

**EL TRABAJO COLABORATIVO A PARTIR DE PROYECTOS ESCOLARES  
DE TECNOLOGÍA: UNA POSIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES  
SOCIALES DE COMUNICACIÓN ASERTIVA Y RELACIONES INTERPERSONALES**

**INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**ARCANGEL BOTERO OTÁLVARO**

**ALFREDO LÓPEZ MEJIA**

**JUAN PABLO SERNA GIRALDO**

**CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN NIÑEZ Y JUVENTUD**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES - CINDE**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO**

**MANIZALES**

**2017**

**EL TRABAJO COLABORATIVO A PARTIR DE PROYECTOS ESCOLARES  
DE TECNOLOGÍA: UNA POSIBILIDAD PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES  
SOCIALES DE COMUNICACIÓN ASERTIVA Y RELACIONES INTERPERSONALES**

**ARCANGEL BOTERO OTÁLVARO**

**ALFREDO LÓPEZ MEJIA**

**JUAN PABLO SERNA GIRALDO**

**Trabajo de grado para obtener el título de Magister en Educación y Desarrollo  
Humano**

**ASESORA: LIGIA INES GARCIA CASTRO**

**CENTRO DE ESTUDIOS AVANZADOS EN NIÑEZ Y JUVENTUD**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES - CINDE**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN Y DESARROLLO HUMANO**

**MANIZALES**

**2017**



## Contenido

<b>1. Problematización</b> .....	5
1.1 Planteamiento del problema.....	5
1.2 Pregunta de investigación.....	9
<b>1.3 Objetivos</b> .....	10
1.3.1 General.....	10
1.3.2 Específicos.....	10
<b>1.4 Justificación</b> .....	11
<b>2. Marco teórico</b> .....	14
2.1 Antecedentes .....	14
<b>2.2 Referente teórico</b> .....	19
2.2.1 Aprendizaje Colaborativo.....	19
<b>2.2.2 Habilidades sociales</b> .....	36
<b>3. Metodología</b> .....	50
3.1 Tipo de estudio.....	50
3.2 Diseño de la investigación.....	50
3.3 Procedimiento.....	51
3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de información .....	52
<b>4. Análisis y discusión de resultados</b> .....	54
Bibliografía .....	77

# 1. Problematización

## 1.1 Planteamiento del problema

Desde la Institución Educativa Colegio Santo Domingo Savio ubicada en el barrio el Paraíso de la ciudad de Manizales, donde se acoge jóvenes del sector en los cuales se evidencian marcas y manchas de violencia, drogadicción, pandillismo, familias disfuncionales, guerra de fronteras y desplazamiento, se ha venido trabajando en la resignificación de los estudiantes generando proyectos de impacto que les permita construir proyecto de vida.

En tal sentido, el colegio Santo Domingo Savio, se ha dado a la tarea de repensar los procesos educativos y sociales, partiendo desde la ampliación del horizonte cognitivo, el amor propio, el sentimiento familiar, la lúdica, el gozar, el levantar al horizonte hacia otros propósitos y el motivar el redescubrimiento del sí mismo, desde una mirada hacia el goce de la ciencia, el arte y la tecnología, el actuar en el laboratorio, los encuentros con la domótica, la inmótica, la robótica, la escuela de música, los concursos de narrativa y las celebraciones históricas y culturales, la celebraciones de efemérides personales; cumpleaños, día de la madre, la familia, las novenas de navidad, etc., donde se despiertan sentimientos y emociones, donde se redescubre otras dimensiones del valor del ser humano.

De acuerdo con Monjas (1998), las Habilidades Sociales son las conductas que se requieren para interactuar y relacionarse con los iguales y con los adultos de una manera efectiva y satisfactoria y se requieren para ejecutar una tarea interpersonal y además son aprendidas en el contexto familiar y social.

En tal sentido, la pretensión del trabajo realizado en la institución en donde se conjuga lo afectivo, emocional y lúdico con la ciencia y la tecnología en trabajos colaborativos, permite intuir que es posible desarrollar habilidades sociales en los estudiantes que han hecho parte de estos grupos de trabajo.

Desde el ingreso del niño al preescolar y hasta su último grado académico, debe sentirse que la esencia de todo proceso educativo es capacitar al individuo para la convivencia y autorrealización y que en estos importantes logros las emociones lejos de ser algo que avergüence o moleste, facilitan el tránsito feliz en el camino hacia la coronación de las metas. (Calzadilla, 2002, p.1).

Ahora bien, en esa bidireccionalidad entre lo que ofrecen los individuos y lo que requieren las colectividades humanas y viceversa, los protagonistas deben ejecutar sus ofrecimientos desde sus vocaciones reales, en el mejor de los términos, deben partir más allá de actos obligados, desde sus intenciones emotivas, desde lo que desean ofrecer.

Pero el caso es que, nuestros aprendices, en especial de las escuelas públicas, muestran desinterés por las dinámicas institucionales, en especial con las académicas, tal como lo referencia Burón (1993):

Los individuos no se ven responsables de sus propios aprendizajes, ¿para qué aprender a aprender si la eficacia del aprendizaje no depende de su propia acción? ¿De qué sirven las experiencias del aprendizaje?

En el caso particular, El barrio el paraíso de la ciudad de Manizales, se encuentra ubicado en un sector vulnerable para los jóvenes, en los cuales se evidencian marcas y manchas de violencia, drogadicción, pandillismo, familias disfuncionales, guerra de fronteras y desplazamiento. Todas estas condiciones sociales predisponen a los estudiantes en los procesos educativos y por lo tanto se encuentran desmotivados.

La realidad de la escuela se advierte como construcción compleja, dinámica y constitutiva de los sujetos que en ella habitan, condición que ubica al saber cómo un espectro de mediaciones culturales desde donde conocen y se reconocen los sujetos. Se advierte así que desde el modelo pedagógico de Escuela Activa Urbana adoptado por la I.E. colegio Santo Domingo Savio, cobra valor el entramado de vínculos culturales que permiten las relaciones sociales. A esta realidad se le interpone el modelo de Escuela Activa Urbana, ya que desde su organización se dinamizan la enseñanza – aprendizaje en interacción con las condiciones socioculturales, evolutivas y afectivas de los estudiantes y su comunidad escolar.

