para categorizar” de Miguel Martínez<sup>59</sup>, y su finalidad fue transformar la información de manera sistemática, para captar las complejidades de los contextos educativos que se buscaba comprender. En este sentido, la información fue abordada en varias oportunidades para decodificarla, y deducir qué subyacía en ella, qué quería decir y qué relaciones se iban dando a medida que se interrogaba.

**F. Descripción de hallazgos.** Esta fase presenta un balance, a partir de la información analizada, de las características institucionales que favorecen o dificultan el estímulo del espíritu investigativo en la comunidad académica de las instituciones educativas participantes en la experiencia. En este punto, se abordan de manera global y sintética, los hallazgos encontrados en el análisis de las categorías emergentes de la exploración.

<sup>59</sup> MARTÍNEZ, Miguel. La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual Teórico Práctico. Círculo de lectura alternativa. Bogotá, 1997. P. 73-86.

**G. Perspectivas de análisis.** Por último, esta fase expone orientaciones conceptuales y metodológicas que pueden servir de base para realizar ejercicios exploratorios similares por parte de estudiantes que realizan su práctica de trabajo social en el ORDHS y se encuentren motivados frente al ejercicio investigativo; identifica elementos que pueden constituir un punto de partida para profundizar la búsqueda y el análisis de posibilidades de acción que propicien la construcción permanente y sostenida de una cultura de la investigación en las instituciones educativas de su área de influencia.

**3.1.2. Informe de resultados.** A continuación, se describe en forma reflexiva el desarrollo de las fases del proceso exploratorio, que fue implementado con tres instituciones de educación secundaria y una de educación superior, ubicadas en 3 municipios pertenecientes a la Provincia Comunera (Socorro, Oiba, Palmas del Socorro). Para facilitar la comprensión del proceso, esta presentación se subdivide mostrando por un lado, los resultados de las instituciones de educación secundaria, y por otro, los correspondientes a la institución de educación superior.

#### **3.1.2.1. Educación secundaria.**

**A. Identificación de actores y caracterización de las tres instituciones.** Las instituciones con las que se trabajó en este nivel educativo fueron las siguientes:

**1). Escuela Normal superior de Oiba (ENSO).** Este plantel está ubicado en el municipio de Oiba, perteneciente a la Provincia comunera de Santander. Comenzó a funcionar desde el 18 de octubre de 1966. Desde Octubre 3 de 1999 funciona como Escuela Normal Superior de Oiba. En ese sentido es una institución formadora de maestros que cuenta con un modelo investigativo y administrativo,

teniendo como guía de formación “el constructivismo activo desarrollista con pertinencia social”<sup>60</sup>.

Durante el año 2006 esta institución educativa contó con una planta de 29 docentes y con 854 estudiantes en el nivel secundario. Dentro de la población participante de la experiencia se encuentran doce (12) docentes que integran el comité investigativo, los cuales representan las diversas asignaturas que la institución imparte en los niveles básico y medio. La participación de estos docentes en el comité está determinada por su experiencia académica, puesto que la mayoría de ellas y ellos se han desempeñado como investigadores o asesores de investigación dentro de la institución. Así mismo, las estudiantes y los estudiantes de la ENSO copartícipes de la experiencia, pertenecientes a los grados sexto, séptimo, octavo y décimo, tienen edades que se encuentran entre los 12 y 16 años; en el contacto que se tuvo con estos niños y niñas se reconoció un alto nivel de curiosidad e interés por el aprendizaje de nuevos procesos y la adquisición de nuevos conocimientos, lo cual se hizo manifiesto en su capacidad para preguntar, indagar, observar y proponer.

**2). Colegio inmaculada Palmas del Socorro (CIPS).** Este colegio es la única institución de educación oficial que se encuentra ubicada en la zona urbana del municipio Palmas del Socorro en la Provincia comunera de Santander. El colegio contó para el año 2006 con una comunidad académica conformada por 16 docentes y 293 estudiantes de nivel preescolar, básica, primaria y secundaria. En esta institución, participaron activamente 6 docentes de secundaria, cuyas profesiones se encuentran relacionadas con la licenciatura y la pedagogía. Es importante destacar que cuatro (4) de estos docentes han participado en el desarrollo de procesos investigativos, que generalmente han sido parte de su formación en pregrado y/ o postgrado.

---

<sup>60</sup> Escuela Normal Superior de Oiba. Manual de investigación de la ENSO. Oiba, 2006.P. 22

Por otra parte, se identificó que la docente Irma Camargo\*, encargada del área de ciencias naturales, ha realizado actividades para promover el interés hacia la investigación en las jóvenes y los jóvenes de secundaria; los docentes de otras áreas, a pesar de su evidente interés por desarrollar este tipo de procesos, manifiestan que no cuentan con la preparación necesaria para llevarlos a cabo.

**3). Colegio Avelina Moreno de Socorro (COAM).** Este colegio fue oficializado en 1941 y se encuentra ubicado en el municipio del Socorro, perteneciente a la provincia comunera del departamento de Santander. El colegio es mixto y forma a sus estudiantes desde el nivel preescolar, básica primaria y media, con una oferta educativa comercial. Para el año 2006, la institución contó con un grupo de 41 docentes y 870 estudiantes.

Hicieron parte de la experiencia, ocho (8) docentes de secundaria, responsables de asignaturas en el área de matemáticas, ciencias sociales y naturales, lenguaje y contabilidad, los cuales no cuentan con formación en investigación; sin embargo, algunos de estos docentes tuvieron la oportunidad de ser coinvestigadores en un proceso de investigación acción que se realizó durante los años 2004 y 2005 en esta institución educativa, cuyo propósito principal fue reducir los niveles de ruido que producía la comunidad académica de la institución. Por otra parte, las docentes de ciencias naturales que integraron el equipo de trabajo, hicieron manifiesta su capacidad creativa e innovadora en el aula de clase para motivar a las jóvenes y los jóvenes hacia el aprendizaje, resaltando la poca acogida que han tenido sus propuestas, no solo con los estudiantes, sino con la comunidad docente. De manera generalizada, las docentes y los docentes participantes tienen interés en mejorar su práctica pedagógica incorporando nuevos procesos, como la promoción del espíritu investigativo en los niños y niñas.

---

\* Información extraída del formato diligenciado por la Docente de ciencias naturales del CIPS, Irma Camargo el día 30 de marzo de 2006.

**B. Conceptualización inicial.** En lo referente a la definición de las categorías para explorar la forma en que se fomenta el espíritu científico en las *instituciones de educación secundaria*, se consideró pertinente profundizar en la exploración de la categoría “pedagogía de la investigación”, debido a que en estos contextos educativos las acciones que promueven hábitos, actitudes y habilidades investigativas están ligadas a los imaginarios y concepciones que permean la práctica pedagógica. A continuación se describen las categorías seleccionadas, las cuales centraron su atención en la práctica docente.

**1). Concepciones sobre su rol como docentes.** En esta categoría de observación se buscó identificar las representaciones que el docente, por medio de imágenes o de construcciones conceptuales, más o menos esquemáticas y de carácter intersubjetivo, personal y situacional, los significados o comprensiones que tiene sobre el “ser maestro”<sup>61</sup>. Cabe resaltar, que esta categoría no permitió establecer relaciones entre las concepciones que las docentes y los docentes tienen de sí mismos, con el fomento del espíritu investigativo. Esto se debe, al nivel de profundidad de esta exploración y a la complejidad de elementos que integran esta categoría, tales como, la diversidad de experiencias que las profesoras y los profesores han incorporado a su vida personal; las experiencias cotidianas de su actual desempeño como profesionales en un contexto laboral, económico, social y familiar específico y la perspectiva subjetiva que cada uno tiene sobre lo que hace, cómo lo hace, porqué lo hace y para qué lo hace.

**2). Concepciones sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje.** A partir de las expresiones que profesores y estudiantes hacen en torno a su quehacer, se busca identificar aquellos procesos en los que se proporciona al estudiante

---

<sup>61</sup> ROSAS, Lesvia. La concepción pedagógica como categoría de análisis para el proceso de formación de maestros en escuelas rurales. En: Revista latinoamericana de estudios educativos, México, Vol. XXXI. Número 2. P. 31-36.

escenarios adecuados y útiles para el desarrollo de sus capacidades de construcción de significados, durante las experiencias de aprendizaje<sup>62</sup>.

**3). Concepciones e imaginarios sobre creatividad e investigación.** Se considera importante explorar cual es la disposición que las docentes y los docentes tienen para aceptar y cultivar el espíritu científico y la búsqueda continua del conocimiento; se pretendió indagar si están reflexionando sobre su quehacer docente y si están propiciando acciones para construir hábitos positivos desde el aula de clase. Así mismo, se procuró identificar la concepción que tienen en torno a la creatividad, el papel que le están asignando a ésta durante los procesos que caracterizan la práctica pedagógica y el potencial creativo que posee cada una y cada uno de las participantes y los participantes, propiciando procesos de reflexión sobre el papel que juega la creatividad en el desarrollo del pensamiento y el espíritu científico.

### **C. Diseño y aplicación de instrumentos para la recolección de información.**

Las técnicas de investigación que facilitaron la obtención de información en instituciones de educación secundaria fueron:

**1). Talleres.** Esta alternativa metodológica fue utilizada principalmente como una estrategia para propiciar la expresión y la reflexión de las docentes y los docentes de las instituciones de educación secundaria sobre su que hacer, constituyéndose en una fuente primaria de información. Sin embargo, estos encuentros, además de posibilitar la obtención de información, facilitaron la promoción del espíritu científico en las respectivas instituciones. En todas las sesiones de trabajo se registraron las expresiones por medio de grabadoras de audio ubicadas en lugares distintos del escenario o salón dónde se estaba en ese momento.

---

<sup>62</sup> MORENO, Elsa. Concepciones de Práctica pedagógica. Grupo de práctica pedagógica del Departamento de Ciencias sociales. Universidad Pedagógica Nacional. Disponible en [http://www.pedagógica.edu.co/storage/folios/articulos/fol16\\_11inve.pdf](http://www.pedagógica.edu.co/storage/folios/articulos/fol16_11inve.pdf). [Consulta electrónica Noviembre 2006]

**2). Registros.** Con base en las transcripciones de audio de los talleres, se elaboraron relatorías que fueron complementadas con la información que las profesionales en formación tomaron y consignaron en sus notas de campo, facilitando el registro de los acontecimientos y enfatizando en las acciones y los gestos visibles e intervenciones de las participantes y los participantes. “Este instrumento de registro es importante, no sólo para reconocer lo que se ha observado, sino que también es un momento de reflexión y análisis sobre todo lo percibido”<sup>63</sup>.

**D. Codificación y clasificación de información.** La información producida en esta exploración fue codificada de acuerdo a lo expresado en la descripción de las fases de exploración.

**E. Categorización y análisis de la información.** Para este proceso, se elaboró una categoría general que se denominó "Práctica Pedagógica", y fue asumida como la función que puede cumplir el docente de apoyar e impulsar en los estudiantes el descubrimiento de nuevos horizontes, el desarrollo de la creatividad y el reconocimiento de sus presaberes y habilidades. En ese sentido, se observó, a partir de los significados que los docentes le asignan a su práctica (quehacer) pedagógica, cómo estaban contribuyendo al cultivo del espíritu científico en las estudiantes y los estudiantes.

Conforme a lo anterior se elaboraron cuatro subcategorías que agrupan aspectos comunes que confieren significación a la categoría general e involucran la expresión de las educadoras, los educadores y estudiantes de la Escuela Normal

---

<sup>63</sup> RODRÍGUEZ, G, GIL, J, GARCÍA, E. (1996). Metodología de la Investigación Cualitativa. Colección Biblioteca de Educación. España: Aljibe. Citado por: DIAZ, Vaquero Víctor. La Práctica Pedagógica Desde Una Perspectiva Etnográfica.

Superior de Oiba, el Colegio Oficial Avelina Moreno y el Colegio Inmaculada Palmas del Socorro.

**1). Concepciones sobre enseñanza.** En esta categoría se identificó, a partir de las expresiones de las docentes y los docentes, las estrategias de enseñanza, de uso más frecuente y la forma en que establecen su relación con las y los estudiantes en estos procesos.

En relación con las estrategias de enseñanza, algunos docentes manifiestan estar incorporando formas de enseñanza de tipo constructivista, en las que reconocen las experiencias y presaberes del estudiante. Se puede resaltar la reflexión de un docente cuando manifestó: *“confrontar ese arsenal tan divino que trae un muchacho con la novedad del conocimiento y construir a partir de él su manera de ver el mundo de asociarlo, y sacar los valores de vida que mas le pertenecen”*<sup>\*</sup>. Así mismo, otros docentes afirman que sus estrategias de enseñanza les permiten articular los conocimientos que los estudiantes poseen, posibilitando el fomento de actitud investigativas en el aula.

En contraste, se evidencian concepciones tradicionales sobre la enseñanza, donde se afirma que ésta debe ser un modelo de reproducción generacional, en el cual es necesario seguir formando a los estudiantes de la misma forma en la que los docentes fueron educados, desconociendo el contexto actual que rige su práctica. Por ejemplo, una docente de la ENSO afirma: *“Siempre le he pedido a mi Dios que me permita enseñarle a mis estudiantes, lo que a mí, mis maestros me enseñaron y que lo aprendan a conciencia, porque es una forma de ellos buscar una mejor calidad de vida y así a la vez ellos poder servir a muchísima gente”*<sup>\*</sup>.

---

<sup>\*</sup> Taller con Carlos Arturo Rey, docente de Ciencia religiosa y ética de la ENSO. Oiba, 15 de marzo de 2006.

<sup>\*</sup> Según Bernardo Restrepo, estas deben ser las características de una pedagogía para la investigación formativa.

Al indagar sobre las estrategias de enseñanza que estaban usando con más frecuencia, las docentes y los docentes expresaron que la actividad que más aplican es el dictado, pues la consideran una de las formas que asegura que el estudiante consigne lo que el profesor plantea y a su vez le facilita memorizarlo. Junto a esto, la estrategia expositiva es la más utilizada porque consideran que la explicación del docente es necesaria para que conozcan lo referente al tema en cuestión. Por ejemplo, la expresión de la docente del CIPS denota lo expuesto: *“Obviamente la explicación del maestro porque quedaría todo volando, de nada sirve un dictado, de nada sirve todo esto, si uno no le da una explicación al alumno”*.\*

Sin embargo, otros rescatan la importancia de no exponerle todos los temas al estudiante, sino indicar otras fuentes de consulta para que sean ellos quienes busquen, revisen y comparen la información. Lo que enuncia una de las docentes constata lo anterior: *“en cuanto a consultas generalmente casi nunca les expongo así todos los temas a ellos; a veces les llevo a Internet a consultar o a la biblioteca para que ellos busquen el tema, los conceptos, para que ellos vayan aprendiendo a construir su propio concepto”*\*\* . En este sentido se puede apreciar que si bien, los docentes y las docentes dan la posibilidad de que se recurra a otra forma de abordar los conceptos, no involucran estrategias que orienten al estudiante para que seleccione información pertinente y válida.

Por tanto, las actividades más generalizadas son: la acción repetida, la mecanización como fórmula para aprendizaje de muchos contenidos (sobre todo en matemáticas e inglés) y los talleres; esto muestra una práctica esquematizada que no se recrea ni revitaliza. Así mismo, se resaltan actividades como el repaso

---

\* Taller con Irma Camargo, docente de Ciencias del CIPS. Socorro, 14 de Marzo de 2006.

\*\* Taller con Merary Chaparro, docente de Lengua Castellana del CIPS. Socorro, 14 de Marzo de 2006.

del tema anterior, lectura del dictado, la exposición-explicación del profesor, trabajos grupales donde se realizan obras teatrales (principalmente en la clase de Español y Ciencias Sociales), resúmenes, contestar cuestionarios y exponer.

Por otra parte, la *relación que establece el docente con los estudiantes* y las estudiantes, tiene diversas manifestaciones. Por un lado, se tiene en cuenta que cada uno asume su proceso de aprendizaje de forma diferencial, de acuerdo a una serie de factores que intervienen en el mismo y por tanto manifiestan que su deber es conocer las motivaciones e intereses de los estudiantes para facilitarles el camino hacia el aprendizaje: *“es conocer sus inquietudes, es conocer sus sueños, sus fracasos y conociendo al estudiante, conociendo a ese ser que está en nuestra mano, podemos hacer muchas cosas”*<sup>\*</sup>; otros docentes conciben al estudiante como una persona activa, participativa, que propone, y expone sus ideas con claridad y que es el principal precursor en la búsqueda del conocimiento: *“Los estudiantes toman la palabra, tienen ideas claras, relacionan los datos con el conocimiento”*<sup>\*\*</sup>.

Por otra parte, hay quienes conciben que la forma de llegar al estudiante es asociando los conocimientos con la vida cotidiana, e interactuando de tal forma que se manifieste el interés por lo que se hace, como una forma de motivarlos hacia el aprendizaje: *“cuando uno le muestra al estudiante la importancia de las cosas, ...esa alegría de uno saber las cosas y que ellos quieran aprenderlas, y que le vean la fundamentación, es vender el producto, que el estudiante vea la importancia de ver la materia en lo cotidiano, en lo que ellos están viviendo”*<sup>\*\*\*</sup>.

---

<sup>\*</sup> Taller con Nelly Arias Vera, sicorientadora de la ENSO. Oiba, 15 de Marzo de 2006.

<sup>\*\*</sup> Taller con Flor de María Agudelo, docente lengua Castellana de la ENSO. Oiba

<sup>\*\*\*</sup> Taller con Zonia Orostégui, docente de matemáticas del COAM. Socorro, 15 de Marzo de 2006.

Unido a esto, evidencian la necesidad de generar y estimular en el estudiante la autonomía y confianza por las actividades que desarrollan, de tal forma que no se sientan cohibidos a mostrar sus creaciones: *“Algunos estudiantes en algunos momentos dicen no soy capaz, es que me queda feo es que no sé qué... entonces es ahí cuando uno juega un papel primordial para demostrarles a ellos que todo lo que ellos hacen no es feo ni es malo, sino también uno motivarlos para que ellos actúen”\*\*\*\** .

En general, las expresiones de las docentes y los docentes, permiten evidenciar que prevalece el arraigo al paradigma transmisionista, en la medida que predomina la idea orientar al estudiante, proporcionándole un conjunto de conocimientos, valores y normas, que desconocen el papel activo y crítico que puede asumir el estudiante y la necesidad que tiene éste de potenciar y expandir sus habilidades para avanzar en la construcción y apropiación de conocimiento.

En este sentido, algunos docentes reconocen que no están propiciando el planteamiento de situaciones problemáticas, donde el estudiante tenga la oportunidad de buscar, indagar y descubrir las soluciones pertinentes al mismo: *“pensamos más en nosotros, y no en que ellos hagan, sino cómo en yo hacerles, yo resolverles...”\*\*\** .

**2). Concepciones sobre la investigación en la escuela.** En esta categoría se pretendía vislumbrar las concepciones que las docentes y los docentes tenían con respecto a las actitudes, hábitos en investigación y del docente investigador.

En los talleres realizados con docentes, se pretendió conocer las concepciones e imaginarios sobre “el docente investigador” y sobre la importancia de investigar en la escuela, a partir de un ideal o deber ser. Partiendo de un modelo que se

---

\*\*\*\* Taller con Luz Mary Estrada, docente de Ciencias del COAM. Socorro, 15 de Marzo de 2006.

\*\*\* Taller con Luz Mary Estrada, docente de Ciencias. Socorro, 15 de Marzo de 2006.

construyó del docente investigador, las participantes y los participantes, identificaron que la necesidad de integrar hábitos de lectura, de escritura, observación y de actualizar constantemente sus conocimientos eran características que debían poseer en este ámbito. Así mismo expresaron que el desarrollo de la investigación, es una posibilidad que otorga un poder significativo, en cuanto permite orientarlos sobre el cómo hacer las cosas, reflexionar sobre su práctica con el fin de mejorarla y ampliar sus perspectivas de acción incorporando a los y las estudiantes en ese proceso.

Por otra parte, reconocen que en la escuela es posible desarrollar procesos de investigación tanto con estudiantes como con docentes. Esto se hace manifiesto en el momento en el que construyen un ideal de escuela, integrada por la necesidad de implementar proyectos de investigación en la institución, como estrategia viable para contribuir al desarrollo de actitudes y del pensamiento científico.

Así mismo, se denota su aceptación sobre la importancia de cultivar una formación científica, reflexionar sobre su quehacer y manejar hábitos positivos centrados en mejorar su desempeño como educadores, reconociendo que, en la práctica, tienen amplios vacíos de formación científica.

**3). Políticas institucionales.** Para esta categoría se destaca la presencia de la escuela y su influencia en las decisiones que toman los maestros en relación con su función. Las expresiones de los maestros aluden a lo limitante de la vida escolar no solo en los recursos materiales, sino sobre todo, en lo que respecta a espacios de construcción colectiva de la práctica educativa.

Lo que los maestros señalaron como un ambiente de desaprobación, cuando quieren implementar procesos innovadores y de crítica a la labor desarrollada, refleja el que tengan una actitud de resignación y por consiguiente sean renuentes

al cambio. Al respecto una docente comenta: *“Eso nos sucede a nosotros cuando vamos a un curso y les decimos innoven y nos dicen eso no se puede, entonces por eso preferimos el cómo se ha venido haciendo, mejor sigo con lo que venía haciendo porque el miedo y el temor a cambiar es lo que no nos deja a nosotros ser creativos”*\*.

En lo que concierne a las políticas institucionales de los colegios se denota que si bien es cierto que existen unos lineamientos que establecen la orientación para asumir la investigación de una forma transversal de apropiación en todas las áreas del conocimiento, no se evidencia en la práctica la promoción de este principio.

Sin embargo, en el caso de la ENSO se puede resaltar que ha tenido avances significativos en este sentido, pues contempla una propuesta que integra la estructura investigativa con el propósito de cualificar los procesos educativos y generar una cultura investigativa, *“articulando la investigación pedagógica de carácter social que busca la interpretación de fenómenos humanos que se suscitan al interior de la institución”*<sup>64</sup>; así mismo propicia espacios para que los docentes reflexionen sobre sus prácticas pedagógicas y a partir de las dificultades observadas puedan generar estrategias innovadoras. Respecto a la organización de la investigación utilizan la conformación de grupos y comités que se encargan de velar por la consolidación y funcionamiento de dicha estructura.

En general, se pudo constatar que los docentes reflejan, por un lado, disposición al cambio, en tanto existe un interés por perfeccionarse y participar en proyectos innovadores, y, por otro, se percibe cierta inseguridad y temor, por la implementación de proyectos creativos, debido a que están sujetos a la desaprobación de las directivas. De manera informal, las docentes y los docentes de una de las instituciones, afirman que no hay una total comprensión

---

\* Taller con Lucrecia Benítez, docente de Ética y valores del CIPS. Socorro, Socorro, 21 de Marzo de 2006.