En el modelo de E.A.U., la institución educativa asume un rol protagónico en el desarrollo y diseño de su entorno que no se queda como espectador y sujeto pasivo afectado por los cambios del contexto donde se encuentra. La dinámica que genera el modelo permite que todos los actores: estudiante, docente y directivos, afecten y transformen el espacio y las situaciones que están más allá de su instalación locativa.

Los niños y los adolescentes necesitan habilidades cognitivas sociales y emocionales en dosis equilibradas para poder tener éxito en la vida moderna. Se ha demostrado que las habilidades cognitivas, incluyendo las medidas a través de pruebas de aptitud y calificaciones académicas, influyen en la posibilidad del éxito educativo y laboral de las personas.

Las habilidades de los individuos se forman en entornos de aprendizaje diversos, que incluyen la familia, las escuelas y las comunidades. Cada uno de estos contextos está influenciado por factores ambientales y los instrumentos de políticas que pueden usar quienes toman las decisiones para apoyar el desarrollo del espectro completo de habilidades necesarias para lograr el progreso social. El progreso social incluye aspectos diversos de la vida de las personas, entre ellos la educación, los resultados de los mercados laborales, la salud, la vida familiar, el compromiso cívico y la satisfacción con la vida. Las habilidades abarcan capacidades cognitivas, sociales y emocionales necesarias para lograr una vida próspera, sana y feliz.

Las habilidades sociales y emocionales juegan un papel especialmente importante cuando las personas buscan cumplir objetivos, trabajar con otros y controlar las emociones. Las habilidades se desarrollan progresivamente, y se van construyendo sobre las adquiridas previamente y sobre las nuevas inversiones en aprendizaje.



## 1.2 Pregunta de investigación

¿Cómo se desarrollan las habilidades Sociales: Comunicación Asertiva y Relaciones Interpersonales a través del trabajo colaborativo con proyectos escolares de tecnología en una institución educativa pública de la ciudad de Manizales?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 General**

Determinar el desarrollo de las habilidades sociales: Comunicación Asertiva y Relaciones Interpersonales que se desarrollan a través del trabajo colaborativo con proyectos escolares de tecnología en los estudiantes de una institución educativa pública de Manizales.

### **1.3.2 Específicos**

Reconocer los componentes del trabajo colaborativo en el proyecto escolar de tecnología: MEGACIENCIA tecnología que permiten desarrollar las habilidades sociales: comunicación asertiva y relaciones interpersonales en estudiantes de una institución educativa pública de Manizales.

Identificar la relación entre las habilidades sociales y el trabajo colaborativo con el proyecto MEGACIENCIA en los estudiantes de una institución educativa pública de Manizales.

## 1.4 Justificación

Colombia está planteando nuevas maneras educativas (entendiéndose esto como el proceso de enseñanza y aprendizaje) y de formación para que estas acciones vayan más allá del recaudo de información, conocimientos, procesos memorísticos y de una experiencia rutinaria, pero que en muchos casos son inmóviles y poco productivos no solo para el estado, sino para la misma persona. Se buscan alternativas que efectivicen los diálogos del aula, que motiven a los escolares, sus familias y a la misma sociedad a que estos aprendizajes estén intencionados, propuestos y dinamizados hacia la calidad de vida, la búsqueda del bien común y el desarrollo de habilidades socioemocionales en el educando.

El clima socioeconómico de hoy en día presenta nuevos desafíos que afectan el futuro de niños y jóvenes. Si bien el acceso a la educación ha mejorado considerablemente, la buena educación ya no garantiza un empleo; los jóvenes han sido especialmente afectados por el aumento del desempleo después de la crisis económica. También han aumentado problemas tales como la obesidad y la disminución del compromiso y la participación cívica; al mismo tiempo el aumento de la población de edades avanzadas y el panorama ambiental son preocupantes. Además, las desigualdades de logros en los planos laboral y social tienden a crecer. La educación tiene un gran potencial para enfrentar estos desafíos mediante el fortalecimiento de diversas habilidades. Las habilidades cognitivas son importantes, pero las habilidades emocionales y sociales, como la perseverancia, el autocontrol y la resiliencia son de igual importancia. Es preciso fomentar todas estas habilidades para que los individuos y las sociedades prosperen (OCDE, 2016)

La idea es que se deben buscar, nuevas estrategias para que el conocimiento y las experiencias preexistentes se movilen, ensanchen, se regeneren hacia nuevos significados, planteen nuevos retos, posibiliten constantemente juicios y provoquen satisfacciones en todas las dimensiones del ser humano, es decir que la memoria, la razón y el juicio estén al servicio de la creatividad (Innovación).

En contra de las erróneas concepciones populares, los niños no nacen con un conjunto fijo de habilidades y poca posibilidad de mejora. Los niños no nacen como una “persona para la matemática”, “una “persona creativa” o una “persona atenta”. Comienza su vida con un potencial considerable para desarrollar estas habilidades y el hecho de que prosperen o no dependerá de los contextos de aprendizaje a los que estén expuestos durante la niñez y la adolescencia. La evidencia sugiere que el cerebro tiene gran plasticidad y una enorme capacidad de aprender, cambiar y desarrollarse durante este período. Las habilidades son maleables; se las puede desarrollar con la práctica y reforzar con las experiencias diarias. Las habilidades cognitivas, sociales y emocionales pueden desarrollarse de manera independiente, pero también pueden influir unas en otras a medida que los individuos las desarrollan de manera progresiva. Por ejemplo, los niños con autocontrol son más propensos a terminar la lectura de un libro, completar una tarea de matemática o llevar a cabo un proyecto de ciencia, todo lo cual contribuye a fortalecer aún más las habilidades cognitivas (OCDE, 2016).

Por lo tanto, este proyecto de investigación es pertinente en cuanto demuestra el impacto que puede tener una educación centrada en el desarrollo de habilidades sociales o emocionales para el fortalecimiento de competencias científicas y ciudadanas.

Es novedoso en la medida en que no se ha abordado el trabajo colaborativo en las aulas de básica primaria mediados por actividades colaborativas de ciencia y tecnología.

## 2. Marco teórico

### 2.1 Antecedentes

Con respecto a las habilidades sociales, este es un campo de amplio desarrollo investigativo dada la importancia que ha tenido tanto en el campo educativo como en el social; tal es el caso de la investigación realizada por Valcárcel Couceiro (2015), cuando defiende la necesidad de desarrollar la dimensión socioemocional en los estudiantes de secundaria, en especial con los estudiantes que presentan problemas de conducta o han tenido que ver con problemas de acoso escolar, haciendo alusión en la relación entre lo cognitivo y lo emocional, que no puede desligarse en las instituciones educativas.

El objetivo de esta investigación fue diseñar, implementar y evaluar un proyecto de habilidades socioemocionales con alumnos de secundaria que presentan conducta disruptiva y con los que han sufrido acoso escolar a través de un estudio cuasi experimental a partir de la implementación del proyecto de habilidades socioemocionales empleando entrevistas, observación y cuestionario para analizar las habilidades socioemocionales de los estudiantes que participaron del proyecto.

Los resultados de este estudio, permiten reconocer que es posible desarrollar habilidades socioemocionales en los estudiantes y que desarrollando estas habilidades se mejora significativamente la convivencia escolar.

Otra de las conclusiones de este estudio, es que es necesario fomentar en los currículos de las instituciones, diferentes acciones encaminadas a desarrollar en los educandos habilidades socioemocionales que permitan sortear diversas adversidades del contexto de la manera más acertada posible.

Otra de las investigaciones relacionadas con el presente estudio, se refiere a la investigación realizada por Mantilla - Uribe, y otros (2016) sobre la Efectividad del proceso de formación de escolares de 32 colegios públicos en habilidades psicosociales y hábitos saludables en Engativá – Bogota DC, que correspondió a un estudio cuasiexperimental estudio cuasiexperimental longitudinal con medición de pre y post a partir de una intervención educativa. El instrumento empleado para recoger información se hizo a parti de la encuesta EDEX, se utilizó además la prueba t de Student y la prueba exacta de Fisher para tablas de contingencia; los cambios en habilidades sicosociales y hábitos saludables se establecieron mediante estadísticos de Rasch. Los resultados obtenidos después de la intervención realizada dan cuenta de la importancia que le dieron los docentes al trabajo en habilidades psicosociales y hábitos saludables.

Con respecto al objetivo de la investigación se puede anotar que el trabajo educativo estuvo orientado a fortalecer las habilidades psicosociales de los grupos de estudiantes presentó diversos grados de efectividad en la que el 11% de los estudiantes incrementaron sus habilidades reafirmando que los cambios en las formas de pensar, analizar, sentir y hacer son procesos que llevan tiempo y se requiere el compromiso, la creatividad y la innovación de los docentes.

El análisis de las habilidades se realizó con base en tres categorías (sociales, cognitivas y para el control de emociones), en donde las habilidades sociales lograron un cambio significativo en todos los estudiantes, las habilidades cognitivas demuestran un mejor desempeño en las mujeres y en cuanto a las habilidades emocionales están demuestran mayores dificultades, dado que en estas se involucran otras situaciones desencadenantes de reacciones fisiológicas, pensamientos e imágenes mentales, lo que complejiza su control.

Otro trabajo de investigación que consistió en la Intervención en las habilidades sociales: efectos en la inteligencia emocional y la conducta social realizado por Garaigordobil & Peña (2014), que tuvo como objetivos: 1) evaluar los efectos de un programa de intervención para desarrollar habilidades sociales (comunicación, empatía, regulación emocional) en variables conductuales, cognitivas y emocionales; y 2) explorar si el programa afectó diferencialmente en función del sexo. Fue realizado a partir de un diseño cuasiexperimental con una muestra de 148 adolescentes de 13 a 16 años (83 experimentales, 65 control), con la aplicación de cuatro instrumentos de recolección de información: Cuestionario de Empatía, Inventario de Inteligencia emocional y Cuestionario de estrategias de interacción social.

Al terminar el estudio evidenciaron que el programa potenció significativamente ( $p < 0,05$ ) un aumento de: 1) conductas sociales positivas (conformidad social, ayuda-colaboración, seguridad-firmeza); 2) la empatía; 3) la inteligencia emocional (intrapersonal, interpersonal, estado de ánimo); y 4) las estrategias cognitivas de interacción social asertivas.



El estudio realizado por Rodríguez Espinoza & Romero Acero (2011) sobre la asertividad como habilidad social y su influencia en la solución de problemas interpersonales (HACSPI), es una investigación de total pertinencia para la presente investigación en donde su propósito general fue establecer la relación entre la asertividad y las habilidades cognitivas de solución de problemas interpersonales (HACSPI), en el que se aplicaron dos instrumentos de auto-reporte, para poner en evidencia la relación entre dichas variables y mediante una metodología mixta.

En esta investigación se reconoce que tanto la asertividad como las HACSPI son parte fundamental dentro de las habilidades de interacción social y que estas pueden ser enseñadas y aprendidas en la escuela donde los docentes se convierten en actores fundamentales que contribuyen al bienestar personal e interpersonal de los adolescentes citando a Monjas.

Entre los resultados obtenidos, por medio de esta investigación se puede evidenciar que los estudiantes muestran dificultades en las relaciones interpersonales, por lo cual se les debe dar una respuesta psicoeducativa adecuada a sus necesidades, además manifiestan las investigadoras que las habilidades sociales deben ser trabajadas en los estudiantes a través de estrategias de enseñanza, las cuales deben ser incluidas en el currículum de los centros educativos.

Con respecto al trabajo colaborativo

Las investigaciones en torno al trabajo cooperativo y colaborativo recogen los componentes propuestos en el trabajo realizado por Johnson y Johnson, en el año 1987, en el Cooperative Learning Center de la Universidad de Minnesota, en donde se pretendió medir los efectos de varios aspectos: la cooperación, la competencia y los efectos de los diferentes patrones de interacción sobre la integración escolar de estudiantes de minorías étnicas y estudiantes con dificultades de aprendizaje, y el impacto de las experiencias cooperativas, competitivas e

individualistas sobre la atracción interpersonal, un estudio que recogió información de aproximadamente 80 años.

Entre las conclusiones se resalta que los efectos del Aprendizaje Colaborativo en el desarrollo de actividades en el aula, incrementan el rendimiento de los estudiantes, promueve la motivación, desarrolla más actitudes positivas hacia el aprendizaje y hacia los docentes, mejora el autoestima, permite que los estudiantes logren desarrollar una percepción más fuerte en la ayuda que pueden proporcionarle a sus compañeros, así como favorece la aceptación y aumenta la interacción y por consiguiente desarrolla niveles altos en las habilidades sociales.