<sup>64</sup> Escuela Normal Superior de Oiba. Manual de investigación de la ENSO. Oiba, 2006. P. 25

del equipo de directivos y de los propios docentes, hacia los objetivos y estrategias de la política educativa, lo cual implica que no sea contextualizada, ni apropiada reconociendo su propia historia profesional e institucional.

**4). Perspectiva del estudiante.** El contacto con los estudiantes y las estudiantes de la ENSO permitió un acercamiento a las concepciones que tienen sobre la investigación y sobre el papel que ellos desempeñan en su aprendizaje. En primer lugar, se notó, que los niños y las niñas desconocen el proyecto educativo de la institución debido, principalmente, a que su participación fue muy escasa durante la etapa de formulación del plan.

Así mismo, el acercamiento reveló que en su experiencia básica están involucrando un conjunto de conocimientos, que se reconocieron a partir de posibilitar al estudiante la expresión de nociones adquiridas en su proceso formativo y en su experiencia cotidiana, acerca del cómo y él porqué de las cosas y del significado que le atribuyen a los mismos.

En relación con este aspecto, al analizar la situación del grupo de estudiantes seleccionados en la escuela, se observó que al tratar de comprender un concepto y explicarlo, elaboran construcciones personales con base en lo que han observado a su alrededor y en su interacción cotidiana con las personas que les rodean. Se forman así concepciones que le sirven al estudiante para comprender la función que desarrollan las personas investigadoras. Estos presaberes se pudieron observar en las expresiones simbólicas y gráficas que las estudiantes y los estudiantes manifestaron en el primer taller (Ver Tabla 3), a partir de la pregunta orientadora: ¿Qué características tiene una persona que investiga?

**Tabla 3. Expresiones Estudiantes ENSO**

<b>Expresiones de las estudiantes y los estudiantes sobre sus dibujos</b>	
Expresiones simples	Es una persona que se pregunta y sabe a dónde dirigirse.
	Esta llena de energía, de dudas, de inquietudes.
	Una persona que se preocupa por el conocimiento.
	Curiosa con ganas de aprender algo nuevo.
	Debe ser curiosa, le debe gustar la profesión que esta ejerciendo.
	Persona curiosa e inteligente.
	La persona investigadora tiene que ser muy curiosa.
	Persona que consulta y el bombillo son ideas que él tiene.
	Detective que va tras la pista de algo.
	Busca pistas para llegar a encontrar algo.
	Persona que observa.
Una persona que se interesa por el trabajo.	
Expresiones complejas	Un investigador es una persona que se interesa por algo científico y valora su propio trabajo y el de los demás y consulta para entender más a fondo el tema que va a investigar.
	Es una persona con muchas cualidades, una persona inteligente, juiciosa y honesta.
	Debe poseer mucha experiencia, debe leer y tener conocimientos.
	El investigador es esa persona astuta en sus planteamientos e investigaciones.
	Es aquella persona que es astuta en sus planteamientos, es inteligente, disciplinada en sus investigaciones, su vestuario debe ser adecuado.

Fuente: Elaborado por las autoras a partir del taller con estudiantes ENSO, Mayo de 2006. Oiba, Santander.

En estas concepciones enunciadas por las estudiantes y los estudiantes se destaca la curiosidad, la capacidad para generar preguntas, el trabajo en grupo, la pasión o el gusto por lo que se hace, la capacidad de explorar o ir tras algo, la disciplina y hábitos de estudio, como capacidades propias del investigador.

Teniendo en cuenta que el objetivo es conformar semilleros de investigación, es necesario establecer nuevas relaciones de poder en el proceso de investigación, lo que implica reconocer en las estudiantes y los estudiantes una nueva fuente de conocimiento, hasta ahora negada, descuidada o minimizada. Es decir, es

necesario valorarlos como personas capaces de tener sus propias comprensiones, aportar al desarrollo de la investigación, y tomar decisiones como resultado de un proceso de construcción colectivo. Deben tener poder para actuar, derecho a cuestionar las ideas de los adultos, habilidad y responsabilidad de participar en las decisiones relacionadas con los requerimientos del proyecto, proponiendo y decidiendo respecto a finalidades, procesos y conclusiones.

#### **F. Descripción de hallazgos en las instituciones de educación secundaria.**

Identificar las condiciones que cada institución tiene para generar espíritu científico en la comunidad académica, partiendo del análisis de la práctica pedagógica de docentes y estudiantes, significó tener en cuenta las expresiones de las docentes y los docentes sobre la forma como conciben el proceso de enseñanza-aprendizaje, las relaciones entre docentes- estudiantes y las concepciones que tienen del quehacer pedagógico, partiendo del conjunto de significados que le asignan a su propia práctica cotidiana, para identificar cómo se está propiciando el fomento de la creatividad, la actitud crítica y la curiosidad. A continuación se resaltan los principales hallazgos.

En primer lugar, en la reconstrucción de la identidad del grupo de profesores que nos ocupa, ellos y ellas se reivindican como buenos docentes y admiten que así hallan llegado en situaciones fortuitas a la docencia, al enfrentarse a la práctica concreta esta va convirtiéndose en una actividad con sentido y los vacíos que sentían al no realizar lo que realmente les hubiera gustado, son llenados por experiencias cotidianas valiosas. Aunque, lo anterior se ve manifestado en el agrado con que los docentes dicen desarrollar sus actividades, muy pocos afirman estar desarrollando procesos creativos que involucren la participación de los estudiantes. Son pocas las estrategias que favorecen en los y las estudiantes la apropiación de una actitud científica.

En las concepciones expresadas sobre enseñanza, se identifican dos formas de propiciar el aprendizaje, una enfocada a preponderar el papel desempeñado por las docentes y los docentes, dónde el proceso se centra en revelar a los estudiantes el conocimiento que éstos poseen y otra, en dónde la forma de propiciar el aprendizaje es atribuyendo al estudiante un papel activo en su proceso de formación. Sin embargo, en muy pocos casos prevalece la concepción de la enseñanza, como aquella en la que el docente actúa como mediador en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. En ese sentido las docentes y los docentes no reconocen que la actitud científica puede ser formada en sus estudiantes, a partir del impulso y de la orientación que éstos pueden realizar observando en cada uno de sus alumnos destrezas, para cultivarlas gradualmente. El desarrollo de estrategias expositivas y mecánicas, no propicia en los y las estudiantes situaciones problemáticas que le implique pensar e ir más allá de lo evidente, manifestar a flote toda su creatividad e imaginación.

La relación pedagógica, la establecen a partir de diferentes circunstancias: en algunos casos, los maestros se cuestionan profundamente acerca del papel monótono y esquemático que desempeñan; en otros, se muestran inquietos ante su imagen social y expresan el deseo de cambiarla; así mismo, hay docentes que manifiestan su preocupación frente a las dificultades de aprendizaje de las niñas y los niños; y por último, existen aquellos docentes que expresan abiertamente que su labor está sujeta a las demandas del plan de estudios y la consideran como una obligación.

La concepción sobre la investigación y cómo se desarrolla esta actividad en cada institución, permitió identificar que los docentes atribuyen importancia a desarrollar procesos de este tipo, sin embargo en la práctica cuentan con una deficiencia notoria, debido a que no hay renovación de conocimientos académicos en esta área y por tanto, se ve reflejado en lo poco que estimulan a sus estudiantes a buscar e indagar más allá de lo que exponen y de lo que está escrito en los libros.

### **G. Perspectivas de análisis para las instituciones de educación secundaria.**

A partir de los hallazgos encontrados se propone a las estudiantes y los estudiantes de trabajo social que tengan interés en continuar este proceso de investigación que consideren las siguientes recomendaciones:

- Indagar sobre las posibilidades administrativas que existen en cada institución para fomentar en la comunidad académica una cultura pedagógica basada en: el pensamiento crítico y reflexivo, la motivación para innovar y cuestionar su práctica cotidiana desde una perspectiva integral, el privilegio a la construcción colectiva y el reconocimiento a las estudiantes y los estudiantes como sujetos activos y como interlocutores válidos en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Es indispensable examinar y promover otras características de la cultura escolar que pueden propiciar formas críticas y alternativas para abordar y operacionalizar el desarrollo de los procesos creativos en el aula que fomenten el espíritu investigativo, como el trabajo cooperativo, la búsqueda de información, la problematización de los conocimientos y métodos que promuevan la actividad cognoscitiva y estimulen la actividad científica.
- Por otra parte, es importante seguir identificando las concepciones, representaciones y creencias que, de manera generalizada, la comunidad académica comparte en relación con la enseñanza, el aprendizaje, el ser profesor, el ser estudiante y la práctica. De esta manera podría generarse una reflexión colectiva sobre el diseño y la implementación de propuestas de innovación, y sobre las resistencias al cambio que residen en aspectos inconscientes que de una u otra forma afectan la actuación de las personas.

**3.1.2.2. Educación superior: Sede UIS Socorro.** Con el ánimo de complementar la perspectiva de la exploración y de la misma intervención profesional, se tomó la decisión de vincular a la comunidad académica de la Sede UIS Socorro en el

desarrollo de la propuesta. A continuación, se describen los resultados del proceso exploratorio en esta institución.

**A. Identificación de actores y caracterización de la Institución.** Como se mencionó anteriormente, las Sedes de la UIS constituyen una estrategia de la Universidad para aportar al desarrollo regional en cumplimiento de sus funciones esenciales (docencia, investigación y extensión). En el caso de la Sede Socorro se puede resaltar que, durante doce años, ha ofrecido los primeros cuatro semestres de los programas adscritos a la Facultad de físico químicas y físico mecánicas en la modalidad presencial y, el ciclo profesional y tecnológico de Gestión Empresarial, Regencia en Farmacia, Jurídica y Agropecuaria en modalidad a distancia.

Durante el año 2006 esta Institución de Educación Superior contó con una planta de 52 docentes y una población de 449 estudiantes por semestre, cuyas edades oscilan entre los 15 y 24 años.

Para el desarrollo de la propuesta se contó con la colaboración y participación de trece (13) docentes (aunque no de forma constante, ya que hicieron parte de diferentes etapas del proceso), los cuales, en su totalidad, cuentan con formación profesional en diversas áreas como: ingeniería química, ingeniería de petróleos, ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica, ingeniería civil y filosofía; cabe resaltar, que solo dos, de los trece docentes participantes, se han desempeñado como docentes investigadores durante su carrera profesional.

Por otra parte, estudiantes de pregrado de diversas carreras de ingenierías de la Sede se vincularon a la experiencia en diferentes etapas del proceso como informantes claves en la exploración y como participantes en el proceso de promoción del espíritu científico. Este acercamiento a las jóvenes y los jóvenes, permitió observar que, la mayoría, no han tenido experiencias significativas de

aprendizaje y desarrollo de habilidades investigativas y que actualmente no se encuentran vinculados a este tipo de procesos. No obstante, algunos han tenido la oportunidad de potenciar sus capacidades y destrezas basándose en el interés que tienen hacia el aprendizaje y el conocimiento de fenómenos naturales y sociales.

**B. Conceptualización inicial.** Cuando se inició la exploración, se advirtió que, en el caso de la educación superior, diversas unidades académicas\* del país asumen el fomento del espíritu científico en la comunidad académica ligado necesariamente a la promoción y construcción de un proyecto institucional de cultura investigativa\*\*. Por tanto, han proyectado sus políticas en ese sentido, utilizando criterios como los planteados por Bernardo Restrepo<sup>65</sup>, miembro del Consejo Nacional de Acreditación para la educación Superior. Los parámetros formulados por este investigador se consideraron pertinentes para el contexto educativo de la sede UIS Socorro, en el momento inicial de la exploración, razón por la cual fueron tomados como categorías iniciales para recolectar información acerca de la forma en que institucionalmente es asumida la investigación. A continuación se expone brevemente cada categoría y el propósito de indagación planteado para la exploración.

---

\*En Santander se pueden enunciar, entre otras, las Unidades Tecnológicas de Santander, la Escuela Superior de Administración Pública, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y la Universidad Autónoma de Bucaramanga con sus respectivas sedes.

\*\* Conjunto de factores, de modos de vivir y de pensar (...) de formas de vida, aprendidos y transmitidos de una generación a otra, entre los miembros de una comunidad académica que con el tiempo se han cultivado, de tal forma que se le ha dado características generales muy específicas. Se crean leyendas, rituales, valores, usos, costumbres, formas de relacionarse dentro de ella: entre estudiantes, entre docentes, entre la comunidad académica y el contexto social. En: Semilleros de Investigación. Experiencias del cómo y el por qué. Red SIN. Universidad de Antioquia. Medellín 2005. P. 95-96.

<sup>65</sup> RESTREPO, Bernardo. Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y Criterios para Evaluar la Investigación científica en sentido estricto. Citado por: VARGAS PARRA, Jacqueline. Promoción de cultura investigativa en la ESAP territorial Santander. UIS. Bucaramanga, 2004

**1). Organizaciones.** Restrepo plantea que “la cultura (investigativa) no se inicia con sistemas, pero los va conformando”<sup>66</sup>, mediante las acciones individuales que docentes, estudiantes y /o directivos puedan realizar para compartir y generar conocimiento. De esta manera, se van integrando de manera progresiva “equipos, grupos, comités y centros de investigación y desarrollo tecnológico”<sup>67</sup> que van configurando el sistema de investigación en la universidad. Además, la organización de la cultura incluye las políticas, directrices y normas que guían los procesos institucionales<sup>68</sup>.

En ese sentido, la indagación que se realizó en la Sede UIS Socorro, estuvo orientada a identificar las formas de organización de la comunidad académica, y a determinar si las dinámicas existentes están fomentando el espíritu investigativo en la comunidad académica, tal como lo plantean los lineamientos establecidos en las políticas investigativas de la UIS.

**2). Actitudes y hábitos.** Por otra parte, el autor esboza las características actitudinales y conductuales que deben desarrollar los miembros de la comunidad académica para propiciar la cultura investigativa. Entre otros, señala los “estados de disposición positiva hacia la duda metódica, el espíritu de curiosidad, el deseo de búsqueda permanente, la lectura y la conversación sobre novedades científicas, el planteamiento de problemas, el manejo de hipótesis y el trabajo intelectual en equipo”.

Desde este punto de vista, se indagó por los principales hábitos y actitudes académicas y científicas, que las estudiantes y los estudiantes en la Sede UIS Socorro desarrollan y practican cotidianamente.

---

<sup>66</sup> *Ibíd.*

<sup>67</sup> *Ibíd.*

<sup>68</sup> ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FACULTADES DE ODONTOLOGÍA. Plan estratégico 2003-2007.P. 12

**3). Valores.** Igualmente, el componente axiológico es citado como una característica indispensable para fomentar el espíritu investigativo y para que la cultura permanezca y se posicione. “El florecimiento de la investigación va paralelo al trabajo en equipo; a la valoración de la crítica de pares, del debate y del intercambio de ideas, metodologías, técnicas y hallazgos; a la auto vigilancia contra las ideologías y al cumplimiento del código ético con regulaciones internas y externas de la práctica investigativa”. Es consecuencia, se observó cuales son los principales valores investigativos de las estudiantes y los estudiantes en la Sede UIS Socorro.

**4). Objetos.** Respecto a los objetos que facilitan el desarrollo del espíritu investigativo y de la cultura investigativa, Restrepo señala los laboratorios, herramientas, equipos, bibliotecas, bases de datos, redes de investigadores. Por esto, se identificó cuales son los objetos que apoyan o pueden apoyar la actividad científica en la institución.

**5). Pedagogía de la investigación.** Desde la perspectiva de Restrepo, el componente pedagógico de la investigación que permite incentivar el espíritu científico se construye “fundamentalmente a través del trabajo que ayudantes o asistentes realizan alrededor de un maestro o profesor que ha construido una trayectoria investigando”. De esta manera, se buscó identificar las acciones que las docentes y los docentes en la Sede UIS Socorro, están promoviendo para motivar a sus estudiantes hacia el desarrollo de habilidades y actitudes investigativas.

### **C. Diseño y aplicación de instrumentos para la recolección de información.**

Para dar inicio al proceso de recolección de información, se acudió al diseño de algunas técnicas investigativas, acordes con las características particulares de cada institución educativa. A pesar de ser instrumentos propios de la investigación, fueron utilizados para apoyar el ejercicio exploratorio:

**1). Entrevista semi-estructurada.** La elaboración de la guía que orientaría los temas sobre los cuales preguntar, se hizo a partir del referente conceptual de cultura investigativa y de la información obtenida en las políticas investigativas de la UIS\*. La lógica del formato trataba de identificar desde distintas perspectivas, las concepciones y significados que las y los directivos y docentes le atribuían al ejercicio de la docencia investigativa y a la actividad científica en la Sede en correspondencia con los lineamientos de la misión universitaria.

Los formatos se entregaron inicialmente a cada directivo y docente para facilitarles la comprensión previa del contenido. Durante la entrevista, se siguieron las preguntas generales propuestas para cada tema, lo que permitió a algunos entrevistados extenderse en sus respuestas tanto como quisieron y hablar también de otros asuntos relacionados o que consideraron relevantes. Así mismo, se intercalaron otras preguntas surgidas en el momento del diálogo, orientadas a profundizar en los temas de interés.

Finalmente, es importante resaltar que se aplicaron seis (6) entrevistas durante el mes de noviembre del año 2005 en las instalaciones de la Universidad, las cuales fueron grabadas en audio y posteriormente transcritas.

**2). Cuestionario.** Este instrumento fue utilizado para obtener información directa de las estudiantes y los estudiantes en la Sede UIS Socorro. El formato (Ver anexo 1) está compuesto por cinco preguntas abiertas y cerradas relacionadas con: hábitos, actitudes y valores investigativos frecuentes en la población estudiantil; la participación de ésta en procesos investigativos; las metodologías y técnicas investigativas que conocen y las estrategias de enseñanza más usuales en los docentes de la Sede. Para la aplicación del cuestionario se realizó una selección intencionada y aleatoria de 95 estudiantes de primero a cuarto semestre.

---

\* Acuerdo 047 de 2004, que aprueba las políticas de investigación de la Universidad.

Este porcentaje corresponde al 21% de la población estudiantil de pregrado\*, la cual está representada por un 54% de hombres y un 46% de mujeres.

**3). Grupo Focal.** Esta técnica de investigación cualitativa, fue utilizada con el propósito de profundizar en la opinión y percepción que las estudiantes y los estudiantes de la Sede tenían sobre la actividad académica y científica en la institución. Para diseñar el guión orientador de la sesión, se consideraron asuntos o categorías ya exploradas en el cuestionario, centrando la conversación sobre estos temas en la mayoría de preguntas. Por otro lado, las preguntas fueron ordenadas de las más generales a las más específicas y formuladas de manera abierta, de tal manera que facilitaran la expresión de la mayor cantidad de puntos de vista.

En la sesión participaron estudiantes pertenecientes a tercero y cuarto semestre, quienes después de un corto recibimiento, se presentaron y atendieron las instrucciones sobre el desarrollo de la misma; se seleccionó entre los estudiantes asistentes un relator. Luego, se activó la conversación mediante el planteamiento ordenado de las preguntas orientadoras, promoviendo la expresión de las opiniones de todas y todos y orientando la discusión hacia los temas centrales. Cuando todos los temas fueron abordados se concluyó la reunión haciendo lectura de la relatoría y se les invitó a expresar las dudas o interrogantes que surgieron acerca del desarrollo de la misma.

**D. Codificación y clasificación de información.** De acuerdo a lo ya expresado, la información producida en las entrevistas, el cuestionario y el grupo focal, entre otra, fue codificada y ordenada en el catálogo de información.

---

\*La población de pregrado en la Sede UIS Socorro durante el segundo semestre de 2005 correspondía a 456 estudiantes.

**E. Categorización y análisis de la información.** Tal y como se expuso en la conceptualización inicial, la recolección de la información estuvo orientada por algunas categorías definidas por Restrepo<sup>69</sup> para abordar la Cultura Investigativa en la educación superior. La información producida en la exploración hasta este momento, fue reordena en cinco nuevas categorías que facilitan la comprensión de la situación del fomento de espíritu científico y la actividad académica en la Sede UIS Socorro:

**1). Concepciones sobre los lineamientos investigativos de la UIS.** En relación con la información agrupada en esta categoría, se puede resaltar que en la Sede UIS Socorro no se están implementando las políticas investigativas establecidas por el consejo superior de la UIS en el acuerdo 047 de 2004. En Algunas opiniones resaltan que esto se debe, entre otras cosas, a la reciente formulación de la política en la sede central.

No obstante, los directivos tienen claridad sobre los propósitos que plantea dicho acuerdo y sobre el impacto que puede tener en la región todas las acciones que se promuevan en ese sentido, pues plantean que las políticas permiten identificar problemas y necesidades, acompañar procesos y proponer soluciones desde la ciencia, orientada hacia la generación y adecuación de conocimientos.

En lo referente a la promoción de las estrategias investigativas, mientras los directivos plantean que deben ser articuladas con la formación de pregrado, algunos docentes consideran que la reciente fusión de la Dirección General de Investigaciones con la Dirección de Extensión, constituye una oportunidad para generar procesos de investigación aplicada y social desde las sedes regionales de la UIS. Se evidencia que tanto directivos como docentes, desconocen las estrategias, como una alternativa para construir la cultura investigativa desde el aula.

---

<sup>69</sup> RESTREPO. Op cit. P. 3.

Así mismo, tanto directivos como docentes plantean que el desarrollo de la investigación en la UIS y en Colombia es limitada por la escasa asignación de recursos, y que debido a esto, la actividad científica debe adelantarse, de manera casi exclusiva, mediante grupos acreditados por COLCIENCIAS. Por tanto, consideran que la articulación con otras instituciones gubernamentales y /o privadas es indispensable para obtener recursos que impulsen la actividad científica e investigativa.

Finalmente, resulta fundamental comentar que las concepciones de las estudiantes y los estudiantes sobre esta categoría no pudieron ser tomadas en cuenta debido al desinterés y desconocimiento de éstos hacia las políticas institucionales.

## **2). Concepciones e imaginarios sobre la dinámica de la actividad científica.**

En este componente, sobresalen las expresiones que se refieren a la actividad científica en la Sede UIS Socorro. Éstas, fueron ordenadas en tres subcategorías que ilustran el estado, las dificultades y la proyección de esta actividad en la institución.

**1. Acciones y avances.** Las expresiones de las y los directivos y docentes, permiten identificar que si bien no hay procesos formales de investigación o de investigación formativa en la investigación, se están desarrollando algunos avances por parte de los miembros de la comunidad académica que aportan a la construcción de la cultura investigativa en la Sede. En este sentido, se resalta que los docentes de las asignaturas: Metodología de la investigación y Metodología del aprendizaje (materias adscritas de forma exclusiva al Pensum de ingeniería química) han promovido el desarrollo de ejercicios investigativos de tipo exploratorio que involucran la relación con la comunidad externa de la Universidad. Así mismo, la asignatura “aprender a aprender”, correspondiente al

nivel introductorio, está destinada a promover el desarrollo de habilidades comunicativas e investigativas en las estudiantes y los estudiantes que se preparan para ingresar a primer nivel de pregrado. Por otra parte, la comunidad académica de la sede cuenta con un grupo de 15 estudiantes y un docente, extensión del grupo Halley de Bucaramanga, dedicado al estudio de fenómenos astronómicos. Finalmente, los directivos y docentes destacan que algunos docentes renuevan de manera permanente sus conocimientos teóricos y prácticos, lo que favorece una práctica docente sustentada en conocimientos actualizados y pertinentes con los contextos actuales.

En ese sentido, se puede resaltar que el cuestionario realizado a las estudiantes y los estudiantes de la Sede UIS Socorro, permitió evidenciar que:

a) Hay muy poca intervención por parte de las estudiantes y los estudiantes en procesos formativos de investigación, pues 76 estudiantes, correspondientes al 80% de las cuestionadas y los cuestionados, no ha tenido la oportunidad de participar en procesos investigativos durante su formación en la Sede; solo 19 estudiantes, (20% de los participantes) afirman que han tenido algún nivel de participación en dichos procesos. De éstos, el 89,47% (17estudiantes) ha desarrollado procesos de investigación promovidos en el aula de clase de las asignaturas mencionadas y el 10,53% (correspondiente a 2 estudiantes) manifiesta que su participación se ha propiciado fuera del aula.

b) Existe un bajo nivel de conocimiento de las modalidades, metodologías y técnicas propias de la investigación. En este sentido, el 74,73% de participantes, equivalente a 71 estudiantes, desconoce cuáles son las metodologías y técnicas propias de la investigación. Esta fue una pregunta abierta, lo que permitió evidenciar que el 16,84% de las estudiantes y los estudiantes cuestionados (17 en este caso), confunde las metodologías investigativas con otro tipo de metodologías, pues en sus respuestas referenciaron como metodologías

investigativas, otro tipo de procesos académicos. Tan solo, siete estudiantes (8,43% del cuestionario) manifestaron que conocían alguna metodología cuantitativa o cualitativa de investigación. En cuanto al conocimiento específico de técnicas investigativas, 20 estudiantes (21,05%) referencia algunas técnicas investigativas como la observación, el cuestionario, la entrevista, el diario de campo, el análisis de casos y otras relativas a la actividad del grupo Halley.

De esta manera, se evidencia que desde la sede se están realizando algunos esfuerzos que todavía son incipientes para lograr un impacto en la cultura investigativa de la institución. Esto se evidencia en que las estudiantes y los estudiantes tienen un referente poco representativo de lo que significa e implica el aprendizaje de la investigación y el desarrollo de habilidades investigativas durante sus primeros años de formación profesional.

**2. Limitaciones.** En el sentido de lo expuesto anteriormente, los directivos y docentes entrevistados afirman que existen dificultades y limitaciones que deben ser superados para promover la cultura investigativa en la sede.

Precisamente, se manifiesta de forma reiterativa que una de las principales restricciones que tienen, es la insuficiencia de los recursos para invertir en el desarrollo de procesos científicos; por tanto, consideran que es necesario aumentar la inversión de la sede central hacia las sedes regionales para garantizar, entre otras cosas, la formación docente, el desarrollo de procesos investigativos y la adecuación de espacios destinados a la investigación.

En ese sentido, se resalta que la totalidad de la planta docente en la Sede está contratada como “docentes cátedra”; este tipo de contratación restringe la labor del docente a las horas estipuladas para cada asignatura y no contempla la promoción de la investigación fuera del aula. Además, la mayoría de docentes no cuentan con formación o experiencia práctica en investigación; por tanto, las

orientaciones científicas que brindan a las estudiantes y los estudiantes están dirigidas hacia la aprehensión de nociones básicas y conceptos sobre las diversas teorías pertinentes a cada área de estudio.

Por otra parte, se considera el hecho que en la sede, la oferta académica es de solo cuatro semestres presenciales y que la investigación universitaria tiende a promoverse solo en los últimos semestres académicos, especialmente para el desarrollo de los proyectos de grado. Además, algunos docentes afirman que las jóvenes y los jóvenes tienen muy poca motivación hacia el aprendizaje y la adquisición de nuevos conocimientos y que esto se evidencia en que no complementan su formación fuera del aula, interesándose en “estudiar solo para la nota”.

Por su parte, los estudiantes que participaron en la sesión de grupo focal, declararon que no cuentan con una orientación adecuada, pues apenas se aborda lo conceptual sin profundizar en lo metodológico y que no se les brinda asesoría personalizada en las asignaturas investigativas. Así mismo, expresan que "si surge una idea no hay el espacio para llevarla a cabo"<sup>70</sup>.

**3. Proyecciones.** Hasta ahora, han sido expuestas las ideas que los diferentes agentes de la comunidad académica presentan sobre la dinámica actual de la actividad científica en la sede; en seguida se describen sus imaginarias sobre cómo podrían ser dichos procesos a mediano y largo plazo.

En primer lugar, se puede identificar la existencia de un ideal que proyecta la actividad científica de la Sede articulada en una red interinstitucional para encontrar solución a problemas locales. En consecuencia las y los directivos y docentes plantean la importancia de generar espacios para propiciar la organización de la comunidad académica: desde grupos de estudio en cada una

---

<sup>70</sup> Nixon Barón. Estudiante de ingeniería eléctrica. Socorro, Noviembre 2005.

de las asignaturas investigativas, pasando por grupos de investigación docente, hasta la conformación de un centro de investigación que integre todas estas iniciativas con la coordinación de proyectos especiales de la sede.

Así mismo, proponen fortalecer las habilidades investigativas de la comunidad académica, mediante la creación de proyectos que permitan confrontar teoría y práctica y la promoción del acceso a bases de datos para fortalecer las competencias en el manejo de información.

En último lugar, está la idea de gestionar el apoyo de la Vicerrectoría de Extensión e investigaciones, mediante la formulación de proyectos que involucren la participación de estudiantes y docentes en prácticas investigativas en la región, teniendo en cuenta las necesidades identificadas y propiciando la aplicación efectiva de las mismas.

**3). Actitudes, valores y hábitos de las estudiantes y los estudiantes.** La identificación de las principales actitudes, valores y hábitos investigativos de las estudiantes y los estudiantes, se realizó principalmente mediante la aplicación del cuestionario y se complementó con los comentarios recogidos durante la sesión del grupo focal. En ese sentido, la información relativa a los elementos que fueron reconocidos se presenta a continuación.

En primer lugar, se encontró que las jóvenes y los jóvenes tiene limitados hábitos de lectura en textos científicos y académicos; el 80% de participantes (76 estudiantes) dedica entre una y dos horas diarias a la lectura de textos y solo el 13,68% (12 estudiantes) de los cuestionados dispone de 3 a 5 horas diarias a esta actividad y el 6, 32% (7 estudiantes) afirma que no la realiza durante ningún momento del día. En este sentido, algunos de ellos y ellas manifestaron que esta actividad está predeterminada, mayoritariamente, por las sugerencias y exigencias que hacen las docentes y los docentes.

En relación con el trabajo académico grupal, las opiniones y respuestas de las estudiantes y los estudiantes permiten deducir que esta actividad es una opción común entre el estudiantado, como estrategia de estudio para complementar la formación en el aula; de las estudiantes y los estudiantes participantes, se encontró que el 54,74%, correspondiente a 52 estudiantes, le dedica entre 1 y 4 horas al estudio grupal; el 26,84% (26 estudiantes) afirma que dedica entre 5 y 6 horas a esta actividad, así mismo 13 estudiantes (14,21%) manifiestan que dedican entre 7 y 8 horas. Tan solo el 4,21% (4 estudiantes) afirma que prefiere el trabajo individual.

Por otra parte, se indagó sobre la utilización de Internet como estrategia alternativa de estudio, encontrando que el 75,79% de participantes (74 estudiantes) le dedica entre una y dos horas diarias, y solo el 8,42% (7 estudiantes) y seleccionó como opción que durante tres horas o más accede al servicio durante una semana, lo cual resulta coherente con la frecuencia del servicio ofertado por la Sede UIS Socorro a sus estudiantes. Sin embargo, las estudiantes y los estudiantes que participaron en el grupo focal, afirman que la finalidad principal del uso de este servicio es la de entretenimiento y comunicación. Solo el 15,79% (14 estudiantes) manifiesta que no accede al servicio de Internet semanalmente.

Así mismo, se encontró que la mayoría de las estudiantes y los estudiantes, correspondientes al 60% de participantes (57 estudiantes), asiste a clase durante entre 4 y 5 horas diarias, el 20% (19 estudiantes) tiene una carga horaria entre 2 y 3 horas diarias; así mismo, el 20% restante de participantes asiste durante 6 horas al día a clase.

Por último, se sondeó cuales son los valores investigativos que las jóvenes y los jóvenes reconocen como habituales en el aula de clase, encontrando que tienen

prioridad el trabajo en equipo (17, 89% de los cuestionarios- 17 estudiantes), seguido de la combinación entre éste y el intercambio abierto de ideas con un 15,79% (15 estudiantes); esta última cuenta con 14,79% de los cuestionarios (14 estudiantes); El valor porcentual que sigue es el asignado a la combinación del debate argumentativo y el intercambio abierto de ideas correspondiente al 7,37% (7 estudiantes). La crítica constructiva a compañeros y el debate argumentativo solo cuentan con una valoración del 5,26% y 6,32% respectivamente (5 y 6 estudiantes). Finalmente se presentan diversas combinaciones de estos categorías con porcentajes inferiores al 4,21% que al ser sumadas constituyen el 32,58% de los cuestionarios resueltos (32 estudiantes).

Esta información permite avizorar que los niveles de lectoescritura y de trabajo en equipo entre las estudiantes y los estudiantes son aceptables, sin embargo, se evidencia que hay pocos hábitos y valores investigativos que complementen, de manera integral, su formación profesional; por tanto, se considera que las docentes, los docentes y estudiantes pueden realizar mayores esfuerzos para proponer alternativas creativas que promuevan actitudes y hábitos relacionados con el fomento del espíritu científico en la institución.

**4). Infraestructura física y equipamiento tecnológico.** Respecto a la infraestructura física y tecnológica con que la sede cuenta para apoyar la construcción de la cultura investigativa, los directivos resaltan la reciente inversión que se hizo para adecuar espacios físicos y para adquirir equipos con tecnología de punta, destinados al desarrollo de proyectos especiales, que permiten a las estudiantes y los estudiantes “comprobar teorías con la orientación de sus docentes”<sup>\*</sup>; así mismo valoran la dotación de los laboratorios de química y física como elementos esenciales para el desarrollo de la investigación.

---

<sup>\*</sup>Entrevista realizada a Julio Alfonso Martínez, director de la Sede UIS Socorro, Noviembre de 2005.

Por otra parte se resalta el acceso que la comunidad académica tiene a la tecnología informática: banda ancha para Internet, a la cual cada estudiante puede tener acceso durante dos horas diarias y la reciente vinculación de la sede a todas las bases de datos disponibles en la biblioteca UIS.

**5). Concepciones y percepciones sobre la pedagogía de la investigación.** En esta categoría, se integraron las manifestaciones relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje de la investigación.

Inicialmente, se pueden resaltar expresiones relativas al ejercicio de la docencia en la Sede. Por un lado, algunos directivos y docentes piensan que la función del docente es “orientar y dirigir una asignatura” “enseñando lo básico”, no desarrollando procesos investigativos; por tanto, consideran que la cátedra es un espacio para establecer relaciones entre la teoría y la práctica, en la cual se tiene la opción de “profundizar el conocimiento de ciertos fenómenos que pueden ser argumentados, en algunos casos, mediante la exposición”. Por otro lado, hay docentes que afirman que en el ejercicio académico se da “solo la transmisión de la información y no se abren espacios para la participación, la autodeterminación y la autonomía en el aprendizaje”<sup>\*</sup> y que en ese sentido solo se presenta un “desarrollo conceptual en el que no se buscan novedades y creaciones, solo se orienta hacia la consulta de fenómenos y experiencias ya investigadas”.

Tal situación es corroborada por las estudiantes y los estudiantes que resolvieron el cuestionario cuando manifiestan que, en relación con las estrategias de enseñanza de sus docentes, la práctica expositiva prevalece sobre la enseñanza que propicia su participación y autonomía. Por un lado, el 63,16% de las jóvenes y los jóvenes participantes (61 estudiantes) afirma que la cátedra expositiva predomina en el aula de clase, mientras que el 31,58% (29 estudiantes), opta por manifestar que a partir de un problema planteado por el docente, buscan, indagan,

---

<sup>\*</sup> Entrevista realizada a Luís Eduardo Mesa, profesor de la sede UIS Socorro, Noviembre de 2005.

revisan situaciones similares, recogen datos, los organizan, los interpretan y enuncian soluciones, siendo protagonistas en su formación<sup>\*\*</sup>. El 5,26% (5 estudiantes) no respondió esta a esta pregunta.

Así mismo, en la opinión de algunos docentes y directivos se percibe que, el poco interés por desarrollar procesos investigativos esta relacionado con la idea de que éstos son procesos tediosos con resultados de largo plazo. En contraste, otros docentes expresan que es necesario incitar al autoaprendizaje, motivando al estudiante a explorar las novedades y a reconocer que la investigación no solo se desarrolla en el ámbito profesional. Para ésto, consideran que se requieren más espacios, más horas de clases, que les permita relacionar la teoría con la práctica y crear nuevas preguntas e interrogantes para buscar soluciones autodeterminadas por las jóvenes y los jóvenes.

Sin embargo, los estudiantes manifiestan que los docentes puede valerse de estrategias sencillas para motivarlos, desde el trabajo en el aula, hacia la adquisición de nuevos conocimientos: “él nos llevaba en cada clase artículos científicos sobre el tema que estábamos trabajando, y ésto nos motivó a buscar y complementar con nuevas lecturas<sup>\*</sup>”. Así mismo, afirmaron que los mismos docentes no muestran su interés y motivación hacia el conocimiento: “y así quieren que uno se motive<sup>\*\*</sup>”.

Estas expresiones, ponen en evidencia que a pesar de los intentos que algunos docentes realizan para orientar y motivar a las estudiantes y los estudiantes hacia la adquisición de nuevos conocimientos, todavía predomina en la Sede UIS

---

<sup>\*\*</sup> Según Bernardo Restrepo, estas deben ser las características de una pedagogía para la investigación formativa.

<sup>\*</sup> Grupo focal: Lilibeth Quintero, estudiante de ingeniería electrónica de la Sede UIS Socorro, noviembre de 2005.

<sup>\*\*</sup> Grupo focal: Sergio García, estudiante de ingeniería electrónica de la Sede UIS Socorro, noviembre de 2005.

Socorro la metodología tradicional expositiva o magistral; es decir, centrada en el contenido de la materia y en la transmisión del conocimiento del docente.

**F. Hallazgos en la Sede UIS Socorro.** De manera sintética, esta exploración permitió observar que, muy pocas de las acciones formativas y organizativas que se están desarrollando en la institución, están encaminadas a promover y estimular la actividad investigativa y el interés por la investigación en la comunidad académica de la Sede. En este sentido, se hicieron evidentes los retos y obstáculos que deben ser asumidos por toda la comunidad académica para fortalecer la cultura investigativa en esta institución. Es importante resaltar lo siguiente:

- I. Los directivos y docentes de la Sede UIS Socorro, reconocen la importancia de promover e implementar activamente, la función investigativa de la Universidad, por tanto, asumen que el desarrollo de la actividad científica y tecnológica en la Sede es una oportunidad para aportar, de forma pertinente y coherente, al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores de la Provincia. En este sentido, consideran que, la escasa disposición de recursos económicos y la dificultad para implementar las políticas investigativas de la UIS en la Sede son obstáculos que deben superarse para lograr la implementación exitosa de esta labor.
- II. En la Sede UIS Socorro, los agentes educativos permiten evidenciar algunos avances en el fomento de la actividad científica, tales como, el desarrollo de ejercicios exploratorios promovidos desde las asignaturas investigativas y el funcionamiento de un grupo de estudio sobre astronomía. En contraste, expresan que los obstáculos que esta labor presenta, están integrados por retos presupuestales, administrativos, de oferta de recursos humano calificado y de calidad académica.
- III. Las agentes y los agentes participantes en esta exploración, proyectan la actividad investigativa de la Sede hacia la conformación y articulación de redes

científicas en la región, mediante la gestión e implementación de proyectos financiados por Vicerrectoría de Investigación y Extensión y COLCIENCIAS.

- IV. En relación con los valores y hábitos investigativos de los estudiantes de la Sede, se puede expresar de manera general que los hábitos investigativos que se evidencian, están relacionados con la dinámica académica de la formación profesional y que en ese sentido no se están desarrollando nuevas habilidades y actitudes investigativas en los procesos de aprendizaje.
- V. La Sede UIS Socorro, dispone de una infraestructura física adecuada y con tecnologías de información y comunicación aptas para el desarrollo de actividades de investigación formativa.
- VI. Se evidencia que las y los directivos y docentes, perciben que el proceso de generación de cultura investigativa debe comenzar a consolidarse mediante el fomento de la investigación aplicada y propiamente dicha, lo cual obvia las posibilidades que ofrecen la investigación formativa y las estrategias para el fomento del espíritu científico en las jóvenes y los jóvenes estudiantes.
- VII. Las docentes y los docentes y estudiantes entrevistados opinan que la práctica pedagógica en la Sede UIS Socorro esta fundamentada, básicamente, en la cátedra expositiva o magistral, en la cual predomina el modelo tradicional de transmisión de conocimiento. Así mismo expresan que es necesario fomentar alternativas creativas e innovadoras que inciten y estimulen hacia el conocimiento de nuevos fenómenos y realidades.

**G. Perspectivas de análisis para la Sede UIS Socorro.** El desarrollo de la cultura investigativa en la educación superior se ha constituido en una de las nuevas exigencias de los sistemas de Acreditación y de Calidad en la Educación a todos los niveles, de los sistemas de Ciencia y Tecnología, de Innovación y Desarrollo, de Competitividad y Productividad. Esta situación ha llevado a que muchas universidades emprendan una carrera acelerada por adquirir modelos y

competencias sin una orientación clara y sin un desarrollo basado en un proceso *Cultural*<sup>71</sup>. En ese sentido, es importante conocer las características del modelo de educación y del sistema cultural de la institución para proponer alternativas pertinentes y coherentes con las necesidades y potencialidades que deben atenderse en el diseño e implementación de estrategias y políticas investigativas.

Así pues, resulta fundamental concienciar a la comunidad educativa en lo que significa –y puede significar- la generación de una cultura investigativa, en la medida que ésta determina “la forma en la que nos aproximamos a *uno* de los saberes que se producen en la academia; el saber científico”<sup>72</sup>.

En el caso de la Sede UIS Socorro, se puede destacar que para promover este proceso, es necesario buscar alternativas que propicien la descentralización de las políticas investigativas de la universidad para que la comunidad académica y administrativa de la sede cumpla con la función de fomentar la actividad científica endógena, desarrollen mayor capacidad de gestión y amplíen el marco de responsabilidad social que tienen con la región.

En consecuencia, se considera fundamental profundizar la indagación sobre las características de la cultura investigativa en la Sede UIS Socorro, especialmente en lo relacionado con:

1. La forma en que las docentes y los docentes desarrollan su cátedra, el tipo de habilidades científicas que están promoviendo dentro y fuera del aula, y las posibilidades que se evidencien de potenciar y aprovechar estas estrategias para construir individual o colectivamente alternativas para el aprendizaje significativo de la actividad científica

---

<sup>71</sup> ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FACULTADES DE ODONTOLOGÍA. Política y plan estratégico 2003 - 2007. Bogotá, 2003. Disponible en : [http://www.acfo.edu.co/9\\_pub/xtras/pol.pdf](http://www.acfo.edu.co/9_pub/xtras/pol.pdf) [consulta: Agosto 23 de 2006]

<sup>72</sup> *Ibíd.* P. 10-11.

2. Las causas que desmotivan a las docentes y los docentes y estudiantes de pregrado de las diversas ingenierías hacia la actividad científica
3. La viabilidad que existe para organizar grupos de estudio y grupos o centros de investigación, tanto con estudiantes como con docentes. Aquí es indispensable tener presente las asignaturas del currículo cuya función es propiciar el aprendizaje sobre investigación.
4. Las estrategias de aprendizaje que las y los jóvenes están usando para desarrollar los hábitos y actitudes científicas y comunicativas, necesarios para complementar su formación profesional.
5. Las docentes y los docentes que están implementando alternativas pedagógicas para incentivar a las jóvenes y los jóvenes hacia la adquisición de nuevos conocimientos.
6. Las propuestas que puedan constituir una alternativa de negociación para motivar a las docentes y los docentes cátedra hacia la promoción de la investigación formativa.

### 3.2. PROMOCIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO EN LA COMUNIDAD ACADÉMICA DE CUATRO INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN LA PROVINCIA COMUNERA.

*Cuando emprendas el viaje hacia Ítaca,  
Ruega que tu camino sea largo  
Y rico en aventuras y descubrimientos.  
No temas a lestrigones, a cíclopes o al fiero Poseidón;  
No los encontrarás en tu camino  
Si mantienes en alto tú ideal,  
Si tu cuerpo y alma se conservan puros.  
Nunca verás los lestrigones, los cíclopes o a Poseidón,  
Si de ti no provienen,  
Si tu alma no los imagina.  
Ruega que tu camino sea largo,  
Que sean muchas las mañanas de verano,  
Cuando con placer llegues a puertos  
Que descubras por primera vez.  
Ancla en mercados fenicios y compra cosas bellas:  
Madreperla coral, ámbar, ébano  
Y voluptuosos perfumes de todas clases.  
Compra todos los aromas sensuales que puedas;  
Ve a las ciudades egipcias y aprende de los sabios.  
Siempre ten a Ítaca en tu mente,  
Llegar allí es tu meta, pero no apresures el viaje.  
Es mejor que dure mucho, mejor anclar cuando estés viejo  
Pleno con la experiencia del viaje,  
No esperes la riqueza de Ítaca.  
Ítaca te ha dado un bello viaje.  
Sin ella nunca lo hubieras emprendido;  
Pero no tiene más que ofrecerte,  
Y si la encuentras pobre, no fue Ítaca quien te defraudó.  
Con la sabiduría ganada, con tanta experiencia,  
Habrás comprendido lo que las Ítacas significan.  
Constantino Cavafis*

Asumir en la práctica académica la promoción del espíritu científico en niñas, niños, jóvenes y adultos, significó emprender un largo e indeterminado viaje hacia el aprendizaje y conocimiento de nuevas teorías y complejidades sociales, que

ofreció por igual, dificultades y problemas, logros y satisfacciones. Esta vivencia, permitió a las profesionales en formación soñar y crear su propio “viaje hacia Ítaca”<sup>\*</sup>, y a partir de sus capacidades y potencialidades adaptarse al medio y resolver problemas, determinar qué pensar y cómo actuar frente a la dificultad para afrontar los conflictos con eficacia; reconociendo en la dificultad oportunidades para aprender, para potenciar su creatividad y encontrar nuevos caminos hacia el alcance de sus metas.