Ana García-Valcárcel, Verónica Basilotta y Camino López (2014) de Salamanca, España, en su investigación: “Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria”, que afirman que según entrevistas realizadas en el estudio, que las principales ventajas que los docentes atribuyen al aprendizaje colaborativo se relacionan con el desarrollo de competencias transversales, la interacción entre alumnos y el desarrollo del currículo, además que fomentan la interacción y la comunicación.

En este estudio se pretendió conocer las concepciones de los profesores que están vinculados a centros en donde existe un fuerte componente de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y las ventajas e inconvenientes que posee la metodología de aprendizaje colaborativo en función de su experiencia docente. Asimismo se pretendió conocer en qué medida los docentes valoran y utilizan las TIC para apoyar procesos de trabajo colaborativo entre sus estudiantes y en su desarrollo profesional.

Para realizar la investigación se optó por un enfoque cualitativo con el fin de explorar las concepciones de los profesores de una forma abierta sobre el potencial que atribuyen a los procesos

de aprendizaje colaborativo y conocer la realidad de los centros educativos en cuanto a las actividades de trabajo colaborativo que realizan y el papel de las TIC en las mismas; para ello se realizaron entrevistas al equipo de profesores participantes en el estudio.

Algunas conclusiones derivadas del análisis realizado coinciden en afirmar que el profesorado destaca la alta motivación que despierta en los estudiantes el trabajo que involucre herramientas digitales para el aprendizaje colaborativo, ya que le otorgan un alto componente motivacional, además por la metodología empleada en los trabajos colaborativos, los estudiantes se ayudan y les cuesta menos trabajar de forma colaborativa con el ordenador que con los medios tradicionales (lápiz y papel), ya que el proceso se vuelve más práctico, además el uso de las TIC en prácticas colaborativas tiene otro valor añadido, y es que facilitan la integración de los alumnos con más dificultades.

## **2.2 Referente teórico**

### **2.2.1 Aprendizaje Colaborativo**

La definición más precisa del Aprendizaje Colaborativo es “la utilización en la enseñanza de pequeños grupos para que los alumnos trabajen juntos con el fin de maximizar el aprendizaje, tanto el propio como el de cada uno de los demás.

En el aprendizaje Colaborativo, el profesor prepara y asigna las tareas de grupo, controla el tiempo y los materiales y supervisa el aprendizaje de los alumnos, observando si éstos trabajan en la tarea asignada y si los procesos de grupo funcionan bien (Barkley, Cross, & Major, 2005)

En este sentido, el aprendizaje colaborativo se produce cuando los alumnos y los profesores trabajan juntos para construir el saber que parte de la base de que las personas crean significados juntas y que el proceso las enriquece y las hace crecer, no le corresponde al profesor la supervisión del aprendizaje del grupo, sino que su responsabilidad consiste en convertirse, junto con los alumnos, en miembro de una comunidad que busque ese saber.

Expresado lo anterior, y sopesando nuestro día a día en la institución de nuestras experiencias, y tal como lo manifestaremos al final de este escrito, cuando una la escuela posibilita y estimula la apertura de las compuertas cuestionadoras, acerca el mundo al instante a sus actores, ella motiva el arte de los juicios, provoca una avalancha de controversias, de discusiones científicas, sociales, morales, emocionales; diálogos racionales donde hay democracia de exponer criterios, donde los unos a los otros se fortalecen con argumentos, lo que se convierte en fuerte estímulo para que el docente se capacite, busque conocimiento, se documente y así poder dar respuesta a la cascada de interrogantes con los que cada día aparecen sus discípulos.

Lo que entrevemos con estas situaciones, es lo que pasa realmente, y es que un solo docente no podrá con reaccionar ante los planteamientos de los diferentes equipos de trabajo. Nuestra experiencia nos ha enseñado, que los consejos académicos, deben fortalecer los equipos docentes (Las áreas académicas), y se debe establecer la rutina del trabajo experimental, esto es, que los

docentes trabajen en equipo y lo hagan a la par y en los temas que investigan sus alumnos, allí habrá también trabajo colaborativo, pues lógico es pensar, que entre ellos hayan institutores con mayor experiencia, habilidades, sensibilidades, entusiasmos que podrán compartir con los demás; unos serán más fuertes en teoría, otros quizás, en modelación, algunos tendrán más vocación para la consulta, lo importante es que expongan, planteen sus tesis, que desarrollen la habilidad de desarrollar el arte de indagar.

Mientras que la meta del aprendizaje cooperativo es trabajar juntos en armonía y apoyo mutuo para hallar la solución, la meta del aprendizaje colaborativo es desarrollar a personas reflexivas, autónomas y elocuentes, aunque a veces, esa meta promueva un desacuerdo y una competitividad que parecen ir en contra de los ideales del aprendizaje cooperativo. Mientras que la educación cooperativa puede ser apropiada para los niños, el aprendizaje colaborativo es más adecuado para los estudiantes de décimo, undécimo y universitarios, pues ellos han desarrollado mayores capacidades de consulta, ya que a su vez tienen mejores dominios sobre las redes virtuales.

Hay equipos de aprendizaje de diferentes tamaños y formas y se crean con finalidades muy diversas. Algunos grupos de aprendizaje son ad hoc, disposiciones del aula de pura conveniencia, que sólo duran unos minutos. A veces, los grupos trabajan en un proyecto que dura todo el curso. La composición puede permanecer invariable o cambiar dependiendo de los objetivos de aprendizaje. Hay también “comunidades de aprendizaje” que pueden durar un semestre o un curso académico.

Los equipos formales de aprendizaje duran desde una clase hasta varias semanas, según lo que precise la realización de una tarea específica. La finalidad consiste en utilizar el escuadrón escolar (Docentes, alumnos e invitados) para alcanzar los objetivos comunes, aprovechar sus distintas capacidades y conocimientos y maximizar el aprendizaje de todos y cada uno de los miembros que lo componen. Los conjuntos informales son asociaciones temporales que sólo se mantienen durante un diálogo o una clase. Su principal finalidad es asegurar un aprendizaje activo.