*Viajar* a un espacio geográfico y social desconocido hasta ese momento, se convirtió también en una oportunidad excelente para encontrarse con otras formas de entender la sociedad y la vida, reconociendo allí mismo múltiples formas de conseguir la información necesaria para abordar dicha realidad y proponer alternativas pertinentes a sus particularidades.

A continuación, puede verse la descripción reflexiva de las actividades que caracterizaron el “viaje hacia Ítaca”, realizado en la Sede UIS Socorro y en tres instituciones de educación secundaria de la Provincia Comunera, las cuales, corresponden al desarrollo del objetivo de promoción del espíritu científico formulado durante la práctica académica de Trabajo Social en el ORDHS.

Esta sección, está compuesta por tres partes. La primera, presenta el plan de trabajo que orientó el desarrollo de las actividades de promoción del espíritu científico; la siguiente, denominada “momentos del viaje”, organiza de forma cronológica y procedimental las estrategias y actividades que fueron implementadas durante la experiencia en cada institución educativa; y la última parte, constituye la “Caja de herramientas”, donde se destaca el diseño y la implementación de los dispositivos metodológicos que sirvieron para promover el espíritu científico en jóvenes estudiantes y docentes.

---

<sup>\*</sup>El poema “Viaje hacia Ítaca” de Constantino Cavafis, fue asumido como una metáfora para describir la experiencia de promoción del espíritu científico; hace relación, entre otras cosas, al desarrollo de cada etapa del proceso y al evento de aprender a investigar.

### **3.2.1. Formulación del plan de trabajo.**

**3.2.1.1. Objetivo General.** Promover el espíritu científico de la comunidad académica en 4 instituciones de educación secundaria y superior en la Provincia Comunera de Santander.

#### **3.2.1.2. Objetivos específicos.**

**a).** Propiciar procesos comunicativos y pedagógicos para incentivar el Interés hacia la investigación en la comunidad académica de 4 instituciones de educación secundaria y superior en la Provincia Comunera

**b).** Orientar a las docentes y los docentes y estudiantes de las 4 instituciones educativas hacia la organización de colectivos para el estímulo de la actitud investigativa.

#### **3.2.1.3. Estrategias**

##### **A. Proyectivas**

- Seguimiento y evaluación de actividades para la exploración y promoción del espíritu investigativo y la actividad académica de las 4 instituciones de educación secundaria y superior en la Provincia comunera de Santander.
- Conformación de semilleros de investigación con las docentes y los docentes y estudiantes de las instituciones educativas en la Provincia Comunera de Santander.

##### **B. Comunicativas**

- Diseño de textos escritos y documentos visuales para la promoción y socialización del proyecto “Estímulo del espíritu científico en la comunidad académica de la Sede UIS Socorro y de tres (3) instituciones de educación secundaria en la Provincia Comunera de Santander”.

### **C. Administrativas**

- Establecimiento de acuerdos entre las instituciones de educación secundaria y superior y el ORDHS, con el fin de cogestionar los requerimientos propicios para el desarrollo de las actividades de promoción del espíritu investigativo.

### **D. Pedagógicas**

- Diseño y dinamización de actividades e instrumentos didácticos innovadores para motivar a las docentes y los docentes hacia la promoción del espíritu investigativo en su institución.
- Diseño y desarrollo de actividades e instrumentos didácticos creativos para estimular en las estudiantes y los estudiantes el espíritu investigativo y la actitud investigativa.

### 3.2.1.4. Marco resumen de actividades por etapas y estrategias

FASE	ESTRATEGIAS	ACTIVIDADES	
		UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER SEDE SOCORRO	COLEGIOS ENSO, COAM Y PALMAS
SOÑANDO Y PREPARANDO EL VIAJE	PROYECTIVA	Gestación y consolidación de la idea.	
	COMUNICATIVA	Contacto con directivos de la sede para socializar la propuesta.	Convocatoria "Semilleros de investigación en instituciones de educación secundaria de la Provincia Comunera".
ARRIBANDO POR VEZ PRIMERA	COMUNICATIVA	Convocatoria a educativos de la Sede para participar en la exploración	Contacto con directivos y/o docentes de las instituciones seleccionadas.
	ADMINISTRATIVA	Acordar el uso de espacios y la disposición de tiempos	Concertar el desarrollo de actividades para el primer semestre de 2006
EL BARCO ZARPA, PRONTO VOLVERÁ	PROYECTIVA	Diseño del plan de trabajo para el primer semestre académico de 2006	
	ADMINISTRATIVA	Aprobación del nuevo plan de trabajo	
EL VIAJE DE RETORNO	ADMINISTRATIVA	Disposición administrativa de condiciones institucionales	
VAMOS TODOS EN BUSCA DE ÍTACA	COMUNICATIVA	Vinculación de las docentes y los docentes	
	PEDAGÓGICA	Juego investigativo en la Sede UIS Socorro	Talleres docentes en la ENSO
			Talleres docentes en COAM Y CIPS
			Juego investigativo en la ENSO
PREPARANDO A LOS VIAJEROS	PROYECTIVA	Organización del semillero de investigación en la Sede UIS Socorro	Organización del semillero de investigación en la ENSO
	PEDAGÓGICA	Participación en eventos académicos	Evaluación participativa del proceso de conformación del semillero de investigación en la ENSO
Evaluación participativa del proceso de conformación del semillero de investigación Ítaca			

### 3.2.1.5. Cronograma de Actividades

FASE	ACTIVIDADES POR ESTRATEGIA	2005				2006					
		AGOSTO	SEPT	OCTUB	NOV	ENERO	FEB	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
SOÑANDO Y PREPARANDO EL VIAJE	PROYECTIVA	x	x	x							
	COMUNICATIVA			x							
ARRIBANDO POR VEZ PRIMERA	COMUNICATIVA			x	X						
	ADMINISTRATIVA				X						
EL BARCO ZARPA, PRONTO VOLVERÁ	PROYECTIVA					x	x				
						x	x				
						x	x				
EL VIAJE DE RETORNO	COMUNICATIVA						x	x			
	ADMINISTRATIVA						x	x			
VAMOS TODOS EN BÚSCA DE ÍTACA	PEDAGOGICA-COMUNICATIVA							x	x		
PREPARAND O A LOS VIAJEROS	ADMINISTRATIVA								x		
	PEDAGÓGICA								x	x	X

**3.2.2. Momentos del viaje.** Esta sección, está dividida en tres partes: la primera, corresponde a la *Fase Preparatoria o de Diseño*, en la cual se describen los tres primeros momentos del “viaje hacia Ítaca”, que corresponden a las actividades de planeación, convocatoria y selección de actores y actrices regionales, así como a la socialización y reconfiguración del plan de trabajo; la segunda, es la *Fase de Consolidación*, en la cual, se describen los tres últimos momentos del “viaje”, que contiene aquellas actividades y estrategias que permitieron la organización y dinamización de los colectivos de trabajo, conformados por docentes y/o estudiantes; la última parte, denominada “Un solo viaje, diversas experiencias” contiene una descripción reflexiva, pero muy resumida, de las particularidades presentadas en cada una de las cuatro instituciones educativas participantes, durante la implementación de estas fases.

Es importante recordar que todas las estrategias y actividades que serán descritas a continuación, se desarrollaron con el fin de estimular el espíritu científico en las estudiantes, los estudiantes y docentes de las instituciones participantes, buscando despertar el interés de promoverlo en sus comunidades educativas

**3.2.2.1. Fase preparatoria.** De manera sintética, en esta sección se presentan las tres primeras etapas del “viaje hacia Ítaca”: *Soñando y preparando el viaje, arribando por vez primera y, el barco zarpa, pronto volverá.* Abarca las actividades de gestación y consolidación de la idea del proyecto, el diseño y planeación de la misma, la socialización y convocatoria de agentes educativos para lograr la integración de los mismos y el primer acercamiento a la realidad institucional relacionada con el estado de la actividad científica en términos formativos.

**Tabla 4. Viaje hacia Ítaca. Actividades de la etapa preparatoria.**

<b>E</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>A. Soñando y preparando el viaje.</b>	<i>Gestación y consolidación de la idea.</i>	La experiencia surge como respuesta a la necesidad institucional de contar con talento humano de la región, con capacidad e interés de participar en procesos científicos orientados a la gestión del desarrollo humano sostenible. Constituye una propuesta experimental para el ORDHS que busca, por un lado, identificar cómo están las instituciones educativas en materia de investigación, y por otro, propiciar escenarios para estimular el espíritu científico, mediante el desarrollo de actividades creativas e innovadoras. Conformar semilleros de investigación fue la estrategia propuesta para garantizar la sostenibilidad del proceso.
	<i>Convocatoria a instituciones de educación secundaria en la Provincia Comunera de Santander”.</i>	El escenario educativo fue escogido para el desarrollo de las actividades. Se diseñó una estrategia comunicativa para convocar instituciones de educación secundaria interesadas en participar; se invitó, por medio escrito, a todas y todos los directivos institucionales de cada municipio en la Provincia Comunera. (Ver anexo1- carta convocatoria) Fueron convocadas (21) instituciones; siete (7) enviaron respuesta manifestando su interés por participar. De forma predeterminada, se realizó la selección de tres (3) colegios de educación secundaria ubicados en los municipios de Socorro, Oiba y Palmas del Socorro, la saber: Colegio Avelina Moreno de Socorro, Escuela Normal superior de Oiba y Colegio inmaculada Palmas del Socorro
	<i>Contacto Sede UIS Socorro.</i>	La Sede UIS Socorro, como institución precursora, fue vinculada a la propuesta. Se consideró como una perspectiva complementaria para la exploración.
<b>B. Arribando por vez primera.</b>	<i>Contacto con directivos y /o docentes de las instituciones seleccionadas</i>	En el primer contacto establecido con las directoras y los directores y docentes de los colegios seleccionados, se concluyó que: .En la propuesta inicial no había claridad en los objetivos y alcances de la propuesta, así como en los compromisos que cada institución debía adquirir. .No había condiciones para construir participativamente el plan de trabajo, debido a la limitada disposición de docentes para realizar actividades extra académicas, así como la escasa experiencia y motivación de éstos hacia la realización de procesos de aprendizaje significativo sobre investigación.
	<i>Concertar actividades primer semestre de 2006.</i>	Se establecieron compromisos mutuos para disponer de recursos físicos y humanos que pudieran apoyar la dinámica de conformación de los semilleros de investigación durante el primer semestre académico del 2006.
<b>C. El barco zarpa, pronto volverá.</b>	<i>Diseño del plan de trabajo para el primer trimestre académico de 2006</i>	Se acordó con las directivas de Regionalización y de la Escuela de Trabajo Social continuar con el desarrollo de la práctica académica durante un semestre más. En el proceso de programación, se contemplaron alternativas para sortear las dificultades encontradas en el primer acercamiento a la realidad, asumiendo como constante para la intervención, la naturaleza dinámica de la misma.

Fuente: Elaborado por las autoras, con base en la práctica académica.

**3.2.2.2. Fase de Consolidación.** En esta fase, se describen los tres últimos momentos del “viaje hacia Ítaca”, que contienen las actividades y estrategias de cogestión de espacios y recursos, de motivación a jóvenes y docentes, y de organización y preparación de grupos de trabajo.

**Tabla 5. Viaje hacia Ítaca. Fase de consolidación.**

D. El viaje de retorno	<i>Disposición administrativa de condiciones institucionales</i>	En este momento del viaje se implementó la estrategia administrativa, orientada a disponer las condiciones necesarias (tiempos, lugares, recursos) para realizar las actividades de promoción del espíritu científico en cada institución educativa.
E. Vamos todos en busca de Ítaca	<i>Vinculación de docentes</i>	Por medio de una convocatoria abierta, se invitó al cuerpo docente de cada institución a participar en las actividades de promoción del espíritu científico. Solo se logró la participación activa de un grupo de docentes en cada institución de educación secundaria.
	<i>Diseño e implementación de Talleres con docentes</i>	Con el ánimo de generar la expresión y la reflexión de las docentes y los docentes sobre su profesión, la creatividad en el aula y la relación entre la acción investigativa y su práctica pedagógica, se diseñaron cuatro (4) talleres que fueron implementados de manera diferenciada. Las características y especificidades comunes del diseño de estos talleres pueden observarse en la sección “caja de herramientas”
	<i>Diseño e implementación del juego investigativo "En busca de Ítaca"</i>	La idea de dinamizar un juego investigativo respondió a la necesidad de fomentar en las estudiantes y los estudiantes, el espíritu científico de una manera creativa, estimulando la capacidad de asombrarse, la disposición para desarrollar nuevas experiencias, de explorar y comprobar en su realidad cotidiana. El diseño y la dinámica de implementación del mismo, varió según las características de las instituciones donde fue promovido.
F. Preparando a los viajeros	<i>Organización de Semilleros de Investigación</i>	Para garantizar la continuidad del proceso, se motivó y orientó a estudiantes y docentes participantes, hacia la conformación de un grupo de aprendizaje, tipo semillero de investigación. Se prepararon y realizaron algunos talleres para propiciar la reflexión y organización del colectivo frente al tema de la investigación
	<i>Participación en eventos académicos</i>	Se promovió y coordinó la participación de las estudiantes y los estudiantes que estaban constituyendo los semilleros, en el III encuentro departamental de semilleros de investigación, convocado por el nodo Santander de la Red COLSI, que se realizó entre el 24 y 26 de mayo en la Universidad de San Gil.

Fuente: Elaborado por las autoras, con base en la práctica académica.

**3.2.2.3. Un solo viaje, diversas experiencias.** Cómo se ha mencionado anteriormente, la naturaleza dinámica de la realidad social, se hizo manifiesta en cada institución educativa participante de la experiencia, en la medida que, la dinamización de las etapas del “Viaje hacia Ítaca”, tuvo expresiones particulares durante el proceso. A continuación, se presentan las especificidades del proceso en cada institución:

**A. Sede UIS Socorro.**

- Administrativamente, esta institución facilitó todos los requerimientos para el desarrollo de actividades de promoción del espíritu científico (Viáticos, disposición de equipos de cómputo, Biblioteca, infraestructura y papelería).
- La participación de las docentes y los docentes de esta institución fue muy limitada en las actividades de promoción. Al indagar sobre las causas de esta situación, se encontró que: a) la totalidad de los docentes de la Sedes tienen contratación tipo cátedra, lo cual limita su disponibilidad de tiempo para realizar actividades de tipo investigativo; b) Cerca del 50% de los docentes no pertenecen a la región de influencia de la Sede, lo que significa que se encuentran de manera ocasional prestando sus labores de docencia y; c) Pocos docentes cuentan con formación y/o experiencia (teórica y práctica) en investigación.
- El juego investigativo, se dinamizó durante tres semanas consecutivas en las instalaciones de la Sede y su ejecución, contó con la colaboración de personal docente y administrativo de la institución. Los componentes específicos y la dinámica de implementación con Jóvenes estudiantes serán descritos en el aparte de este capítulo denominado “caja de herramientas”.
- Las políticas y proyectos institucionales constituyeron un marco apropiado para garantizar la sostenibilidad de la promoción y el estímulo del espíritu investigativo en la comunidad académica.

- Doce (12) estudiantes de pregrado participaron en las actividades de conformación del semillero de investigación. Se realizaron siete (7) encuentros durante los meses de Mayo y Junio, cuyos propósitos estuvieron orientados a programar actividades para organizar la estructura administrativa del semillero y a motivar la reflexión sobre el proceso de aprendizaje en investigación, mediante la reflexión individual y colectiva (Ver anexo 2). Cabe resaltar que las estudiantes y los estudiantes del semillero tomaron la decisión de llamar al semillero “Ítaca”, pues resaltaron que durante el desarrollo de las actividades ganaron el reconocimiento de la comunidad académica y administrativa de la Sede como “los de Ítaca”.
- Se contó con la participación efectiva del 75% de las jóvenes y los jóvenes del grupo de la Sede UIS Socorro en el Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación, organizado por el nodo Santander de la Red COLSI.
- Las estudiantes y los estudiantes del grupo, evaluaron el proceso de conformación del semillero de investigación, diligenciando por escrito un formato previamente diseñado por las profesionales en formación. En dicho formato expresaron sus percepciones, pensamientos y opiniones sobre diversos aspectos del proceso.

## **B. ENSO.**

- Contar con el apoyo y cogestión del profesor Jaime Iván Osorio, coordinador académico de la institución, facilitó la activación del plan de trabajo con el comité de investigación de la ENSO\*. Se realizaron cinco (5) actividades, distribuidas en encuentros semanales durante los meses de marzo y abril.
- Hallar un referente normativo -en construcción- que contempla la promoción de la actividad investigativa, mediante la conformación de semilleros de investigación para fortalecer la formación temática en el aula de clase.

---

\* Conformado por un docente representante de cada área.

- Identificar las concepciones e imaginarios que las docentes y los docentes tienen sobre su práctica pedagógica, la investigación y sobre los semilleros de investigación; así mismo, se logró definir una estructura metodológica para orientar la conformación del semillero.
- Encontrar dificultades para garantizar la dinamización y sostenibilidad de la propuesta por parte del comité de investigación; se alude al exceso de carga académica y de responsabilidades con otros proyectos para no asumir compromisos.
- Implementar el juego investigativo “En busca de Ítaca”, pero adaptado del diseño original realizado en la sede UIS Socorro. Se optó por convertir el juego en una ingeniosa y creativa carrera de observación que se realizó en una sola tarde y convocó la participación de estudiantes de todos los niveles. En la sección “caja de herramientas” se podrán encontrar detalles sobre el diseño e implementación de esta estrategia. No obstante, es importante resaltar que como resultado de la implementación de esta estrategia lúdica, se seleccionó un grupo de veintiún (21) estudiantes para organizar y conformar el semillero de investigación en la ENSO.
- Motivar y preparar a los niños y las niñas seleccionados, mediante el diseño y dinamización de tres (3) talleres lúdico pedagógicos y una (1) reunión de organización durante el mes de mayo (ver anexo 3). Utilizando técnicas creativas, se realizó una aproximación a sus presaberes e imaginarios sobre el “ser investigador”, se les brindó elementos conceptuales sobre semilleros de investigación, motivando la expresión de sus principales inquietudes sobre investigación. Así mismo, se orientó una sencilla actividad para aproximarlas y aproximarlos al ejercicio investigativo, entregándoles un “diario de campo”, en el cual registraron los hallazgos obtenidos en la búsqueda y las conclusiones a las que llegaron una vez finalizó el ejercicio.
- Originar la inquietud de asistir al encuentro regional de semilleros de investigación convocado por la Red Colsi, pues no se logró conseguir que las niñas y los niños asistieran al evento, debido a que la información sobre el

mismo no fue oportuna para la gestión de los recursos de las inscripciones y el desplazamiento de las niñas y los niños.

- Realizar la evaluación del proceso de forma espontánea, durante el último encuentro con las estudiantes y los estudiantes y docentes. Ellas y ellos manifestaron que la experiencia les llamó la atención por ser “novedosa y extraacadémica”, pues irrumpió en la “rutina” para entregar “nuevos aprendizajes sin ejercer la autoridad y la forma tradicional de la enseñanza”.

### **C. COAM.**

- Durante la dinamización del “viaje de retorno”, se resolvió abrir una nueva convocatoria para todas y todos docentes de la institución que no conocieran la propuesta con el fin de facilitar, por intermedio de la directora de la institución, la disposición de dos horas de trabajo semanales para ellos. Como resultado se obtuvo la vinculación de nueve (9) docentes de diferentes áreas con el compromiso de realizar un encuentro semanal de dos horas.
- Se implementaron los cuatro (4) talleres diseñados para generar la expresión y la reflexión de las docentes y los docentes sobre su profesión, la creatividad en el aula y la relación entre la acción investigativa y su práctica pedagógica.
- Algunas docentes mostraron su desinterés en la construcción de la propuesta, atribuyendo al exceso de carga laboral y a la falta de financiación del proyecto, su negación para participar. No obstante, desde el 15 de marzo y hasta finales de abril, se realizaron cuatro (4) encuentros en los que se logró la participación continua de seis (6) docentes de la institución.
- En esta institución, no se encontraron garantías para incentivar y mantener la motivación de la comunidad académica en el proceso de conformación de semilleros de investigación. Por tanto, se consideró indispensable, posponer las actividades programadas con las estudiantes y los estudiantes, para gestionar una alternativa que permitiera apoyar la formación docente y el fortalecimiento del PEI en relación con el fomento del espíritu científico.

#### **D. CIPS.**

- Por intermedio de las docentes contactadas durante el mes de noviembre, se concertó con la directora de la institución disponer de dos horas semanales para el desarrollo de actividades con las docentes y los docentes; de esta manera se logró llamar la atención de seis (6) docentes que inicialmente participaron de las reuniones. Por solicitud de ellas y ellos, las reuniones se realizaron en la Sede UIS Socorro.
- Cinco (5) docentes del CIPS, se interesaron por conocer la propuesta de promoción de la cultura investigativa para el desarrollo humano; a partir del 8 de marzo participaron en la dinamización de los cuatro (4) talleres preparados por las profesionales en formación, los cuales se efectuaron durante seis (6) encuentros que finalizaron el 27 de abril.
- En el colegio Inmaculada de Palmas del Socorro no se encontraron garantías para la sostenibilidad del proceso, por tanto, se tomó la decisión de posponer la dinamización de actividades para la promoción del espíritu científico con el estudiantado.

**3.2.3. Caja de herramientas: dispositivos metodológicos.** Desde la perspectiva de la creatividad y la innovación, este punto resulta fundamental para destacar el diseño y dinamización de las herramientas metodológicas que facilitaron el intercambio de experiencias y conocimientos con las participantes y los participantes del proceso de práctica académica de las trabajadoras sociales en formación.

**3.2.3.1. En busca de Ítaca: El juego investigativo.**



- ✓ **Componentes del juego.** *A. El sentido del juego:* Hacer de la investigación un juego, se convirtió en el reto principal para despertar el interés de las estudiantes y los estudiantes hacia el conocimiento y el aprendizaje sobre diversos aspectos de la investigación; la construcción del sentido para este desafío fue el resultado del tejido cuidadoso de disímiles -más no excluyentes- elementos: los presaberes y la creatividad de las estudiantes en práctica y la búsqueda continua de referentes teórico-metodológicos sobre la investigación y el juego. Cada actividad está dotada de un sentido especial que relaciona habilidades y saberes investigativos (formulación del proceso investigativo) con la cotidianidad y los presaberes de las participantes y los participantes.

*B. Mundo lúdico:* El ya citado texto de Constantino Cavafis “viaje hacia Ítaca” fue el fundamento e insumo principal para recrear una historia y construir un mundo imaginario que facilitó generar una ruptura en la cotidianidad de la comunidad académica de la Sede UIS Socorro. En el diseño del juego, se asumió el “viaje hacia Ítaca” como una aproximación a un “viaje hacia la investigación”, que enriquecido por elementos creativos y lúdicos facilitaría el desprendimiento – parcial- de los posibles prejuicios y prevenciones que las estudiantes y los estudiantes podrían tener sobre la acción de investigar. Sin embargo, durante su

implementación, se fue construyendo un imaginario colectivo que enriqueció esta idea y superó las expectativas proyectadas; “En busca de Ítaca” se constituyó en una aventura que permitió transformar las preguntas e inquietudes cotidianas en una aproximación real a la construcción del conocimiento.

*C. Juguete:* El juguete puede ser concebido como un “instrumento que actuando como intermediario le permite al hombre (y a la mujer) pasar del mundo real e introducirse en el mundo lúdico”<sup>73</sup>, o como “un artificio, mecanismo u objeto artificial o natural con el que realiza algún tipo de juego”<sup>74</sup> y tiene un carácter mágico. En coherencia con estas concepciones, se describen a continuación los dispositivos que en el juego investigativo pueden ser considerados juguetes:

- Los acertijos: Constituyen la pieza clave para la activación del juego. Su uso depende de la perspicacia que las participantes y los participantes tienen para descifrar quien es la persona o cual es el lugar en donde hallarán las pistas.
- Las pistas: Son las guías principales para el desarrollo del juego. Contienen indicaciones claras que muestran a las participantes y los participantes, qué y cómo pueden hacer para viajar en busca de la misteriosa isla de Ítaca.
- La Bitácora: Simboliza el uso de un instrumento básico para la investigación social: el diario de campo, que en coherencia con la construcción del *mundo lúdico*, fue introducido al juego como el “diario del viajero” cuya finalidad es que cada participante realice anotaciones importantes sobre la aventura (desarrollo de las pistas y sus reflexiones).

*D. Reglas:* Todo juego está constituido por un “sistema de reglas de obligatorio cumplimiento, es decir, (que) no existe la posibilidad de violarlas, pero a la vez es la máxima libertad que puede conocer el ser humano”<sup>75</sup>. No obstante, el conjunto

---

<sup>73</sup> ESPINEL Correal, Francisco. El juego una herramienta pedagógica para la formación y la creatividad en la UIS. Universidad Industrial de Santander. CEDEUIS. Bucaramanga, 1995. P. 17.

<sup>74</sup> *Ibíd.* P.17.

<sup>75</sup> *Ibíd.* P.18.

de reglas propuesto en el juego investigativo, solo establece la obligatoriedad en el desarrollo metodológico, con el fin de evitar desorganización en la dinámica del mismo; el cumplimiento de las demás reglas (por ejemplo actitudinales) quedó sujeto a la autonomía y a la voluntad de cada participante. “En busca de Ítaca”, como una carrera de observación cuya implementación tuvo una duración de tres semanas, estuvo orientada por las siguientes reglas:

1. Cada participante debe descifrar un acertijo para encontrar a los guardianes<sup>76</sup> o a las fortalezas<sup>77</sup>, los cuales protegen las pistas.
2. Una vez hallada la pista, el participante debe seguir las instrucciones que ésta sugiere en relación con: el tipo de reto que debe asumir, el tiempo del que dispone para su cumplimiento y las condiciones de continuidad para avanzar hacia la siguiente pista.
3. Las actividades deben desarrollarse de manera individual.
4. Quien se equivoca puede volverlo a intentar dentro del plazo estipulado
5. La decisión de participar o retirarse del juego es voluntaria.
6. La creatividad, la organización, la sistematicidad, la complementación (buscar más allá de lo que el reto sugiere), el trabajo colaborativo, la comunicación asertiva, la constancia y la perseverancia, son valores y actitudes sugeridos para un mejor desempeño durante el juego.

*E. Alegría.* Se entiende como la experiencia individual que “se provoca en la situación del juego”<sup>78</sup> y exclusivamente dentro del mismo, pues es una sensación circunstancial que emerge durante el desarrollo de determinadas actividades, especialmente las que involucran la lúdica. Como expresión subjetiva, fue

---

<sup>76</sup> La colaboración de los trabajadores administrativos de la Sede UIS Socorro permitió coordinar la creación de estos personajes. Cada uno de ellos, sin moverse de su puesto de trabajo entregó a los participantes la pista que les correspondía.

<sup>77</sup> Con el fin de complementar la dinámica del juego, se eligieron tres lugares específicos de las instalaciones de la Sede para esconder las pistas, a los que se denominó Fortalezas.

<sup>78</sup>ESPINEL. Op cit. P.18.

manifestada por la mayoría de las participantes y los participantes durante los espacios de socialización colectiva, a pesar que el carácter del juego investigativo es de tipo reflexivo y las actividades de recreación están limitadas. Esta expresión es resultante de (entre otras cosas) la oportunidad de compartir con nuevos pares en un espacio extraacadémico, los pensamientos, experiencias y percepciones que cada quien tiene de la cotidianidad.

- ✓ **Implementación del juego investigativo.** “En busca de Ítaca” fue diseñado e implementado de manera diferenciada con las estudiantes y los estudiantes en la Sede UIS Socorro y en la ENSO. En ese sentido, se presentará a continuación las características específicas del desarrollo de cada juego en las distintas instituciones educativas.

**A. Sede UIS Socorro.** El juego comprende el desarrollo de ocho (8) etapas consecutivas que fueron implementadas con estudiantes de pregrado, desde el 17 de marzo hasta el 7 de abril de 2006, completando una duración de tres semanas.

**1. ¿Quién quiere ir hacia Ítaca?** Esta etapa comprende dos actividades realizadas para convocar la participación de las estudiantes y los estudiantes: la primera, corresponde a una convocatoria escrita que les facilitaba la inscripción en el juego mediante el correo electrónico [enbuscadeitaca@gmail.com](mailto:enbuscadeitaca@gmail.com) y; la segunda, propuesta con el fin de complementar la primera actividad (que no generó el impacto esperado), consistió en acudir a los salones de clase, logrando la inscripción de treinta y ocho estudiantes (38), entre primero y cuarto semestre.

**2. ¡Prepárense viajeros!** Con el interés de continuar estimulando la curiosidad y la capacidad de asombro de las jóvenes y los jóvenes, se ideó e implementó una acción creativa para activar su curiosidad y la de la comunidad académica en general. Por intermedio del profesor de teatro de la Sede UIS Socorro, se contactó a un joven con experiencia en artes escénicas para que éste

representara el papel de *Heraldo*<sup>79</sup> (Ver anexo 4- foto). Durante el juego investigativo, su función consistió en entregar personalmente a cada estudiante en su salón de clase la invitación para asistir a la apertura del juego. Con previa autorización de las y los directivos y docentes, el *Heraldo*, vestido como tal, interrumpió en salones con una pequeña retahíla anunciando que el barco que iba “*en busca de Ítaca*”, pronto zarparía. Así, entre risas y penas, cada estudiante inscrito recibió su invitación para dar inicio al viaje. El impacto que generó esta creativa estrategia, se hizo evidente en el aumento de las inscripciones personales durante los días previos a la apertura del juego; Un día antes de dar inicio al juego se habían inscrito cincuenta y tres (53) estudiantes, correspondientes al 12% de la población estudiantil matriculada en pregrado durante el primer semestre académico del 2006<sup>80</sup>.

**3. ¡...El barco va a zarpar...!** La mañana del 17 de marzo se realizó en el auditorio de la Sede UIS Socorro la apertura del juego, en la que inicialmente, el *Heraldo* narró a las participantes y los participantes la vieja historia del viaje hacia Ítaca, introduciéndolos al *mundo* lúdico que fue imaginado y construido para este juego. Posteriormente, las estudiantes en práctica dieron la bienvenida a las estudiantes y los estudiantes asistentes, procediendo a exponerles los objetivos y la metodología del juego e induciéndolos, por medio de un rompecabezas, a descubrir las reglas del juego, las cuales fueron objeto de reflexión y discusión colectiva. Finalmente, se entregó a cada participante el primer acertijo del juego (ver Anexo 5), pieza clave que denota la activación del juego.

**4. ¿Dónde está el primer puerto?** La primera pista (Ver anexo 6), orienta a las y los participantes a conocer la etapa de formulación del proceso investigativo;

---

<sup>79</sup> Personaje que tiene la responsabilidad de transportar mensajes especiales de una persona a otra.

<sup>80</sup> Durante el primer semestre de 2006 se matricularon en la Sede UIS Socorro 449 estudiantes en pregrado. Dirección General de Regionalización

propone que a partir de una o varias situaciones cotidianas, se identifique un interés de conocimiento específico. Así la motivación y atención de las y los jóvenes en la dinámica del proceso está sujeta a sus propios intereses. Así mismo, para favorecer la creatividad y la disposición mental requerida en la generación y priorización de ideas, se plantea, como una actividad complementaria al desarrollo del reto, la realización de un ejercicio de potenciación de pensamiento divergente<sup>81</sup>.

### **5. ¡Los tripulantes comparten su primera aventura...!**

*Quienes no están dispuestos a exponer sus ideas a la aventura de la refutación no toman parte en el juego de la ciencia*

*Karl Popper*

El 22 de marzo, las participantes y los participantes se encontraron para compartir con sus compañeros y con las estudiantes en práctica sus experiencias de exploración y reflexión individual. El desarrollo del encuentro se dio en tres momentos:

a). *Apertura*: Fue el momento de recibimiento a las y los participantes. En éste, se propició la conversación sobre el adelanto de la pista, facilitando el diálogo mediante la formulación de las siguientes preguntas orientadoras: ¿Cómo fue la experiencia del seguimiento del acertijo?, ¿En qué medida el ejercicio anexo “música y palabras” facilitó la generación de ideas?, ¿Qué parámetros tuvieron en cuenta para definir la(s) idea(s)?, ¿Cuál fue la idea que definieron como prioritaria?, ¿Por qué fue relevante entre las demás?

b). *Bitácora*: Finalizada la expresión de las diversas experiencias se hizo entrega de la bitácora (representada con un cuaderno pequeño) a cada participante, explicando la utilidad que ésta tiene para los fines del juego y aclarando que su

---

<sup>81</sup> MUSICA Y PALABRAS. Disponible en: <http://www.neuronilla.com> [Consulta electrónica, Marzo, de 2006]

uso es personal para cada viajero. El uso de la bitácora simboliza un instrumento básico para la investigación social: El diario de campo.

**c). *Nuevo acertijo:*** Por último, se entregó a cada participante el nuevo acertijo con el fin de promover la acción que da continuidad al “viaje”: ir en busca de la siguiente pista.

**6. *¡Vamos por la segunda!*** El objetivo de la segunda pista fue especificar y/o delimitar la idea o pregunta inicial, teniendo en cuenta que la formulación del problema investigativo está basado en la obtención, organización y análisis de información variada y pertinente al tema investigado; en la medida que es un proceso complejo que requiere dedicación de parte del investigador, constituye “el núcleo de toda investigación el problema al cual se refiere”<sup>82</sup>.

En ese sentido, el reto orientó a las y los participantes hacia la búsqueda de información sobre su idea o pregunta inicial, con el fin de facilitar que la perspectiva de ésta se ampliara y que los participantes fueran aclarando las dudas que surgieron en el primer momento, o bien, generando nuevas preguntas derivadas de allí. La socialización de este ejercicio se realizó de manera personalizada (Ver anexo 7) con el ánimo de orientar a las y los participantes hacia la organización y análisis de sus ideas y hallazgos durante el proceso de búsqueda. La discusión y reflexión les facilitó identificar la complejidad que conlleva formular el problema investigativo. Así mismo permitió identificar los logros y dificultades individuales que tuvieron al realizar el ejercicio.

---

<sup>82</sup> BRIONES, Guillermo. Métodos y técnicas avanzadas de investigación aplicadas a la educación y a las ciencias sociales. La evaluación interactiva. ICFES.

## **7. “La tercera es la vencida”: Orientando la reflexión sobre el camino recorrido.**

*La enseñanza de la ciencia no debe basarse solamente en prácticas o actividades, sino también en la reflexión sobre ellas*<sup>83</sup>

La última pista, propuso hacer un alto en la formulación del problema investigativo, para asumir con actitud crítica la reflexión sobre el camino recorrido y sobre los logros obtenidos o potenciados en cada uno y cada una de los participantes durante el juego. Se buscó propiciar en las estudiantes y los estudiantes una actitud de introspección, de repaso sobre los lugares transitados para descubrir cuales fueron esas habilidades que lograron obtener o potencializar durante el juego, desatando la discusión a partir de elementos que estaban contenidos en una ficha de rompecabezas que resultaba ser una figura humana representante del Ser Investigador que cada individuo puede llegar a ser. Este ejercicio facilitó la expresión de las opiniones y aprendizajes que cada participante de manera subjetiva logró vivenciar.

## **8. ¿Y donde está Ítaca? Balance y perspectivas.**

La ciencia es un juego que nunca termina, en el que la regla más importante dice  
que quien crea que algún día acaba, sale del juego  
Karl Popper

Para cerrar el juego, se elaboró una historia que narra el camino recorrido durante el juego, relacionándolo con el cuento de Cavafis. (Ver anexo 8) Ello generó muchas expectativas en los estudiantes ya que no tenían conocimiento de la etapa que seguiría después de finalizar el juego; para despejar algunas inquietudes se les explicó que todo hacía parte de una estrategia para despertar el interés por el trabajo investigativo y seleccionar a las estudiantes y los estudiantes que les interesara conformar un grupo de investigación. Hasta este momento todos se

---

<sup>83</sup> CARRETERO, Mario. Constructivismo y educación. Aique. Argentina, 1993. P. 94-95

preguntaban ¿y dónde está Ítaca? A la cual, cada una y cada uno quiso expresar su opinión acerca de lo que simboliza y significan las Ítacas, destacándose las siguientes opiniones:

- Es una búsqueda interna de repuestas frente a las inquietudes que nos genera lo que desconocemos.
- Es un conjunto de aprendizajes adquiridos en el proceso de conocimiento y de la investigación realizada.
- Es la respuesta a las preguntas que cada uno formuló durante el juego.
- Es la hipótesis que cada uno plantea frente a la pregunta que se hizo.

Para finalizar el juego, se entregó a cada participante una carta (Ver anexo 9-foto) en la que se les invitó a ser miembros fundadores del semillero de Investigación del ORDHS en la sede UIS Socorro, lo que generó expresiones de sorpresa y de emoción. Todas y todos a partir de ese momento, asumieron el compromiso de aprender a investigar.

**B. Escuela Normal Superior de Oiba.** Partiendo de la misma orientación de la actividad que se estaba implementando en la sede UIS-Socorro, se dinamizó durante la tarde del 30 de marzo en las instalaciones de la ENSO el juego “En busca de Ítaca”. Durante la semana anterior se presentó una convocatoria abierta a las estudiantes y los estudiantes de secundaria para que realizaran la preinscripción de participación en el juego. Como resultado, ciento ocho (108) estudiantes de todos los niveles fueron preinscritos; sin embargo, solo el 63% participó en el desarrollo de la actividad (VER TABLA 1).

**Tabla 6. Estudiantes participantes ENSO**

ESTUDIANTES	INSCRITOS	PARTICIPANTES	SELECCIONADOS	GRUPO 1
SEXTO	12	6	1	
SEPTIMO	22	17	6	
OCTAVO	35	23	4	11
NOVENO	18	11	6	GRUPO 2
DÉCIMO	13	10	3	
ONCE	8	2	1	
TOTAL	108	69	21	10
PORCENTAJE	100%	63,80%	19,4% - 30,4%	

“En busca de Ítaca” en la ENSO, se orientó a propiciar la curiosidad y el asombro de la juventud por su propia realidad; de esta manera pudieron atreverse a ver las mismas cosas desde otro punto de vista, explorar el entorno de la institución educativa a la que pertenecen y jugar libre y creativamente incorporando nuevos aprendizajes y experiencias.

La actividad se desarrolló en cuatro momentos que serán descritos a continuación:

1. **ORGANIZACIÓN:** Inicialmente se establecieron dos (2) grupos que fueron identificados con los colores rojo y celeste. Posteriormente, cada uno de las estudiantes y los estudiantes inscritos previamente, fue ubicado en subgrupos de tres o cuatro personas, a los que se les asignó un número por color; ésta disposición se estableció de forma aleatoria con el fin de que los equipos estuvieran conformados por estudiantes de diferentes niveles.

2. **PREPARACIÓN:** Para activar la dinámica del juego, las estudiantes en práctica dan la bienvenida a las y los participantes, explicando la dinámica del juego, y especificando las reglas, la metodología y la finalidad del mismo:

- “En busca de Ítaca” es una carrera de Observación que se desarrolla durante dos (2) horas y está orientada a despertar el interés de las estudiantes

y los estudiantes hacia el conocimiento y el aprendizaje lúdico y creativo de aspectos diversos de la investigación.

- Metodológicamente el juego se apoya en dos tipos de guías: Los ACERTIJOS y las PISTAS. Los primeros (acertijos), son adivinanzas que las estudiantes y los estudiantes tendrán que descifrar; refieren algún lugar de la Institución en el que se localizan las pistas. Las segundas (pistas), contienen las instrucciones y pormenores del reto que el grupo de jóvenes debe resolver; en ese mismo lugar hallarán el siguiente acertijo.
- Es indispensable que una vez se inicie el juego las jóvenes y los jóvenes de cada subgrupo permanezcan unidos de las manos hasta resolver cada acertijo; los retos serán desarrollados como se indica en la pista y las soluciones a los mismos consignadas en la bitácora que se entrega a cada grupo, con el fin de socializar y validar los resultados.
- Las docentes y los docentes que participan en el juego realizarán observaciones escritas del desempeño de cada subgrupo y cada estudiante, para facilitar a las dinamizadoras la selección de los estudiantes que conformarán el semillero de la ENSO.

3. *IMPLEMENTACIÓN:* Cuando las instrucciones metodológicas de la carrera de observación fueron socializadas, las dinamizadoras olvidaron indicar con claridad que las pistas y los acertijos no podrían moverse del lugar donde fueran halladas. En consecuencia muchos estudiantes retiraron las pistas y acertijos del lugar donde los hallaban, generando desorden durante la implementación del juego. Para afrontar este inconveniente se optó por orientar a las estudiantes y los estudiantes a buscar los retos y acertijos faltantes con sus propios compañeros. En general se pudo observar en el desarrollo de los retos lo siguiente:

- Muy pocos subgrupos atendieron la norma de desplazarse de una pista a otra unidos de la mano.

- Algunos grupos copiaron el reto que otros grupos ya habían resuelto, otros solo copiaron en la bitácora el reto sin desarrollarlo.
- Otros subgrupos que sí desarrollaron el reto, tienen poca comprensión de lectura, pues las soluciones de algunos retos no expresaban lo indicado.
- Por otra parte, se vio que frente a los retos que buscaban la generación de respuestas creativas, los estudiantes optaron por dar la respuesta más evidente y en algunos retos que requerían observación más detallada, no expresaron lo que estaba oculto.

4. *CIERRE*: Para concluir la actividad las estudiantes y los estudiantes fueron organizados en dos grupos; cada dinamizadora orientó la retroalimentación de la actividad con las jóvenes y los jóvenes con el fin de aclarar sus dudas e inquietudes y escuchar sus opiniones y comentarios. De esta manera, se contó con los aportes valiosos de cada uno y se rectificó y profundizó en los contenidos e intenciones de los retos que no habían sido comprendidos. Así mismo se dio el espacio para que las estudiantes y los estudiantes expresaran cuáles dificultades habían sido encontradas durante el juego. Se evidenció que la estrategia de motivación, generó un gran impacto en ellas y ellos despertando su interés y generando expectativas frente a la continuidad del proceso.

La estrategia también permitió reconocer y seleccionar a estudiantes de todos los niveles para conformar el semillero de investigación de la ENSO. Los parámetros que se tuvieron en cuenta en el momento de la selección fueron establecidos previamente para facilitar la observación e identificación de aquellos estudiantes que demostraran el interés, el liderazgo y el trabajo en equipo; la participación de algunos docentes fue de gran ayuda para determinar que veintiún (21) estudiantes podrían participar en el proceso de organización y conformación del semillero.

**3.2.3.2. Los talleres docentes.** Los talleres docentes fueron propuestos como una alternativa para organizar, motivar y sensibilizar a las docentes y los docentes pertenecientes a cada una de las instituciones participantes, hacia la promoción y el estímulo del espíritu investigativo en sus instituciones educativas. A su vez, estos espacios facilitaron la obtención de información sobre las concepciones, imaginarios y prácticas pedagógicas de estos educativos.

Los talleres están constituidos por un grupo de actividades didácticas que fueron implementadas en sesiones grupales que propiciaron el acercamiento con las docentes y los docentes para conocer sus motivaciones e intereses, estimulando un clima de confianza que facilitó sus expresiones honestas, el intercambio de saberes, la reflexión individual y el aprendizaje mutuo.

En seguida se describen las actividades que comprenden: la sensibilización a las docentes y los docentes sobre el rol que asumen en su práctica cotidiana como maestros e investigadores, la exploración sobre los procesos que promueven en los alumnos a través de las actividades cotidianas de enseñanza y las percepciones que tienen sobre las experiencias y saberes previos de la vida cotidiana de sus alumnos.

**A. Jugando a ser maestro: la identidad docente.** En este taller, se propició la expresión de cada maestra y maestro sobre las razones que los llevaron a tomar la decisión de ser docentes, mediante la implementación de actividades alternativas como diseñar un cuento, una canción, un dramatizado etc. El contenido del taller está sustentado en:

- a) La expresión creativa sobre la historia personal cómo docentes, los factores socio culturales que influyen en su trabajo y la descripción de su trayectoria profesional y,
- b) La reflexión individual sobre lo que significa ser maestros y enseñar

En las diferentes instituciones donde fue implementado este taller, la mayoría de las docentes y los docentes expresaron con espontaneidad y creatividad como fue su experiencia para convertirse en docentes, evocando las principales motivaciones que tuvieron al momento de tomar esta decisión. Fue importante reconocer que muchas y muchos eligieron esta profesión de manera circunstancial y no por gusto y vocación, lo cual influye decisivamente en la concepción que hoy tienen sobre el ser maestros y enseñar.