Los equipos de base son agrupamientos a largo plazo con una configuración estable, más parecidas a las comunidades de aprendizaje. Su finalidad principal es facilitar apoyo y estímulo y ayudar a los alumnos a sentirse conectados con una comunidad de aprendices. Y en esto insistimos, que es importante buscar comunidades con sentimientos similares, ya sean en las universidades o a través la web.

Desde nuestras experiencias, hemos facilitado dentro de las libertades académicas, que libremente los discentes conformen sus equipos, pero no siempre estos consiguen resultados dentro de las metas propuestas; quizás, logren establecer lazos emotivos o sociales, y se colaboren dentro de otras formas, pero poco hacen por la consecución, transformación y generación de conocimiento.

Aunque Barkley, Cross, & Major (2005) insistan en hablarnos de aprendizajes eficaces, para nuestra academia es muy importante hablar de la eficiencia, pues esta tiene que ver con el ser humano que es protagonista de los movimientos tras el conocimiento, por decirlo de manera más precisa, la capacidad de los integrantes, que trabajando como equipo y sabiendo seleccionar los

medios y herramientas sean capaz de llegar a las metas, a demostrar desde sus diferentes hipótesis, la tesis expuesta, y llegar al objetivo planteado.

Centrémonos un poco en la eficiencia y la eficacia del proceso de aprendizaje, pues algunos podrían pensar que el protagonista en la investigación es el conocimiento, nosotros al contrario decimos que el protagonista es el investigador, pues el al fin y al cabo el ser humano es el que se beneficia y crece, el conocimiento, existe tal como es, filosofando un poco, el significado existe pero el hombre se demora para alcanzarlo. Y desde nuestros intereses, en el fondo lo que queremos es que el linaje humano crezca en sus potencias.

De ahí que nos permitimos evocar a Peter Drucker, en lo que él llamó Trabajo del Conocimiento, definió en él tres conceptos, eficiencia, eficacia y efectividad.

Eficiencia es «hacer bien las cosas», es decir, hacer las cosas buscando la mejor relación posible entre los recursos empleados y los resultados obtenidos. La eficiencia tiene que ver con «cómo» se hacen las cosas. Muchos invierten demasiado para conseguir “algo” y otros con poco consiguen lo mismo.

Eficacia es «hacer las cosas correctas», es decir, hacer las cosas que mejor conducen a la consecución de los resultados. La eficacia tiene que ver con «qué» cosas se hacen. En nuestro colegio, lo que queremos insistir, es en ocupar el tiempo trabajando para transformar o para crear, si bien es cierto que podemos montar o trabajar algo ya inventado o conocido, no debe ser nuestro objetivo trabajar o ensamblar lo que ya está trabajado por todas partes, sino por lo menos, plantear con argumentos novedades.

Efectividad es «hacer bien las cosas correctas», es decir, hacer las cosas de forma eficiente y eficaz. La efectividad tiene que ver con «qué» cosas se hacen y con «cómo» se hacen esas cosas. La visualización nuestra, es que las cosas se hacen con personas o a través de ellas, con medios y herramientas. En el mercado hay muchas camionetas de dos toneladas, pero unas son mejores que otras. La escuela nuestra, trabaja la frase “siempre mejor para ser excelentes”. Mejor dicho, muchas cosas se hacen bien, pero al producirlas o lograrlas, ya se debe pensar cómo mejorarlas.

En contraste con lo que no es el aprendizaje cooperativo, algunos investigadores, hacen una relación de cinco elementos que consideran esenciales para que un grupo de aprendizaje cooperativo tenga éxito:

**Interdependencia positiva:** El éxito de las personas está vinculado al éxito del grupo; las personas tienen éxito en la medida en que el grupo lo obtiene. Así, los alumnos están motivados para ayudarse mutuamente a conseguir los objetivos del grupo. Semejante al trabajo de la posta en atletismo.

**Interacción promotora:** Se prevé que los alumnos se ayuden y apoyen activamente entre sí. Los miembros del grupo comparten recursos y apoyan y estimulan los esfuerzos de los demás por aprender.

**Responsabilidad individual y de grupo:** Se considera al grupo responsable de lograr sus objetivos. Cada miembro se compromete a realizar su parte del trabajo; se evalúa individualmente a los estudiantes. En nuestra Escuela, a pesar que estimulamos el trabajo en equipo de una manera colaborativa, un mundo de interacciones para el aprendizaje de cada uno de los individuos, y aunque el logro es de la colectividad, podemos dialogar con cada uno de los miembros por aparte



para auscultar si realmente ha adherido conocimiento; suele presentarse que algunos se dejan arrastrar por la corriente de la holgazanería. La escuela no pierde la facultad de evaluar individualmente.

**Desarrollo de las competencias de trabajo en equipo:** Se exige a los alumnos que aprendan la asignatura y también que adquieran las competencias interpersonales y del pequeño grupo necesarias para actuar como parte de un grupo. Las competencias de trabajo en equipo deben enseñarse “de manera tan centrada y precisa como las competencias académicas”. Como lo dijimos atrás cada elemento del equipo debe estar en capacidad de demostrar que ha adquirido o desarrollado determinadas competencias

Valoración del grupo: Los estudiantes deben aprender a evaluar la productividad de su grupo. Tienen que describir qué acciones de los miembros son útiles y cuáles no, y decidir lo qué deben seguir haciendo y lo qué han de cambiar. En nuestra academia, se promueve la auto evaluación grupal; evaluación de cada miembro por parte del equipo, de las rutas, modelos, medios, instrumentos, pertinencia de objetivos, y ser capaces de producir cambios. En el caso de las personas, seguramente se habrán generado múltiples oportunidades ante irresponsabilidades manifiestas

### **La importancia de establecer conexiones**

Cada vez hay más pruebas de que el aprendizaje se hace más eficiente y efectivo en la medida en que se hagan conexiones, ya sean las conexiones mentales que se establecen activando sinapsis en el cerebro, la experiencia de sorprendernos cuando de repente vemos la conexión entre

dos conceptos antes aislados o la satisfacción de ver la conexión entre una abstracción académica y una aplicación “práctica” concreta.

Ya lo insinuábamos en este texto, emulando frase similar, y es que dentro de pares que estén investigando temas similares, podría ser, que dos o más mentes podrán producir desde contextos, necesidades, objetivos similares o diferentes, variados aportes para construir pensamientos, visiones, juicios y conocimientos.