Así mismo, la actividad permitió a las profesionales en formación conocer mejor a cada una y cada uno de estos docentes, creando un clima de confianza que determinó positivamente el desarrollo de los siguientes talleres.

**B. Descubriendo la magia de enseñar: práctica pedagógica.** El interés por abordar los conocimientos y experiencias de las docentes y los docentes que durante su trayectoria profesional han construido una forma de ser y hacer en torno a la enseñanza, es una travesía que permitió generar en ellas y ellos la reflexión sobre los métodos de enseñanza que aplican y propició una mirada hacia nuevas formas de afrontar los retos educativos y pedagógicos que impone el contexto socio cultural actual. El desarrollo de este taller comprende tres momentos:

- a) La identificación y reflexión individual sobre las estrategias pedagógicas que utilizan con mayor frecuencia
- b) La puesta en común y la reflexión colectiva sobre los métodos tradicionales de enseñanza utilizados por las docentes y los docentes
- c) La lectura del cuento de Nicolás Buenaventura: “la tentación de enseñar”, para aportar elementos a la reflexión colectiva y facilitar la conclusión del taller.

Al implementar este taller con las docentes y los docentes de las distintas instituciones, se evidenció que la mayoría reconoce que en la formación del escolar, su rol no trasciende la mecánica y simplista transmisión de la información, y que no cuentan con la experiencia y el conocimiento que son indispensables para desarrollar la capacidad de pensamiento crítico, constructivo, creativo e innovador en las niñas y niños.

Es importante resaltar que algunas y algunos docentes realizan esfuerzos significativos para promover experiencias dentro y fuera del aula que propicien nuevos aprendizajes en las estudiantes y los estudiantes, a pesar de la apatía y pasividad de éstas y éstos y de las resistencias que algunos directivos institucionales presentan para facilitar y propiciar el desarrollo de actividades alternativas.

**C. Redescubrir el camino de la creatividad.** Este taller se diseñó con el ánimo de motivar a las docentes y los docentes para que recuperen y revivan algunos elementos del ser creativo, todos ellos indispensables para renovar la práctica pedagógica tradicional. El taller se implementó de la siguiente manera:

- a) Lluvia de ideas: se propicia mediante una actividad para la generación de ideas, la expresión de las docentes y los docentes sobre la mayoría de términos que relacionen con la creatividad.
- b) Posteriormente se les orienta para que construyan un concepto de creatividad, en el que integren los diferentes términos previamente identificados y se les motiva para que lo compartan de manera “creativa” con sus compañeras y compañeros.
- c) A continuación se les entrega una lectura donde se ejemplifican casos típicos que imponen reglas y normas para limitar la creatividad de las docentes y los docentes en su clase, con el ánimo de propiciar la reflexión colectiva sobre las alternativas y beneficios que existen para ser creativos y promover la creatividad.

De la reflexión de las docentes y los docentes se puede resaltar el reconocimiento que hacen de la creatividad como una manifestación que puede ser despertada por todas y todos los seres humanos, y que es necesario, para promoverla crear ambientes favorables en los que las estudiantes y los estudiantes activen su curiosidad y asombro por las cosas; así mismo encontraron en los casos presentados, experiencias cercanas a su práctica pedagógica, lo que les permitió reconocer sus fortalezas y debilidades en la promoción de la creatividad.

**D. Buscando el tesoro del docente investigador.** Para el último taller, se mantuvo el interés de destacar la importancia que tiene para la práctica pedagógica el que las docentes y los docentes se preparen continuamente y reconozcan en la investigación una herramienta vital para mejorar los procesos educativos. En ese sentido, el taller buscó propiciar la reflexión en las docentes y los docentes sobre su compromiso con la promoción de la investigación en la escuela y motivarlos para continuar en la construcción de la cultura investigativa en su institución. La metodología de este taller se describe a continuación:

- a) Inicialmente cada docente presenta sus expectativas e intereses sobre el proceso para la creación de semilleros de investigación en su institución, mientras juega con un globo inflado.
- b) Posteriormente las docentes y los docentes presentan sus concepciones sobre la investigación así:
  - En una tarjeta cada docente escribe la palabra que considera la más apropiada para definir “investigar”.
  - Se hace la puesta en común. Teniendo en cuenta la palabra de las y los otros docentes se comparan las similitudes y diferencias.
  - Se organizan parejas y se entrega a cada una, una serie de imágenes relacionadas con la investigación para que describan en una tarjeta las palabras que asocian a cada imagen.

- Cada pareja escribe, a manera de conclusión, una frase que defina su concepto de investigación y lo comparte con las demás parejas.
- c) A continuación se propicia la reflexión sobre el rol del docente investigador:
- Se invita a uno de las o los docentes a que sirva de modelo para dibujar su silueta sobre dos pliegos de papel Kraft.
  - En seguida, de manera individual, cada una y uno consigna en la hoja anexa, las características que considera pertinentes a un docente investigador.
  - Se propicia la expresión individual y ordenada de las características, que serán consignadas en el dibujo, indicando con diferentes colores la categoría a la que pertenece.
  - Para concluir, cada docente escribe y posteriormente expresa el balance entre el ideal de docente investigador construido y el que cada una y cada uno puede llegar a ser, indicando: qué tengo, que necesito mejorar y que puedo adquirir.
- d) La investigación y la escuela:
- Al azar, se organizan dos equipos cuyo objetivo es elegir un lote para construir con materiales reciclados su imaginario del colegio ideal.
  - Para obtener los materiales, que se encuentran en otro extremo del salón, los participantes de cada equipo deben desplazarse de ida y de vuelta al ritmo de la música (Bolero de Ravel de fondo), sin repetir la forma en que cada compañero se desplaza. Por ejemplo, gateando, bailando, midiendo cada paso, etc.
  - Una vez se hayan recogido los materiales, se indica el tiempo –determinado por la música- Rachmaninov- para construir el colegio, haciendo claridad que deben expresar creativamente cómo se vincula y manifiesta la investigación y para qué investigan en el mismo.
  - Cada grupo expone a sus compañeros su creación.
  - Para facilitar la construcción de conclusiones, se entrega el material “Para qué investigar” del proyecto Pléyade, el cual es revisado por cada grupo para que de manera individual se concluya el ejercicio.

De manera general, las docentes y los docentes identificaron que la investigación puede dinamizar procesos y acciones educativas que transformen su quehacer como maestras y maestros, posibilitando la transformación de la relación maestro-alumno y las formas de organización y gestión en la escuela.

Así mismo reconocen que es necesario adquirir la capacidad y el gusto de escuchar las preguntas y las sugerencias de los estudiantes, desarrollar una mirada crítica frente al ambiente escolar y propiciar la interacción y valoración entre los presaberes cotidianos y el conocimiento científico para innovar y transformar su práctica docente.

## **4. REFLEXIONES Y APRENDIZAJES SOBRE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.**

### **4.1. EL EJERCICIO EXPLORATORIO.**

Se puede señalar que fue asumido como una alternativa viable para facilitar el acercamiento sistemático y pertinente a la realidad social de las diferentes instituciones con las que se desarrolló la experiencia práctica. En este sentido, la iniciativa representó para el proceso de práctica, la etapa tradicionalmente denominada “diagnóstico”, constituyéndose en reto académico y profesional para las estudiantes de trabajo social, que resultó ser una opción válida y pertinente.

Cabe resaltar, que el desarrollo de cualquier proceso inquisitivo demanda el conocimiento y la experiencia del profesional en el manejo de métodos y técnicas pertinentes y coherentes con el objetivo de su indagación. Por tanto, cuando éste no cuenta con las características antes mencionadas, tiene la obligación de prepararse, conceptual y metodológicamente para abordar la realidad estudiada. Sin embargo, esta preparación teórica, no garantiza que durante la implementación del proceso, no se cometan errores que desvíen el proceso metodológico inicialmente planteado, lo cual, resulta ser muy positivo para el proceso de aprendizaje individual, (pues supone una actitud propositiva y crítica frente a la dificultad) pero que puede resultar desfavorable para el proceso. En este sentido, a continuación se enuncian algunas recomendaciones, emergentes del proceso de aprendizaje, que pueden resultar útiles para quienes decidan emprender un ejercicio con estas características.

- La naturaleza dinámica de la realidad social, tiene una influencia directa en la observación del objeto de estudio de la investigación. Por tanto, es necesario que el investigador revise de manera continua y crítica, la pertinencia y

coherencia del propósito de su exploración, asumiendo con creatividad y responsabilidad los cambios y modificaciones que resulte necesario realizar.

- Frente a las dificultades que se presentan por el desconocimiento de un procedimiento técnico o un referente conceptual, es indispensable mantener una actitud investigativa flexible que motive continuamente a buscar respuestas y a formular nuevos interrogantes. De esta manera, los obstáculos se convierten en oportunidades de aprendizaje.
- Resulta fundamental para la construcción del marco teórico, registrar adecuadamente la información proveniente de referentes conceptuales y metodológicos, por tanto, se recomienda el uso y aprovechamiento de las fichas bibliográficas durante todo el proceso.
- Con el propósito de recuperar información valiosa proveniente de participantes en la exploración, el profesional en formación puede recurrir al uso de dispositivos tecnológicos, tales como las grabadoras de audio. En estos casos, se recomienda: a). Rotular y registrar en cada casete la información correspondiente a la fecha, lugar, hora y datos principales del entrevistado o de la situación que se está grabando, previamente a la grabación; b). Grabar en lugares cerrados, acercando la grabadora a la persona que se está expresando; y c) Utilizar casetes en buen estado y grabar por ambos lados una sola vez.
- Se recomienda el uso cotidiano del diario de campo, en donde se registren los principales acontecimientos y reflexiones emergentes durante el proceso de implementación del proceso exploratorio.

## 4.2 EL USO DE ALGUNOS DISPOSITIVOS METODOLÓGICOS EN LA PROMOCIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO.

**A. Uso del espacio.** La manera como se da uso al espacio físico resulta de vital importancia para sugerir la forma en que las personas pueden relacionarse entre sí. Por ejemplo, en la “escuela, el uso del espacio ha fortalecido siempre una actitud magistral y autoritaria con respecto a los educandos”<sup>84</sup>, determinando la forma en que éstos se relacionan con sus educadores y por tanto con el conocimiento. En ese sentido, el uso del espacio tiene implicaciones sociales y políticas que exigen atención al momento de activar estrategias pedagógicas alternativas, con el fin de no replicar las prácticas tradicionales que se promueven en la escuela. En coherencia con este planteamiento, en las diferentes actividades desarrolladas durante la práctica profesional, se plantearon diversas alternativas para el uso de los espacios abiertos y cerrados, entre las cuales se destacan:

- a) Ubicar en forma circular a las y los participantes en el salón, pues “sugiere una postura de igualdad con respecto a los demás en el trabajo que se va a emprender y, sobre todo, facilita el encuentro visual (...), abriendo la posibilidad de una relación fraternal en la que el coordinador es uno más del grupo”.
- b) Propiciar la movilidad de las y los participantes de un lugar a otro del salón, lo que les permitió cambiar de postura y perspectiva, renovar energías y restablecer la atención en la actividad que se estaba desarrollando.
- c) Remover todas las sillas y escritorios del salón, facilitó que las y los participantes se ubicaran cómodamente y se desplazaran por todo el salón de manera libre y espontánea durante la actividad.

---

<sup>84</sup> MEJÍA, Marco Raúl y AWAD Miriam Inés. Educación popular hoy. En tiempos de globalización. Ediciones Aurora. Bogotá, 2004.

- d) Realizar algunos talleres al aire libre con las docentes y los docentes favoreció su expresión espontánea y sincera sobre el tema que se estaba abordando durante el taller; sin embargo el ruido que se propaga en el espacio abierto, dificultó la grabación de la sesión.
- e) Aprovechar los espacios abiertos de la institución educativa y sus alrededores como lugares propicios para explorar, fue una de las fortalezas que tuvo el juego investigativo “en busca de Ítaca”, pues ofreció a las estudiantes y los estudiantes la oportunidad de ver los sitios que frecuentan cotidianamente desde puntos de vista diferentes.

**B. Manejo del tiempo.** Generalmente el tiempo para el desarrollo de las actividades se establece en función del cumplimiento de los objetivos y metas determinados en la planeación del proceso. No obstante, esta condición desconoce que “es la acción de los grupos y no la planificación previa la que marca el ritmo del taller y la que define, en últimas, los tiempos que se manejan”<sup>85</sup>.

Por tanto, durante el desarrollo de la práctica, muchas veces fue necesario modificar los tiempos destinados para algunas actividades en el diseño de la planeación o en el proceso mismo. Esto se hace evidente en la diferente cantidad de reuniones que se realizaron con cada institución, a pesar de haberse implementado el mismo número de talleres. Así mismo, la duración de las reuniones y del juego investigativo estuvo determinada por una flexibilidad relativa, en la que las y los participantes marcaron, de manera individual o colectiva, el ritmo y la permanencia de las herramientas metodológicas.

**C. Lenguaje.** La interrelación con las y los educativos constituye un intercambio cultural que se hace manifiesto en el lenguaje y que implica una diversidad de expresiones verbales, gestuales, físicas, etc., que están cargadas de significados

---

<sup>85</sup> *Ibíd.*

igualmente heterogéneos. En ese sentido, es importante “utilizar un lenguaje sencillo que llegue a la totalidad de personas con las que trabajamos”, pero a la vez hay que promover formas para reconocer e intercambiar los saberes de las y los otros<sup>86</sup>. Durante las actividades de conceptualización se aplicó este principio, al asignar un valor especial a la expresión de las “ideas previas” que tanto docentes como estudiantes tenían sobre el tema que se estuviera trabajando; de esta manera se pudieron establecer relaciones entre los saberes individuales y las teorías de referencia, posibilitando la construcción o refutación de nuevos significados por parte de las participantes y los participantes.

Por último, es fundamental resaltar la experiencia de significación del lenguaje que representó el juego investigativo “en busca de Ítaca” para las estudiantes y los estudiantes participantes del mismo. Debido al impacto que el juego tuvo en la comunidad académica en la Sede UIS Socorro, muchos de las estudiantes y los estudiantes no participantes, comenzaron a identificar a las profesionales en formación y a las y los participantes como “los de Ítaca”. Esta idea fue incorporada rápidamente en la dinámica del grupo, de tal manera que empezaron a utilizarse expresiones como “tenemos reunión de Ítaca hoy”, o “te están buscando las niñas de Ítaca”. En conclusión, esto determinó la selección del nombre del semillero, pues de manera unánime se decidió que sería “Ítaca”.

#### ***D. Las preguntas.***

*La ignorancia es la exclusión de la posibilidad de preguntarse*

*Sócrates<sup>87</sup>*

Recurrir al uso de las preguntas durante la experiencia de promoción de la cultura investigativa para el desarrollo humano, facilitó la construcción y la orientación del proceso en dos sentidos:

---

<sup>86</sup> *Ibíd.*

<sup>87</sup> Sócrates afirmaba que “una vida sin examen no merece ser vivida” y su creencia se resume en que lo más importante es llevar una vida de calidad y que para lograrlo lo primero que se debe hacer es Preguntar hasta dar con las respuestas finales.

- a) El primero, fue el que se le otorgó como elemento activador del juego investigativo, en donde la motivación de las estudiantes y los estudiantes por explorar y conocer quedó sintetizada en la formulación de una o varias preguntas y cuya respuesta impulsó el “viaje hacia Ítaca”;
- b) El otro, presente en gran parte de los talleres y dinámicas, fue el de “pregunta orientadora”, que permitió marcar el paso y ayudó a avanzar en la dinámica de los mismos.

**E. Uso del papelógrafo y la toma de notas.** Disponer de estos dispositivos metodológicos significa usar y acceder al lenguaje escrito de manera individual o colectiva, y resulta de vital importancia para apoyar, afianzar, organizar y /o realizar la síntesis de los talleres o reuniones. En el caso del papelógrafo o tablero, se puede decir que constituyó una herramienta de apoyo y complementación “ideal para la consignación de ideas centrales, (...) y la ilustración de situaciones sobre las cuales se reflexionó” de manera grupal. No obstante, es importante reconocer que solo las profesionales en formación usaron este dispositivo; por tanto, ninguna actividad propició el uso de éste por parte de las y los educativos.

En cuanto a la toma de notas, se resalta que el juego investigativo permitió introducir un elemento esencial para motivar la escritura en las estudiantes y los estudiantes: la bitácora. Como representación del diario de campo, estaba destinado para que ellas y ellos consignaran sus experiencias, opiniones, impresiones, etc., sobre el juego o sobre el proceso mismo. Sin embargo, no se retomó posteriormente la promoción de la actividad escritural sistemática, y por tanto no se dio continuidad al uso de la bitácora. Por el contrario, las profesionales en formación, de manera individual, mantuvieron al día sus cuadernos de notas, y

colectivamente, realizaron las relatorías correspondientes a cada taller o reunión efectuada con docentes o estudiantes.

**F. El uso de dispositivos audiovisuales y Tecnologías de Información y Comunicación.** Igualmente importante resultó el uso de dispositivos audiovisuales y de tecnologías de información y comunicación. En el primer caso, la grabadora y el vídeo beam se usaron como dispositivos de ambientación y complementación de algunas actividades desarrolladas en los talleres con docentes y estudiantes, facilitando la expresión auditiva y audiovisual. En el caso de las TIC, se consideró pertinente para la sostenibilidad de los semilleros de investigación, conformar un grupo virtual, pues es una herramienta tecnológica que facilita el intercambio y compilación de información, la caracterización grupal y la comunicación virtual entre los miembros del grupo. A continuación se referencia las direcciones de correo electrónico de cada uno de los semilleros:

- Sede UIS Socorro: [01itacaUIS@groups.msn.com](mailto:01itacaUIS@groups.msn.com)
- Escuela Normal Superior de Oiba: [SIENSO@groups.msn.com](mailto:SIENSO@groups.msn.com)

## **5. EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA**

El presente capítulo contiene los resultados del proceso de evaluación de la experiencia práctica desarrollada por las estudiantes de Trabajo Social en el Observatorio Regional para el Desarrollo Humano durante el segundo semestre académico del 2005 y el primero de 2006.

El primer momento de la evaluación, describe de manera sucinta los principales productos y alcances de las actividades desarrolladas durante la práctica; esta descripción, ha sido organizada en marcos de evaluación que abordan las actividades de promoción y de exploración del espíritu científico.

En el segundo momento de la evaluación, se presentan las reflexiones emergentes sobre el rol desempeñado por las estudiantes de trabajo social, durante este proceso académico de aprendizaje.

## 5.1 MARCOS EVALUATIVOS DE LA PRÁCTICA ACADÉMICA.

### 5.1.1. Marco evaluativo de las actividades de exploración del espíritu científico y la actividad investigativa

ACTIVIDADES	PROYECCIONES INICIALES	ALCANCE DE LAS ACTIVIDADES	PRODUCTOS
Identificación de actores y caracterización de las Instituciones	Conocer las características principales de las y los educativos y de cada institución educativa participante durante la experiencia	Se obtuvo información histórica, administrativa y demográfica sobre las instituciones; sobre las actrices y los actores se identificaron los perfiles profesionales, académicos, entre otros.	Informe de práctica
Conceptualización inicial.	Se identifican y conceptualizan categorías de observación para abordar las características de la cultura investigativa de las instituciones	Se identificaron y conceptualizaron categorías de observación sobre la cultura investigativa y el fomento del espíritu científico, coherentes con el contexto educativo de cada institución	Informe de práctica
Diseño y aplicación de instrumentos para la recolección de información.	Se diseñan y aplican instrumentos de recolección de información pertinentes con el proceso investigativo y el contexto de cada institución	Fueron diseñados cinco instrumentos (entrevista semiestructurada, grupo focal, taller, cuestionario, registros) para la obtención de información, cuya aplicación se presentó de forma diferenciada en cada institución.	Formatos de recolección de información diligenciados.
Codificación y clasificación de información.	Se organiza, clasifica y cataloga toda la información obtenida durante el proceso de exploración	Se diseñó el "Archivo de exploración sobre el espíritu científico: ENSO, COAM, CIPS Y UIS SOCORRO ", el cual contiene de forma organizada y accesible toda la información producida y obtenida durante la práctica académica	"Archivo de exploración sobre el espíritu científico: ENSO, COAM, CIPS Y UIS SOCORRO "
Categorización y análisis de información.	Se realiza un proceso riguroso de ordenamiento, reordenamiento y análisis de la información obtenida durante la exploración.	El ordenamiento de la información se realizó de forma sistemática, siguiendo parámetros metodológicos preestablecidos, construyendo y reconstruyendo continuamente. Fue necesario tener orientación del director y de pares para completar el ejercicio.	Informe de práctica
Hallazgos	Se presenta una síntesis de los resultados obtenidos en el proceso de exploración	Se logró una descripción sintética que aborda los principales resultados obtenidos durante la exploración.	Informe de práctica
Perspectivas de análisis.	Se proponen algunas reflexiones como punto de partida para la continuidad del proceso de exploración	Se presentan los puntos de análisis considerados más importantes para continuar profundizando en el conocimiento de esta realidad específica.	Informe de práctica

### 5.1.2. Marco evaluativo de las actividades de promoción del espíritu científico

ACTIVIDADES	PROYECCIONES INICIALES	ALCANCE DE LAS ACTIVIDADES
Gestación y consolidación de la idea.	Se diseña una propuesta orientada a dinamizar procesos de acción e investigación social en la Provincia Comunera, sustentados en el paradigma del desarrollo humano	La propuesta fue construida e implementada en coherencia con metodologías de investigación y acción social y fundamentada en los planteamientos teóricos del Desarrollo Humano
Convocatoria "Semilleros de investigación en instituciones de educación secundaria de la Provincia Comunera".	Se seleccionan cuatro (4) instituciones de educación secundaria en la Provincia Comunera interesadas en promover el espíritu científico en las jóvenes y los jóvenes, mediante la conformación de semilleros de investigación	Seis instituciones de educación secundaria respondieron a la convocatoria realizada, de las cuales, fueron seleccionadas tres: la ENSO, el COAM y el CIPS. La cuarta institución seleccionada para promover el espíritu científico fue la Sede UIS Socorro.
Contacto con directivos y/o docentes de las instituciones seleccionadas y concertación de actividades para el primer semestre de 2006	Se socializa la propuesta inicial con directivos y docentes de las instituciones seleccionadas y se establecen acuerdos para el desarrollo de actividades a partir del primer semestre académico de 2006	La socialización de la propuesta fue realizada con docentes en el COAM y EL CIPS y con directivos y docentes en la ENSO y la Sede UIS Socorro. Se logró acuerdo verbal para el desarrollo de actividades durante el primer semestre de 2006.
Diseño y aprobación del plan de trabajo para el primer semestre académico de 2006	Se diseña la programación de actividades para el primer semestre de 2006 y se obtiene la aprobación administrativa para su implementación desde la Sede UIS Socorro	La programación de actividades presentada para el primer trimestre académico de 2006 fue aprobada por la Dirección General de Regionalización.