### **Conexiones neurológicas**

Los niños no llegan al mundo con un cerebro dotado de un conjunto de circuitos fijados como los de un ordenador. En cambio, a lo largo del tiempo, su cerebro “crece” durante su vida mediante la experiencia y el aprendizaje.

### **Conexiones cognitivas**

La ciencia cognitiva moderna postula una estructura de la mente conocida como el esquema o esquemas, dado que el cerebro elabora muchos esquemas para distintos temas. Un esquema es una estructura cognitiva que consiste en datos, ideas y asociaciones organizadas en un sistema significativo de relaciones. Las personas tienen esquemas relativos a hechos, lugares, procedimientos y personas, sin embargo a pesar de las diferencias en espacios y tiempo, los esquemas pueden coincidir o complementarse.

### **Conexiones sociales**

La teoría, aplicada al aprendizaje cooperativo y/o colaborativo, es que los estudiantes llegan al grupo o equipo con distintos antecedentes, pero con suficientes antecedentes o experiencias para constituir una base común para la comunicación. La presentación a todos los alumnos de conceptos e ideas que estén al alcance de su capacidad, pero que no formen parte aún de sus conocimientos personales, permite aprehender a cada uno, de otros estudiantes, los conceptos que están inmediatamente más allá de su nivel actual de desarrollo.

Para que el aprendizaje colaborativo tenga éxito, el profesor debe prestar una cuidadosa atención a un conjunto de factores.

Los docentes de nuestros días no sólo deben conocer su materia, sino que también deben saber cómo implicar activamente a los alumnos en un trabajo que incorpore los conceptos de la disciplina, para hacer suyos esos saberes. Crear un ambiente estimulante de enseñanza, en el que los estudiantes estimulen y motiven a sus compañeros para que se impliquen en el aprendizaje, es una tarea importantísima que requiere un profundo conocimiento de la materia y de la enseñanza y forma parte de lo que se conoce como la “erudición de la docencia”.

Aunque en este punto, nuestras experiencias podrían tener un punto de quiebre, con Barkley, Cross, y Howell, como si fuera una condición sustancial la experiencia de los docentes, que si bien es cierto es importante, no es esencial. Y lo afirmamos contundentemente, por nuestra usanza o génesis que tuvo y de ha desarrollado nuestra experiencia.

Entiéndase bien, es importantísima la experiencia del docente en algunas áreas del conocimiento, su dominio y su avance al son de los acontecimientos o de las actualizaciones del día a día. Pero en otras, como el caso nuestro en Megaciencia, donde no contábamos con institutores con experiencia en el tema, sino con profesores con ganas, disciplina, estudiosos, consultores, exploradores del mundo de las comunicaciones y su información científica, que estimulados por las inquietudes propias y de sus discípulos, han logrado alimentar su información ampliando sus experiencias; ha sido muy importante el hecho de que, con la actualidad científica y la motivación en la vida de nuestros estrategias académicos y pedagógicos, nuestros chicos y chicas mantienen vivo el espíritu del conocimiento y de la experiencia.

Recordemos que veníamos hablando de la implementación del aprendizaje colaborativo, para ello vamos a realizar la reflexión desde lo planteado por Barkley, Cross y Howell, y complementado por nuestras observaciones en los contextos en que nos movemos. Partimos pues:

### **Orientar a los estudiantes**

En el aprendizaje colaborativo, los estudiantes, como los profesores, adquieren responsabilidades nuevas y diferentes de las que estaban acostumbrados a tener en la educación tradicional.

#### **El estudiante pasa de...**

- Oír, observar y tomar apuntes
- Expectativas bajas o moderadas de preparación para la clase
- Presencia privada en el aula con pocos o ningún Riesgo

- Asistencia dictada por la voluntad personal
- Competición con los compañeros
- Responsabilidades y definición personal asociadas con el aprendizaje independiente
- Considerar a los profesores y los libros de texto como únicas fuentes de autoridad y saber

**A...**

- Resolver problemas, aportar y dialogar activamente
- A problematizar dentro la ciencia y con la ciencia
- Ser activos, cuestionadores con lógica y sentido
- Expectativas elevadas de preparación para la clase
- Presencia pública con muchos riesgos
- Asistencia dictada por las expectativas de la comunidad
- Trabajo colaborativo con los compañeros (El docente, puede de acuerdo a sus observaciones, nombrar monitores. También se dan éstos de manera espontánea)
- Responsabilidades y definición personal asociadas con el aprendizaje interdependiente.
- Considerar a los compañeros, a uno mismo y a la comunidad como fuentes adicionales e importantes de autoridad, conocimiento y saber (Saber desde la competencia y aplicabilidad del conocimiento)

### **Orientar a los estudiantes sobre el aprendizaje colaborativo**

Lo más probable es que los alumnos lleguen a clase con una serie de experiencias y actitudes sobre el trabajo en grupo. Muchos profesores han incorporado a sus clases el aprendizaje

colaborativo y, en consecuencia, habrá alumnos que estén preparados y dispuestos a participar eficazmente en los trabajos en grupo. De hecho, estos alumnos pueden sentirse desorientados en una clase magistral tradicional. Para reforzar las opiniones positivas con respecto al trabajo colaborativo, piense en la posibilidad de implementar actividades que sirvan para orientar a los estudiantes con respecto al valor del aprendizaje colaborativo.

Aquí vale la pena hablar de nuestras prácticas, las cuales son reforzadas por el modelo que trae la EAU, y es la habilidad del educativo en auscultar los presaberes. La habilidad del docente, al conciliar los conocimientos previos, y saber cuestionar, para prender las luces de la razón de cada individuo dentro del aula; allí debe empezar ese trabajo del equipo. En cierto tipo de asignaturas es importante que estas se desarrollen en jornadas dinamizadas de 2 ó 3 horas, donde haya espacio para un trabajo completo, en varios momentos:

1. General, (un momento para que los alumnos entren en contacto con sus pares- docentes con alumnos, oraciones, algo de las noticias de último momento.
2. Puesta en común de presaberes o conocimientos previos- discusión sobre ellos.
3. Cuestionamientos desde el docente relativos a los conocimientos previos, dándole especial importancia a los juicios.
4. Trabajo en equipo- colaborativo- discusión sobre las inquietudes o interrogantes sembrados por el docente.
5. Actividad lúdica libre.
6. Puesta en común con los demás miembros del aula. Se despliega el trabajo colaborativo, pues hay una intencionalidad de que todos queden con la misma información y motivación para la

profundización; hay solidaridades, así algunos tengan la tendencia de imponer, “superlativizar” sus argumentos o ufanarse que hacen los mayores y mejores aportes; lo importante es el conocimiento que se adquiere o se va adquiriendo.

7. Exposición del nuevo tema o continuación del que se traía según el caso.
8. Nuevos interrogantes, inquietudes, juicios para ser discutidos en el próximo encuentro. Muchos equipos, logran reunirse y trabajar antes de éste. O entre los miembros del equipo de comprometen a realizar algunas tareas o consecución de algunos aportes para la próxima clase.

Siguiendo con este tema, es importante que los alumnos sepan que están participando de un trabajo en el aula de forma colaborativa, y hay que motivarlos para ello, diríamos, aquí es importante que la academia trabaje a la par la generosidad como competencia espiritual, el darse al otro, el compartir, para que descubran que en la donación hay mayores posibilidades de crecimiento integral.

De ahí, que es importante hablar con los diferentes equipos de:

- Tabla de pros y contras del aprendizaje colaborativo.
- Control de conocimientos individual frente al grupal.
- Historial de grupo.

El aprendizaje colaborativo exige que los estudiantes asuman nuevos roles y desarrollen unas competencias diferentes de las acostumbradas en las aulas tradicionales. Aunque la mejor manera de adquirir estos roles y competencias es sobre la marcha, en tareas de aprendizaje centradas en los contenidos conviene presentar cuanto antes a los alumnos el cambio de expectativas.

### **Estructurar la tarea de aprendizaje**

Para implementar con eficacia y eficiencia el aprendizaje colaborativo, es fundamental estructurar la misma tarea de aprendizaje. Aunque, en el aprendizaje colaborativo, los estudiantes se responsabilicen de su propio aprendizaje, la responsabilidad de definir y estructurar esta tarea es del profesor, igualmente y de manera inicial éste mostrará los objetivos.

Hay una diferencia entre estructura y control. En las clases tradicionales a base de la lección magistral y diálogo, el profesor mantiene en todo momento el control de los procedimientos, determinando lo que se discute, cuándo y quién lo hace, diríamos, da pocas libertades para que las mentes vuelen, en algunos es el temor que las exigencias de las intrepideces los haga trabajar muchísimo más, y algunos prefieren estar en zonas de confort.

En el aprendizaje colaborativo, el profesor estructura la situación de aprendizaje, de manera que los estudiantes puedan controlar el proceso. La cuestión no es si hay que estructurar la situación de aprendizaje, sino cómo.

Los dos elementos más críticos al estructurar el aprendizaje colaborativo son:

- 1) diseñar una tarea de aprendizaje adecuada.
- 2) estructurar unos procedimientos que atraigan a los alumnos y los hagan participar activamente en su realización.

Si esta tarea de aprendizaje no es la adecuada o si los estudiantes no la entienden claramente, se retrasarán las actividades, la atención se dispersará y abundará la frustración. A menos que se planeen de antemano los procedimientos, los alumnos no sabrán qué hacer, perderán el tiempo y no se beneficiarán de la interacción con sus compañeros.

### **Consideraciones generales al estructurar una tarea:**

Es muy importante tal como lo decíamos anteriormente, que las áreas académicas tengan sus propias discusiones, juicios y acuerdos sobre cómo estructurar los contenidos, los momentos



dentro del aula y las dinámicas post academia (para no hablar de clase, pues podría pensarse en una magistral)

Los docentes acuerdan:

- 1) Asegurarse de que la tarea es relevante y sirve para lograr los objetivos de la asignatura, de manera que no dé la sensación de ser un “trabajo de relleno”. Esto es definir una utilidad individual dentro de un marco social.
- 2) procure ajustar la tarea a las competencias y habilidades de los alumnos. Ellos las demuestran cuando se da libertad a sus ingenios
- 3) diseñe la tarea para promover la independencia, de manera que cada miembro sea responsable ante los demás y dependa de ellos para tener éxito.
- 4) intente garantizar la responsabilidad individual. Las personas conocerán que deben hacer su parte del trabajo. En nuestra academia cada uno tiene su encargo y deberá hacer su aporte para logara un todo.

### **Diseño de la instrucción inicial de la tarea de aprendizaje**

¿Qué es lo que deseamos que aprendan los estudiantes?

La mayoría de las tareas de aprendizaje comienzan con una cuestión que abordar o un problema que resolver, o simplemente un reto que afrontar.

En general, las tareas de aprendizaje no deben tener una única forma de desarrollarse, requiriendo la aplicación del pensamiento crítico (Juicios), con pruebas o argumentos que lo respalden. Las tareas deben promover la discusión, acabar en algún tipo de producto del grupo y estar dirigidas hacia un objetivo de aprendizaje de la asignatura.

### **Facilitar la colaboración de los estudiantes**

Después de diseñar y distribuir las tareas de aprendizaje, el cometido del profesor consiste en ayudar a los grupos a trabajar con eficacia y eficiencia.

## **Presentación de la actividad**

- Explique la actividad. Una visión general básica ayuda a los estudiantes a ver el “cuadro completo”.
- Clarifique los objetivos. Contar a los estudiantes la finalidad de la actividad ofrece la oportunidad de relacionar la tarea con objetivos más generales de clase y con los conocimientos previos o de indicar nuevos conceptos que haya que abordar, ayudándoles, de este modo, a ver los beneficios de la actividad.
- Destaque los procedimientos. Describir exactamente y paso a paso lo que van a hacer los estudiantes minimiza o elimina la confusión durante la actividad. Los procedimientos pueden presentarse de forma oral, escritos en la pizarra, distribuidos en un folleto o mediante una presentación informatizada de diapositivas.
- Ponga ejemplos, si es preciso. Poner un ejemplo concreto que ilustre el proceso o mostrar una maqueta del producto final puede ayudar a los estudiantes a hacerse una idea más clara de lo que deben hacer.
- Recuerde a los grupos las reglas para la interacción en grupo. Revisar o establecer unas reglas básicas ayuda a prevenir problemas futuros. En particular, si los grupos han de trabajar como tales durante un período de tiempo prolongado, repase las normas y procedimientos para actuar en colaboración.
- Establecer límites de tiempo. El establecimiento de un límite de tiempo ayuda a los estudiantes a marcarse un ritmo. Si la estimación tiende a ser escasa, los alumnos pueden trabajar rápida y eficientemente, y, si es preciso, este límite siempre puede ampliarse. Por otra parte, si la estimación es más bien amplia, algunos estudiantes pueden tomarse algún tiempo para reflexionar más.
- Facilite la instrucción inicial. Lo más frecuente es que las instrucciones iniciales de las actividades se presenten en forma de preguntas o problemas, pero también pueden ser temas cortos o enunciados
- para someter a examen o debate. Quizá sea conveniente incluir la instrucción inicial en la relación de procedimientos.