<p>Disposición de condiciones institucionales para el desarrollo de actividades durante el primer semestre de 2006</p>	<p>Se establece con los directivos de cada institución acuerdo para el desarrollo de actividades en lugares y momentos específicos durante el primer trimestre académico de 2006</p>	<p>Los directivos de la ENSO, COAM y CIPS aprueban el desarrollo de las actividades durante dos horas semanales, en el campus de cada institución. En la Sede UIS Socorro, se propone trabajar de acuerdo con los horarios preestablecidos de docentes y estudiantes y facilitan medios y materiales para dichas actividades.</p>
<p>Motivación de los educativos de cada institución hacia la participación en las actividades</p>	<p>Se consigue que un grupo de 10 docentes de cada institución, se interese en participar activamente en las actividades propuestas.</p>	<p>Las docentes y los docentes de las instituciones de educación secundaria hicieron manifiesto su interés y compromiso, asistiendo y participando a las actividades propuestas. A pesar del interés manifiesto hacia el desarrollo de la propuesta, por parte las docentes y los docentes de la Sede UIS Socorro, no se logró consolidar el grupo de trabajo</p>
<p>Juego investigativo en la Sede UIS Socorro</p>	<p>Estudiantes de pregrado de la Sede UIS Socorro manifiestan interés por conocer y aprender más sobre investigación</p>	<p>Se logró la participación del 5% de la población estudiantil de la Sede UIS Socorro en la convocatoria del juego; durante el desarrollo del juego se mantuvo la asistencia y participación activa de 22 estudiantes; finalizado el juego, 12 estudiantes manifestaron su interés por continuar aprendiendo y conociendo más sobre investigación</p>
<p>Talleres docentes en ENSO, COAM Y CIPS</p>	<p>Las docentes y los docentes asisten y comparten sus experiencias pedagógicas y profesionales durante el desarrollo de los talleres programados</p>	<p>Durante los talleres docentes se logró mantener la asistencia de la mayoría de las y los profesores interesados inicialmente. Constituyeron un espacio abierto para conversar sobre la profesión docente, la práctica pedagógica y la investigación.</p>

Juego investigativo en la ENSO	Estudiantes de secundaria interesados en conocer y aprender más sobre investigación	Se logró la participación del 108 estudiantes de la ENSO durante la convocatoria del juego; durante el desarrollo del juego se mantuvo la asistencia y participación activa de 69 estudiantes; finalizado el juego, 21 estudiantes fueron seleccionados para continuar aprendiendo y conociendo más sobre investigación
Organización de los semilleros de investigación en la Sede UIS Socorro y la ENSO	Se conforman y consolidan dos semilleros de investigación; uno en la Sede UIS Socorro y otro en la ENSO	Con los estudiantes interesados en continuar aprendiendo y desarrollando sus habilidades investigativas, se realizaron actividades para organizar un semillero de investigación en cada institución.
Participación en eventos académicos	Los integrantes de cada semillero de investigación participan en el III encuentro departamental de semilleros de investigación en San Gil, durante Mayo de 2006	La mayoría de integrantes del semillero Ítaca asistieron al evento, participando activamente de las actividades programadas. Las y los integrantes del semillero SIENSO no pudieron asistir por falta de recursos
Evaluación participativa del proceso de conformación de los semilleros de investigación Ítaca y ENSO	Las docentes y los docentes y estudiantes participantes de la experiencia, evalúan colectivamente el proceso propiciado por las estudiantes de Trabajo Social.	De manera verbal y escrita, las estudiantes y los estudiantes y docentes expresaron sus opiniones y juicios sobre el proceso implementado, resaltando la importancia del componente creativo e innovador de la propuesta y el compromiso de las estudiantes durante el desarrollo de las actividades.

## **5.2. SOBRE EL ROL DESEMPEÑADO POR LAS ESTUDIANTES EN PRÁCTICA DE TRABAJO SOCIAL.**

Para empezar, resulta esencial señalar que las trabajadoras sociales en formación asumieron la práctica profesional como una oportunidad para complementar su formación teórica, conceptual y metodológica, mediante la ampliación de sus capacidades investigativas; en ese sentido, durante toda la práctica realizaron acciones para cultivar y abonar su capacidad de observación y asombro, su actitud de exploración continua, su imaginación y creatividad, y la reflexión permanente sobre la realidad y las acciones ejecutadas. Así mismo, validaron y contrastaron la teoría en la práctica, ejercitaron la escritura sistemática y realizaron ejercicios para clasificar y categorizar la información obtenida en la experiencia.

Con respecto al acercamiento inicial a la realidad, se puede destacar que una actitud amable y abierta en la forma de relacionarse con las y los directivos y docentes en cada institución educativa, facilitó el intercambio de ideas y opiniones sobre la propuesta y la aceptación de la misma; así mismo, se resalta la capacidad para disponer y aprovechar los recursos existentes en la organización y el compromiso de proponer y dinamizar acciones para hacer sostenible la propuesta en la organización y en las instituciones educativas, superando la limitación temporal que impone la práctica profesional.

Por otra parte, es importante resaltar la habilidad y responsabilidad para gestionar oportunamente con las y los directivos de las instituciones, los espacios y los tiempos requeridos para activar y mantener el proceso con las y los educativos participantes. De igual manera, sobresale la destreza para convocarlos, motivarlos y organizarlos, identificando y orientando sus intereses y motivaciones comunes hacia la construcción y /o mejoramiento colectivo de la propuesta.

En lo que respecta a la relación que las profesionales en formación establecieron con las participantes y los participantes, es indispensable aclarar que cada uno de ellas y ellos constituyó el fin y el medio principal de las actividades. En consecuencia, se estableció una relación de poder horizontal en la cual, ellas y ellos tenían la misma oportunidad de expresar y aportar ideas, opiniones y acciones para el proceso. Por tanto, las profesionales en formación, estuvieron atentas para desenvolverse de manera ágil, oportuna, prudente y constructiva en cada momento, procurando el trato amable y ecuánime para todas y todos.

Finalmente es fundamental enfatizar que la práctica compartida entre las profesionales en formación, propició la construcción del trabajo en equipo, caracterizado por la planeación continua de las actividades, la distribución de funciones, el intercambio abierto de ideas y la coordinación conjunta del proceso.

En resumen se puede afirmar que el rol profesional se caracterizó por ser predominantemente educativo, en la medida que su labor tuvo como fin la concienciación de estos actores, para que pudieran asumir nuevos comportamientos y cambios de actitudes, desarrollar nuevas habilidades o destrezas o decidir enfrentar su realidad desde ópticas diferentes. Así mismo, el rol educativo facilitó que las actrices y los actores pudieran descubrir sus potencialidades y pudieran comprender que la participación en este tipo de propuestas les permite actuar con autonomía y emprender acciones innovadoras y creativas que redunden en beneficios para ellos mismos.

## **6. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN: APUNTES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA.**

### **JUSTIFICACIÓN**

Los procesos de exploración y promoción del espíritu científico desarrollados en tres instituciones de educación secundaria y en la Sede UIS Socorro, permitieron reconocer la importancia de continuar estimulando el interés hacia la investigación y el desarrollo de procesos de investigación de carácter formativo, pues esto permite potenciar y expandir las capacidades de las jóvenes y los jóvenes estudiantes de la Provincia Comunera en coherencia con las necesidades y requerimientos de su entorno.

Por tanto, se considera importante que desde las instituciones educativas, los docentes fomenten, estimulen y apoyen la formación del espíritu científico, teniendo en cuenta las recomendaciones planteadas en esta propuesta, que se encuentra fundamentada en la pedagogía de la investigación formativa.

De esta manera, se busca propiciar transformaciones en los procesos educativos de pedagogía tradicionales mediante prácticas que integren el desarrollo del pensamiento científico, orientando mediante los semilleros de investigación la formación de competencias investigativas.

### **PRESENTACIÓN**

La investigación formativa tiene como propósito fundamental desarrollar la actitud y el pensamiento científico en los y las estudiantes, aprovechando el potencial creativo e innovador que es connatural al ser humano y le permite poner en juego sus capacidades; independientemente de la edad, la tendencia a saber, explorar y descubrir le permiten a éste, ejercitar sus potencialidades cognitivas.

Cuando la intención de la investigación es el carácter formativo, no interesa principalmente, si las conclusiones a las que se llegan ya eran conocidas, o si el procedimiento empleado ya estaba descubierto. Lo importante es el desarrollo de las capacidades del sujeto. Lo realmente significativo es la estructuración, maduración y armonía de la personalidad, el desarrollo de la actitud investigativa y la profundización del conocimiento. En este caso, la investigación se torna en un medio y método didáctico para el desarrollo del ser, el hacer y el pensar.

En este tipo de investigación, el docente no debe presentar los saberes sistematizados que existen en las disciplinas y que han sido seleccionados en el currículo, por el contrario, debe permitir el descubrimiento, el hallazgo, el sentimiento de sorpresa y el regocijo de llegar por sí mismo al conocimiento, aunque después lo depure, lo refuerce y lo afiance con el concepto autorizado del docente, otros educadores, otros escritores y autores científicos.

Así mismo, permite a los educadores no prever los resultados con exagerada exactitud en las investigaciones planteadas por los estudiantes, ni obligarlos a seguir rigurosamente un método o una técnica, puesto que estos criterios matan la creatividad, impiden la innovación o sólo forjan personas imitadoras y repetidoras que, a la postre, pierden todo interés por la investigación y en ocasiones, hasta por el aprendizaje mismo, en tanto pareciese conducir siempre a resultados ya conocidos. Al respecto, se puede propiciar el ensayo y el error, la construcción, la confrontación, el disentimiento racional, el estudio según los intereses particulares; la mentalidad científica o filosófica se forja planteando retos, identificándose con los problemas, siendo creativos en las posibilidades para abordar las soluciones, ensayando las soluciones, asumiendo la responsabilidad de lo realizado.

Las características de la época nos impulsan a no dogmatizar, a no considerar que todo esté dicho y hecho, a que el conocimiento sólo lo generan los grandes científicos y filósofos. Por el contrario, cada día descubrimos que el saber de la humanidad tiene

una gran dosis de falsedad y que, por tanto, cualquier persona puede aportar a la generación de nuevos conocimientos desde su experiencia y sus presaberes.

## **OBJETIVOS**

- Consolidar los *semilleros de investigación ÍTACA Y SIENSO* mediante la implementación de estrategias pedagógicas de investigación formativa.
- Propiciar la formación de docentes investigadores comprometidos con la formación del espíritu científico de las jóvenes y los jóvenes estudiantes de la Provincia Comunera.

## **ESTRATEGIAS PARA LA CONSOLIDACIÓN DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN ÍTACA Y ENSO.**

Se propone fundamentar los procesos metodológicos en el *trabajo por proyectos*, pues este busca que los estudiantes, mediante la formulación, implementación y evaluación de proyectos investigativos de carácter formativo, articulen e integren la teoría con la práctica, basados en la premisa de *aprehender a investigar, investigando*. Por tanto, se sugiere que el diseño de las actividades y tareas para la consolidación de los semilleros de investigación se orienten teniendo en cuenta la importancia de:

- Relacionar *conceptos básicos* con las vivencias y expectativas de los estudiantes.
- Tratar temas de actualidad relacionados, con situaciones vivenciadas en espacios del entorno institucional y del municipio.
- Permitir a los estudiantes proponer estrategias y alternativas de discusión sobre los problemas ambientales, sociales, culturales y científicos pertinentes.
- Fomentar en los estudiantes una cultura de trabajo en equipo como parte del proceso formación y aprendizaje.
- Orientar a los estudiantes en la elaboración de ensayos que impliquen realizar lecturas de carácter científico y elaborar e interpretar modelos de

representación como mapas conceptuales, diagramas de flujo, cuadros, tablas de datos, esquemas, etc.

- Definir temáticas de trabajo que respondan a las principales inquietudes e intereses de conocimiento de los estudiantes, que orientan y le den sentido a los distintos proyectos que se dinamizan y a su vez, permitan sugerir nuevas preguntas que se convierten en nuevas rutas de aprendizaje.
- Propiciar el desarrollo de proyectos que susciten la capacidad de asombro y superación de la mera curiosidad de las jóvenes y los jóvenes, frente a los diferentes fenómenos u objetos de estudio.
- Asumir la evaluación como otro proceso de aprendizaje, en el que los diferentes equipos de trabajo pueden proponer criterios de evaluación y seguimiento del desempeño de sus compañeros, acordes con las rutas de trabajo que ellos han acordado.
- Definir formas de reconocimiento, acceso y uso de la información disponible en el entorno. Es indispensable superar la concepción acerca de los libros y el discurso de maestra(o) como únicas fuentes de información, rescatando el valor del relato, la experiencia y todo tipo de información que a través de diferentes medios y fuentes se puede rescatar del entorno, cada vez que se realicen las salidas de campo.

## **ESTRATEGIAS PARA LA FORMACIÓN DE DOCENTES INVESTIGADORES COMPROMETIDOS CON LA FORMACIÓN DEL ESPÍRITU CIENTÍFICO.**

Para propiciar el desarrollo de habilidades investigativas, en las docentes y los docentes de estas instituciones educativas, que les permita motivar y orientar a sus estudiantes hacia el aprendizaje de la investigación, es necesario que éstos incorporen una fundamentación filosófica, epistemológica, pedagógica y psicológica sobre investigación formativa. En este sentido, se considera indispensable gestionar con entidades como ONDAS, la asignación de recursos humanos y económicos que faciliten la formación continua del profesorado.

## BIBLIOGRAFÍA

ARIZA, Amparo. La influencia del maestro investigador en el desarrollo del espíritu científico de los estudiantes de licenciatura en idiomas de la UIS. Maestría en pedagogía. Bucaramanga 2001.

BACHELARD, Gastón. La formación del espíritu científico. Bogotá: Siglo XXI, 1982.

BELTRÁN Pinzón, Álvaro. Políticas que orientaron la gestión institucional. Universidad Industrial de Santander. Publicaciones UIS. Bucaramanga, Junio 2003-2004.

BRIONES, Guillermo. Métodos y técnicas avanzadas de investigación aplicadas a la educación y a las ciencias sociales. La evaluación interactiva. ICFES.

CAIJAO, Francisco, PARODI, Martha. Proyecto Nautilus. El espíritu científico en la escuela, Fundación FES, división de Educación. COLCIENCIAS 1996

CAIJAO, Francisco. SELENE. SEGUNDA EXPEDICIÓN DE PLEYADE. La investigación en la escuela. FES- FRB. Cali, 1998.

CARRETERO, Mario. Constructivismo y educación. Aique, Argentina. 1993

CASTRO, Jhon y otros. Semilleros de Investigación, experiencias del cómo y del porqué. Red semilleros de Investigación de la Universidad de Antioquia.

CHAPARRO, Fernando. Haciendo de Colombia una sociedad del conocimiento. En: Memorias Simposio Internacional de Ciencia, Innovación y Desarrollo Regional. COLCIENCIAS. Bogotá, 2000.

CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Ley 30 de 1992. Bogotá

-----, Ley 115 de 1994. Bogotá

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE COLOMBIA. Título II, Artículos 44, 45 y 67.

DE ARMAS, Ilwin Rafael. La formación del espíritu científico. Especialización en docencia universitaria. Bucaramanga 1997.

DIAZ, Vaquero Víctor. La Práctica Pedagógica Desde Una Perspectiva Etnográfica.

ESPINEL Correal, Francisco. El juego una herramienta pedagógica para la formación y la creatividad en la UIS. Universidad Industrial de Santander. CEDEUIS. Bucaramanga, 1995.

ESTRADA, Álvarez, Jairo. La contra “revolución educativa”. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá 2003

FIERRO, Cecilia, FORTOUL, Berta y ROSAS, Lesvia. Transformando la práctica docente, una propuesta basada en la investigación acción. Paidós, Mexico, 1999.

GARCÍA Márquez, Gabriel. Por un país al alcance de los niños. Palabras pronunciadas por el Nóbel colombiano durante la ceremonia de entrega del informe de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo. Bogotá, 1996.

GUERRERO, Amado; GONZÁLEZ, Luís y CAMELO, Nelson. Desarrollo humano conflicto y criminalidad en Santander. Ediciones UIS .2005

GÓMEZ Buendía, Hernando. Educación la agenda del siglo XXI. PNUD. Tercer mundo. Santa fé de Bogotá, 1998.

GÓMEZ Vásquez, Jaime. Educación a distancia: los nuevos retos de la tecnología y la comunicación. U.A. GENTE NUEVA. Santa fé de Bogotá, 2000. Pág. 79.

HELLER, Agnes. Citado por: PÉREZ, Teodoro. CONVIVENCIA SOLIDARIA Y DEMOCRÁTICA. Nuevos paradigmas y estrategias pedagógicas para su construcción. ISMAC. Bogotá, 2001.

HOYOS Botero, Consuelo. Un modelo de investigación Documental. Guía teórico práctica sobre construcción de Estados del Arte. Señal Editora. Medellín, 2000.

INOSTROSA de Celis, Gloria. Talleres pedagógicos. Alternativas en formación docente para el cambio de la práctica de aula. UNESCO. DOLMEN. Santiago de Chile, 1997

MARTÍNEZ, Miguel. La investigación cualitativa etnográfica en educación. Manual Teórico Práctico. Círculo de lectura alternativa. Bogotá, 1997.

MEJÍA, Marco Raúl y AWAD Miriam Inés. Educación popular hoy. En tiempos de globalización. Ediciones Aurora. Bogotá, 2004.

Misión, Ciencia, Educación y Desarrollo. Colombia: Al Filo de la Oportunidad. Colciencias, tercer mundo editores. Santa fe de Bogotá, D.C. 1995. Informe de la Misión de Sabios, Tomo I. Capitulo: La Base, Sección III, Ciencia y Tecnología

MOCKUS, Antanas y Otros. Educación para la paz: una pedagogía para consolidar la democracia social. Editorial Magisterio. Santa fe de Bogota, 1999

MORIN, Edgar. Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO. Bogotá, 2000.

PÉREZ, Teodoro. Convivencia solidaria y democrática. Nuevos paradigmas y estrategias pedagógicas para su construcción. ISMAC. Bogotá, 2001.

PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano 1992, Tercer Mundo Editores. Bogotá. 1992

RODRÍGUEZ, María Elvira y PINILLA, Raquel. La pedagogía de proyectos en acción. La formación de docentes, el recorrido de una experiencia. Universidad Distrital Francisco de Paula Santander. NET educativa. Bogotá, 2001.

Semilleros de Investigación. Experiencias de cómo y el por qué. Red SIN. Universidad de Antioquia. Medellín 2005.

SEN, Amartya. Desarrollo y libertad. Planeta. Bogotá, 2000.

VALENCIA González, Gloria. La educación en y para el desarrollo humano. EN: Temas fundamentales para la educación en el siglo XXI. Centro editorial Universidad Católica de Manizales. Manizales, 1999.

VARGAS PARRA, Jacqueline. Promoción de cultura investigativa en la ESAP territorial Santander. UIS. Bucaramanga, 2004.

## ANEXOS

### ANEXO 1. ENCUESTA A ESTUDIANTES SEDE UIS SOCORRO - CULTURA INVESTIGATIVA

1. Promedie cuantas horas diarias dedica a las siguientes actividades. Escriba el No de horas.

Lectura textos científicos y académicos	Asistencia a clase
Lectura textos literarios y/o entretenimiento	Recreación y/o lúdica
Trabajo académico en grupo	Descanso y alimentación
Acceso a Internet	Otras

2. Señale con una X cuales de las siguientes opciones son habituales en el aula de clase

Trabajo en equipo	Debate argumentativo
Crítica constructiva de compañeros	Intercambio abierto de ideas

3. Usted ha participado en el desarrollo de procesos de investigación durante su formación académica en la sede UIS-SOCORRO?  
Seleccione con una X su respuesta

NO \_\_\_\_\_ SI \_\_\_\_\_

Mencione cuales \_\_\_\_\_

4. Mencione cuales metodologías y/o técnicas de investigación ha conocido o implementado durante su formación académica en la sede UIS- SOCORRO?

Metodologías \_\_\_\_\_

Técnicas \_\_\_\_\_

5. Seleccione con una X la estrategia de enseñanza que considera más frecuente en la práctica de los docentes de la SEDE UIS SOCORRO

a. El docente responde por el 90% del proceso de manejo y transmisión del conocimiento, mientras el alumno es receptor de la exposición del profesor y depende de la actividad de éste en clase y aún fuera de ella.

b. A partir de un problema planteado por el docente, el alumno busca, indaga, revisa situaciones similares, recoge datos, los organiza, los interpreta y enuncia soluciones, siendo protagonista en su formación.

## **ANEXO 2. GUÍAS TALLERES DE PREPARACIÓN ACTITUDINAL Y CONCEPTUAL**

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER SEDE SOCORRO  
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN "ÍTACA"  
GUIA PARA EL DESARROLLO DEL TALLER DE SENSIBILIZACIÓN  
No 1

### RECONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y DEL OTRO

#### OBJETIVO:

- Generar un espacio de reflexión individual sobre la mismidad y el reconocimiento de los otros.

#### REQUERIMIENTOS

- Salón desocupado (sin sillas o mesas)
- Dos pliegos de papel periódico por participante
- Marcadores de diferentes colores (Mínimo 2 por participante)
- Cinta adhesiva
- Grabadora reproductora de CD o casete
- Pieza de música clásica (Bolero de Maurice Ravel)

#### DESARROLLO

1. Se ubican los materiales en uno de los extremos del salón y los participantes en el otro extremo.
2. Se les indica que deben recoger sus materiales de manera individual, con la condición que lo harán al ritmo de la música y sin caminar de la manera convencional.
3. El orientador va indicando uno a uno que participante recogerá sus materiales. Los demás participantes deben observar atentamente la forma en que se moviliza cada uno, pues no podrá imitar dichos movimientos.
4. Posteriormente, cada participante unirá los dos pliegos de papel, uno junto al extremo superior del otro.
5. Cada participante se acuesta sobre el papel y con la ayuda de otro compañero dibuja su silueta sobre el mismo.
6. A continuación, el orientador del taller da las indicaciones del ejercicio, en donde cada participante a partir de la lectura de un concepto o frase, expresará por medio de un dibujo, símbolo o palabra lo que éste representa en su vida. (Ver lista de conceptos Anexo 1).
7. Durante la lectura, se expresarán algunos conceptos en la silueta de otros compañeros, según se indica en el Anexo No 1.
8. Finalizada la orientación, cada participante construirá un escrito creativo sobre las conclusiones del ejercicio a partir de las emociones que cada uno tuvo.
9. Cada participante comparte con el grupo sus conclusiones del ejercicio.

## ANEXO 3. GUÍA TALLERES CON ESTUDIANTES ENSO

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER SEDE SOCORRO  
OBSERVATORIO REGIONAL DE LA PROVINCIA COMUNERA  
2° y 3° TALLER ESTUDIANTES ENSO  
SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN

### OBJETIVOS

- Construir con los estudiantes de la ENSO las características de los semilleros de investigación
- Generar el interés de los estudiantes de la ENSO y dar a conocer la investigación realizando un ejercicio práctico de exploración (generación de preguntas, formulación de hipótesis, búsqueda, hallazgos y conclusiones) sobre características de la investigación.

### PRIMERA SESIÓN (Mayo 11)

1. Retroalimentación de la última reunión. Se genera la expresión de las cosas que más les gustó y las que menos les gustó, así como lo que aprendieron de nuevo.
2. Se preparan grupos de tres personas para realizar la sopa de letras. Deben hallar las siguientes 13 palabras: Espacio, herramientas, conceptos, estudiantes, profesores, aprendizaje, conocimiento, construcción, autonomía, investigación, aptitudes, trabajo en grupo y curiosidad. Una vez hallan descifrado las palabras, cada subgrupo construirá, con todas las palabras, la definición de lo que es un semillero de investigación.
3. Cada subgrupo socializa su definición. Finalmente se contrasta con las definiciones de semilleros que se les entregará en un texto aparte. Se concluye.
4. Ahora se hace la orientación para que cada estudiante, organizado en el subgrupo, formule una o varias preguntas que tengan alrededor de la investigación. Se socializa en el subgrupo las preguntas que cada uno formuló y posteriormente seleccionan una que sea de común interés.

¿Cómo puedo llegar a ser un buen investigador?

¿Qué debo adquirir para tener un buen semillero de investigación?

¿Qué valores debo tener para ser una buena investigadora?

¿Qué pautas me llevarán a ser un buen investigador?

¿Qué es lo importante de validar la información de un investigador?

¿Cómo organizo mis análisis sobre la investigación?

¿Qué es o cuál es el interés de un investigador?

¿Qué se necesita para investigar?

¿Qué estrategias hay para un mejor rendimiento en la investigación?

¿Cómo es el proceso para ser un gran investigador?

¿Qué cualidades debe tener un gran investigador?

¿Cómo se lleva a cabo una investigación?

¿Cuáles son los pasos para llevar a cabo una investigación?

¿Qué es en sí un investigador?

¿Cómo se realiza una investigación?

¿Qué cosas se pueden investigar?

¿Generalmente que se investiga?

- ¿Qué es en sí un investigador?
- ¿Cómo se realiza el proceso de investigación?
- ¿Cómo se conforma un semillero de investigación?
- ¿Las investigaciones van a ser largas o cortas?
- ¿Qué clases de investigaciones se van a hacer?

5. Se dan las orientaciones para generar hipótesis o posibles respuestas a su pregunta.
6. Se le entrega a cada subgrupo un diario de campo con las instrucciones para utilizarlo y la guía para continuar el ejercicio.

## **SEGUNDA SESIÓN (Mayo 18)**

1. Los estudiantes de cada subgrupo socializan los hallazgos de su búsqueda.
2. Se organizará la información por categorías que permita una mayor comprensión.
3. Finalmente, escribirán las conclusiones de sus hallazgos y prepararán de una manera creativa la exposición de los mismos a sus compañeros.
4. Se realizará la exposición uniendo los dos grandes grupos.
5. Evaluación del proceso mediante lluvia de ideas escrita por cada subgrupo

## ANEXO 4. FOTOS DEL HERALDO



## ANEXO 5. ACERTIJOS

<p style="text-align: center;"><b>1 EN BUSCA DE ÍTACA</b></p> <p><b>1º ACERTIJO</b>  <b>Día y hora de búsqueda:</b> Martes 24 de marzo  Hasta las 6:00 p.m.</p> <p>Seguridad y protección es su misión, pero tu pondrás la prevención para que tu vida esté en armonía y un (a) joven saludable seas de noche y de día.  Si de esta guardián tu quieres la pista, has de mencionar la siguiente notación:</p> <p style="text-align: center;"><i>"Más vale una "toma" que dos "te daré"</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>2 EN BUSCA DE ÍTACA</b></p> <p><b>1º ACERTIJO</b>  <b>Día y hora de búsqueda:</b> Viernes 24 de marzo  Hasta las 6:00 p.m.</p> <p>Por sus manos todos los asuntos de la sede han de pasar; sin su colaboración, el capitán de este barco podría naufragar.  La clave que has de entregar para obtener las instrucciones del reto en cuestión será:</p> <p style="text-align: center;"><i>"Por el hilo se saca el ovillo"</i></p>
<p style="text-align: center;"><b>3 EN BUSCA DE ÍTACA</b></p> <p><b>1º ACERTIJO</b>  <b>Día y hora de búsqueda:</b> Vienes 24 de marzo  Hasta las 6:00 p.m.</p> <p>Pisos y ventanas relucientes siempre están por que dos que parecen diez, del cuidado de estas se encargarán. Por su tenacidad, a estas incansables debes buscar y lo siguiente les debes comentar:</p> <p style="text-align: center;"><i>"Buen corazón quebranta mala ventura"</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>4 EN BUSCA DE ÍTACA</b></p> <p><b>1º ACERTIJO</b>  <b>Día y hora de búsqueda:</b> Vienes 24 de marzo  Hasta las 6:00 p.m.</p> <p>Si en el centro te ubicas tu voz replica...  Y así como en la antigua Atenas, sigue siendo un lugar donde la gente se convoca para divertirse, aprender y decidir...abriendo la boca.</p> <p style="text-align: center;"><i>Bien escondida la pista estará por eso muy bien has de buscar</i></p>
<p style="text-align: center;"><b>5 EN BUSCA DE ÍTACA</b></p> <p><b>1º ACERTIJO</b>  <b>Día y hora de búsqueda:</b> Martes 21 de marzo  Hasta las 6:00 p.m.</p> <p>Es la autopista de la UIS donde nadie transita, pero donde de par en par se levantan las pilastras... doblas por la quinta y allí encontrarás la pista</p> <p style="text-align: center;"><i>Bien escondida la pista estará por eso muy bien has de buscar</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>6 EN BUSCA DE ÍTACA</b></p> <p><b>1º ACERTIJO</b>  <b>Día y hora de búsqueda:</b> Vienes 24 de marzo  Hasta las 6:00 p.m.</p> <p>En la primavera las flores violeta tapizan su silueta, la misma que en verano se utiliza para rodar balones de lado a lado</p> <p style="text-align: center;"><i>Bien escondida la pista estará por eso muy bien has de buscar</i></p>

<p style="text-align: center;"><b>7 EN BUSCA DE ÍTACA</b></p> <p><b>1º ACERTIJO</b>  <b>Día y hora de búsqueda:</b> Vienes 24 de marzo  Hasta las 6:00 p.m.</p> <p style="text-align: center;">Esta pista la encontrarás bajo la salvaguarda de quien las Arcas de la sede protege, si quieres conocer lo que ésta contiene, tu compromiso será decir:</p> <p style="text-align: center;"><i>"Deje que el hereje rece"</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>8 EN BUSCA DE ÍTACA</b></p> <p><b>1º ACERTIJO</b>  <b>Día y hora de búsqueda:</b> Vienes 24 de marzo  Hasta las 6:00 p.m.</p> <p style="text-align: center;">Custodio de las luces, la sensatez y los discernimientos que miles de ilustrados y algunos iletrados han acumulado en epítomes, compendios obras y tratados. Para obtener esta pista, la siguiente retahíla has de recitar:</p> <p style="text-align: center;"><i>"Una cosa me encontré pero no te la diré, dime tu que cosas es, sino me la quedaré"</i></p>
<p style="text-align: center;"><b>9</b>  <b>EN BUSCA DE ÍTACA</b></p> <p><b>1º ACERTIJO</b>  <b>Día y hora de búsqueda:</b> Martes 21 de marzo  Hasta las 6:00 p.m.</p> <p>De aquí para allá la pusieron a laborar, prolongando el nombre de la UIS hasta el más recóndito lugar; múltiples funciones ha de cumplir, con su compromiso y dedicación lo va a conseguir. Para que la encargada de esta pista te brinde su atención has de decirle:</p> <p style="text-align: center;"><i>"Cada uno es artífice de su ventura"</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>10</b>  <b>EN BUSCA DE ÍTACA</b></p> <p><b>1º ACERTIJO</b>  <b>Día y hora de búsqueda:</b> Martes 21 de marzo  Hasta las 6:00 p.m.</p> <p>En busca de soluciones siempre estás, cuando al borde de perder te encuentras buscas los medios para no hundirte más. Para esta guardiana las siguiente palabras has de pronunciar:</p> <p style="text-align: center;"><i>"tengo un gallo en la cocina que me dice la mentira, tengo un gallo en el corral que me dice la verdad"</i></p>

## ANEXO 6. PRIMERA PISTA DEL JUEGO “EN BUSCA DE ÍTACA”

*“Sin preguntas no puede haber conciencia. Los hechos no nos despiertan tanto como las incertidumbres. (...) El paso más importante hasta ahora en la evolución ¡no será el descubrimiento de la pregunta! Imaginemos el momento dramático, muy atrás en el oscuro horizonte, en que un individuo solitario se hizo la primera pregunta...”*

S. Kaplan Williams

Es muy importante saber qué cosa nos interesa explorar. El tema de una investigación puede surgir de la necesidad de resolver un problema, de una preocupación, de una curiosidad o de una situación inesperada. Alguien que hace una pregunta puede dar origen a un tema de investigación.

Antes de desarrollar el reto, te recomendamos realizar el ejercicio que anexamos a esta pista. Realízalo con mucha seriedad y verás que los resultados te pueden divertir y te puede ayudar a resolver el reto con mayor facilidad.

### **RETO**

Tu primer reto es buscar dentro de ti esa idea o pregunta que puedes deducir de la observación de tu vida cotidiana, y que se relaciona con algo que te llame la atención, que te causa curiosidad, que es una de tus principales inquietudes, o que se refiere a algún problema que te gustaría resolver....

En las próximas 24 horas tu misión será observar, escuchar, recordar, imaginar o indagar sobre tu propia vida y sobre tu entorno para encontrar esas “ideas”. Cada vez que se te ocurra una, la irás escribiendo, hasta que obtengas una lista con todas las posibles ideas o preguntas que te puedes plantear. Una vez elaborado el listado (Pueden ser dos o hasta veinte ideas), lo leerás varias veces identificando cuales de estas ideas son las que más te llaman la atención, y en ese sentido organizarás de nuevo la lista, poniendo en primer lugar la idea que más te inquieta y en último lugar la que es menos prioritaria para ti en este momento.

Finalmente, frente a cada una, identificarás la palabra (o las palabras) clave con que puedes determinar o definir cada idea.

**CON TU RETO RESUELTO, TE ESPERAMOS EL MIERCOLES 22 DE MARZO A LAS 8 PM EN EL PUERTO DONDE PARTIÓ NUESTRO BARCO HACIA ÍTACA**

## ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA

### Música y palabras

Te pedimos que elijas una música de tu preferencia y según tu estado de ánimo. Pueden ser encontradas en tu conjunto de Discos o CDS o en tu PC o la puedes escuchar libremente en tu estación de radio predilecta.

Elije tres palabras al azar de esa canción o tema. Ahora escríbelas en un papel. Escucha otro tema y elije otras tres palabras al azar. Pueden coincidir o no con las anteriores. Por último, elije otro tema y repite la operación. Escribe en el mismo papel tres palabras seleccionadas al azar y sin ningún motivo aparente. Ahora anota los títulos de los tres temas elegidos.

Ordena todo lo escrito de la siguiente manera: En una hoja en blanco coloca los tres títulos uno debajo del otro, no importa el orden de prioridad. Ahora ordena por alfabeto las nueve palabras elegidas al azar entre los tres temas. Si hubiese alguna palabra repetida, escríbela dos o tres veces según sea el caso.

Muy bien, ahora tienes las palabras en columnadas por orden alfabético (A...Z) y sus tres títulos. Marca si alguna palabra de las nueve seleccionadas está en alguno de los tres títulos. Si es así: subráyala, o píntala con resaltador. Mira tu propio escrito de arriba para abajo y descubre cuantas palabras puedes formar combinando letras de distintas palabras de arriba hacia abajo como si todas fueran parte de un crucigrama.

Una vez que creas que has escrito todo lo que deseabas escribir, intenta cantar una canción con la letra que te ha quedado. Intenta darle sentido sin agregar ni quitar palabra y que la música se adapte a la nueva letra libremente, no tienes porqué repetir ninguna de las tres melodías escuchadas al principio de este ejercicio.

Primero intenta divertirte y pasar un momento de distensión. Después, reflexiona sobre lo que finalmente escribiste y qué "dice" la nueva canción compuesta.

## ANEXO 7. RELATORÍA SEGUNDA PISTA ESTUDIANTES UIS

### UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER SEDE SOCORRO Relatoría segunda pista Estudiantes UIS “EN BUSCA DE ÍTACA” FECHA: 22 de Marzo

#### INTRODUCCIÓN

En este reto es indispensable realizar una orientación a cada estudiante sobre la delimitación de la idea o problema que está abordando. Previamente se han acordado los encuentros con los participantes. A continuación se consignan las observaciones realizadas en cada entrevista.

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	IDEA O PREGUNTA	OBSERVACIONES DE LA ENTREVISTA
Marcela Rueda	¿Por qué se analiza en química el comportamiento de la masa del electrón?	<p>Realizó el ejercicio complementario de generación de ideas por medio del dibujo lo cual le facilitó la generación de nuevas preguntas: ¿que tan grande será?, ¿de verdad en la periferia del átomo solo existen cargas negativas? ¿No se repelen entre sí?, ¿Existe una dimensión desconocida con cargas?</p> <p>Posteriormente consultó con su docente de química, quien le oriento y motivo a continuar la búsqueda, facilitándole material de lectura e indicándole fuentes virtuales. Esto le permitió formular preguntas más específicas sobre su tema así como la delimitación del mismo al área específica de la energía cuántica.</p> <p>Nota: la estudiante manifiesta su interés de formar parte de un grupo de investigación en la UIS central.</p>
Jhon Soracá	¿Por qué no se aprovechan los momentos de la vida?	<p>El estudiante, motivado por las emociones y sensaciones que le provocó perder el nivel Introductorio el año anterior, divaga sobre el aprovechamiento de las oportunidades que se presentan en la vida de cada persona, asociando este tema con factores como: el azar, la suerte, el destino, la mente y su funcionamiento y el bien y el mal.</p> <p>No realizó el ejercicio señalado en el reto, pues no busco información u opiniones de otras fuentes.</p> <p>Presenta dificultad para la expresión clara de sus ideas, sin embargo muestra interés por continuar en el proceso al manifestar inquietudes sobre lo que “viene después”.</p>
Duban Atuesta	Los símbolos recurrentes en los videos de los grupos Guns n Roses y U2	<p>Definió su idea a partir de su gusto particular por la música. Mirando videos musicales, encontró algo curioso que llamó su atención: símbolos determinados que se presentaban en los videos de dos artistas diferentes.</p> <p>El estudiante no avanzó en la búsqueda de soluciones de su inquietud, por lo que se le orientó en ese sentido.</p>

		Se evidencia poco interés hacia la actividad.
Edwar Becerra	¿Dios existió como ser humano o fue una invención del hombre?	El interés del estudiante en este tema, se origina de su incredulidad hacia la existencia de un ser superior, en tanto no existen pruebas reales que lo comprueben. De allí se derivaron nuevas inquietudes asociadas a: dependencia que algunos hombres generan en un ser externo a ellos y que limita la toma de decisiones; el manejo que las religiones tienen con la creencia y la fe de los hombres. Las fuentes de su consulta fueron otros compañeros y libros relacionados con el tema como "El código Davinci".
Santiago Flechas	¿Por qué en ocasiones tenemos incapacidad para expresar las ideas, sabiendo que están en nuestra mente?	La pregunta surge motivada por una experiencia personal y derivada de la observación de ésta dificultad en otros. A partir de la conversación el estudiante expresa sus puntos de vista, tratando de explicarse el motivo del problema. Entre estos plantea: ¿Acaso no conjugamos bien nuestros pensamientos?, ¿Hay un corto circuito en la mente?, hay tiempos perdidos de la mente: deyaabú, ¿Por qué suceden estas lagunas o bloqueos en las personas al nivel de que no pueden expresar sus ideas? A partir de estas ideas, llega a la conclusión de que existe una estrecha relación con el lenguaje, expresando que éste restringe o dificulta la comunicación; por lo tanto concluye que deben utilizarse nuevas formas de expresión, como el escrito, pictórico, musical, etc.
Daniel Vanegas	¿Qué es nada? ¿Por qué las cosas menos importantes y más cercanas a uno reciben mayor trascendencia? ¿Hacia dónde va la sociedad; cuál es su interés con su existencia?	El estudiante plantea diversas preguntas que no se relacionan entre sí, pero desarrolla el ejercicio enfocándose en la que respecta a la nada. Para dar respuesta a su inquietud, decide conversar con sus amigos, y buscar significados en diccionarios y en Internet. Los resultados de esta búsqueda le permiten definir nuevos interrogantes: ¿la nada es aire? ¿Fue creada a partir de la visión de la materia? ¿Qué tan malo podría ser corregir y perfeccionar la lengua española? ¿Cómo se pronuncia nada en otros idiomas? ¿Nada es falta de contenido? Estas indagaciones le llevan a concluir que su interrogante inicial está relacionado con el uso de la lengua y decide continuar su búsqueda en ese sentido. Nota: muestra gran interés por los idiomas, lee y colecciona comics desde niño.
Laura Duarte	¿Por qué el hombre no es feliz con su propia realidad?	La estudiante contextualiza su pregunta en la sociedad actual, la cuál está constituida por un conjunto de elementos que crea el hombre para mejorar su calidad de vida y que se denomina civilización. En ese sentido ella establece una comparación entre el hombre moderno y el de la prehistoria, afirmando que el primero está inmerso en un mundo artificial y el segundo en un mundo natural. A partir de esto comienza a discernir sobre los siguientes binomios: conocimiento-tecnología, tecnología-civilización, conocimiento-ignorancia,

		modernidad-evolución. Llega a la conclusión parcial de que la inconformidad del hombre con su propia realidad está relacionada con la incertidumbre que genera la búsqueda de conocimiento.
Luz Dary Santos	¿Existe una verdad absoluta de las cosas?	Está estudiante realiza una indagación con sus compañeros, hace una revisión bibliográfica (Rosseau y Uxkull). Al respecto identifica que hay diferencias entre los hombres en la forma en que perciben el mundo y que no existe una realidad absoluta pues cada persona determina su propia realidad. Por otra parte hace una relación entre las verdades absolutas establecidas por instituciones como la iglesia, que se caracterizan por establecer ideales y valores dignos de alcanzar. Cita el ejemplo de mujer, construido tradicionalmente por la iglesia, que es la imagen de María.
Juan Nicolás	¿Por qué la mayoría de los seres vivos tenemos simetría bilateral?	Para su búsqueda acude a la revisión de artículos relacionados con las causas de la simetría. Encuentra la hipótesis que puede dar respuesta a su pregunta: -la simetría se presenta debido a que en el planeta donde vivimos hay gravedad, rotación y desplazamiento; y los dos ejes que determinan los movimientos de la tierra - horizontal y vertical- generan la necesidad de movernos lo cuál hace que se adquiera la simetría bilateral. De ésta manera el estudiante descarta las cuatro hipótesis que se planteó inicialmente. Nota: este estudiante supera el cumplimiento de las instrucciones y complementa su ejercicio planteando hipótesis sobre sus ideas.
Carolina Martínez	¿Por qué los seres humanos no tenemos otra forma de comunicarnos?	Realiza una consulta en Internet y encuentra una hipótesis sobre la comunicación mental como una alternativa a la tradicional forma de comunicarnos; la cuál afirma que el cerebro, utilizado en su máxima capacidad, (anatónicamente) no resistiría las descargas eléctricas que se producirían. A partir de éste hallazgo deriva una nueva pregunta: ¿por qué los hombres sólo utilizamos un poco de la masa cerebral?
Rubén Osses	¿Por qué menos por menos da más?	El estudiante decide buscar la respuesta en un libro de cálculo dónde encuentra que:

## ANEXO 8. CUENTO DE CLAUSURA DEL JUEGO

Abril 7 de 2006

...Repentinamente la clase fue interrumpida por el mensajero que anunciaba el viaje hacia Ítaca...La invitación hacia explícita la hora y el lugar en que zarpaba el barco con rumba a la misteriosa isla...

Llegó el día del viaje. Los tripulantes arribaron según lo acordado y esperaron pacientemente las instrucciones para empezar a navegar hacia lugares desconocidos.

Las guías les orientaron: descifrar un adagio era el primer el primer paso, “éste les conducirá al lugar donde encontrarán el reto a desarrollar”. Afanosos fueron a buscar dicho reto, que con recelo escondían los **guardianes** y las **fortalezas**...

«La advertencia fue inminente:

“Ruega  
que el camino sea largo,  
lleno de aventuras, de conocimiento.  
A los Lestrigones y los Cíclopes,  
al irritado Poseidón, no le temas;  
no hallarás tales cosas en tu camino  
si tu pensamiento es elevado, si una sublime  
emoción embarga tu espíritu y tu cuerpo.  
A los Lestrigones y los Cíclopes,  
al feroz Poseidón, no lo encontrarás  
si no lo llevas en tu alma,  
si tu alma no los pone ante ti”.»

¿Acaso alguien se ahogó en las turbulentas aguas de Poseidón? O acaso ¿Alguien fue deridido por un irritado lestrigón o talvez un hambriento cíclope?

Los espíritus fuertes, con sus almas elevadas continuaron en el viaje...arribaron a puertos vistos por primera vez, pero imaginados y soñados desde mucho antes... algunos obtuvieron hermosas mercancías, encontradas en mercados virtuales, otros adquirieron de los anaqueles y algunos prefirieron consultar para aprender más y más de los sabios.

El viaje continuó y el barco no apresuró su marcha; se detenía en cada puerto y esperaba con paciencia que cada tripulante encontrará su camino hacia Ítaca.

Hoy pareciera que el viaje ha terminado, pues el barco está anclado y todos los tripulantes están expectantes de saber si su meta han logrado... algunos se preguntan

¿Se ha terminado el viaje?  
¿Y donde está Ítaca?  
¿Se emprenderán nuevos viajes?  
¿Y donde está nuestro tesoro?

## ANEXO 9. FOTO ENTREGA DE CARTA