- Consulte a los estudiantes para calibrar su comprensión y deje que hagan preguntas. Demandar a los alumnos si tienen alguna duda antes de comenzar la actividad le dará ocasión para clarificar algunos aspectos de la misma que puedan haber quedado confusos.

### **Observar los grupos e interactuar con ellos**

Aguzar los sentidos hacia los grupos de alumnos puede ayudar a los profesores a adquirir información sobre la interacción dentro de los grupos, identificar problemas y determinar si los estudiantes están alcanzando los objetivos de aprendizaje. Cuando los profesores observan, pueden darse cuenta, por ejemplo, de si los estudiantes se están dedicando a la tarea, si hay algún alumno que domina el grupo o si se avecinan tensiones.

El estar atentos a todos los detalles facilita información respecto a si van bien las cosas; también ofrece oportunidades de reorientar a los estudiantes o de ponerlos a prueba con preguntas para promover un aprendizaje más profundo.

El conocimiento de esa información puede ayudar a los docentes a organizar grupos o modificar tareas para futuras actividades colaborativas.

Esté a disposición de los alumnos para clarificar las instrucciones, revisar los procedimientos y responder a preguntas sobre el trabajo. Es posible que los estudiantes crean que entienden la tarea y las instrucciones, pero, al reunirse con los demás miembros del grupo, descubran que existen interpretaciones

Diferentes sobre lo que deben hacer. El profesor estará dispuesto a clarificar cuanto antes estas cuestiones para que no pierdan el tiempo intentando hacer un trabajo distinto del encargado.

Gran parte de la responsabilidad de facilitar el trabajo del grupo radica en sus mismos miembros. Aunque las actividades de aprendizaje colaborativo pueden desarrollarse con tranquilidad y sin incidentes, el profesor debe estar preparado para hacer frente a los problemas que puedan surgir. En general, las intervenciones supondrán no tomar como asunto personal la

conducta individual del estudiante, tratar de conocer a los alumnos en el plano personal, pasar por alto las conductas leves, formar los grupos para maximizar las virtudes de la personalidad y minimizar las debilidades, modificar el tamaño del grupo, dialogar sobre los problemas graves en privado o sugerir a los alumnos que soliciten ayuda profesional y, en último extremo, reagruparlos.

## **2.2.2 Habilidades sociales**

Ahora bien, la Escuela como cuerpo social, tendrá una acción fundamental, una razón de ser, por decir, su propia misión, la Educación; ella tendrá un objetivo central, El Desarrollo integral de la persona, que conocemos como Desarrollo Humano y otros conexos, aprender a aprender, aprender a conocer, aprender hacer, aprender a ser, aprender a enjuiciar, aprender a innovar o crear, aprender a convivir, aprender a compartir, que derivarán en unas consecuencias, tales como Educación para el trabajo, fortalecimiento de competencias, desarrollo de habilidades psicosociales, desarrollo de habilidades artísticas...

La escuela entre sus objetivos se compromete a realizar juicios sobre el respeto de los deberes y derechos bidireccionales frente a la sociedad o comunidades, es el respeto integral e incluyente sobre las personas, el medio ambiente, en hacer una reflexión sobre los comportamientos disciplinarios y el cumplimiento de normas, es el trabajo constante en la responsabilidad, fortalecer el sentido crítico o juicioso, trabajar el saber integradamente al servicio de las ciencias, conocer su propia cultura y tener información de otras...

- La Escuela como agente de sinergias para el desarrollo de habilidades y competencias.

Decimos que los actores escolares confluyen con unas competencias comunes, las que se manifiestan con desarrollos distintos, habilidades diferentes frente a las mismas y actitudes

variadas. Unos con mejores o mayores desarrollos que otros. Es por esto que la Academia debe mirar y dar respuestas más allá de la parte cognitiva y a la de las ciencias, al mundo de las emociones, de los sentimientos y de las relaciones del individuo consigo mismo, sus congéneres y el medio ambiente.

Se entiende que la Escuela debe mirar los actores institucionales de una manera integral (Alumnos, docentes, padres de familia y comunidad) desde sus dimensiones: corporal, espiritual, comunicativa, socio política, lógico matemática, ética, estética y naturalista (tal como lo expone Edward Howard en 1983, inteligencias múltiples y otras obras). Aquí debemos ser claros, tal como lo expusimos atrás, cada una de ellas con desarrollos diferentes en cada uno de los miembros colegiales. De ahí que se deben buscar mediaciones, herramientas, modelos, estrategias para conciliar estas individualidades, entre ellas, lograr una motivación de voluntades, un mirar en común, una corresponsabilidad con lo social y un deseo general de contribuir con la sociedad de una manera positiva, propositiva y activa.

Simplificando esta mirada, lo que tenemos en la Escuela son individuos que conforman una determinada sociedad, mediados por diferentes medios de comunicación, y donde se entrelazan variados juicios, emociones y sentimientos. Entonces lo que queremos decir, es que la Institución debe valerse de estrategias que fortalezcan al individuo para robustecer la sociedad educativa, y fortificada ésta habrá retroalimentaciones más efectivas y eficaces, con la garantía de que quienes vienen atrás se verán mayor y más rápidamente beneficiados.

En esta ruta, la comunidad educativa, debe tener la certeza de que elementos mejores constituirán sociedades superiores. (Tyler 1983). Importante es el mundo de las ciencias, pero el peso del mundo social, el de los individuos, será siempre superior; por lo tanto, la Escuela debe

a través de las dimensiones o competencias de cada persona, invitarlos a identificar sus habilidades o talentos, a desarrollarlos para que se pongan al servicio del conglomerado de sus convivencias, convirtiendo a cada aportante en sujetos positivos y constructores de la sociedad. (Tyler 1983).

Lo planteado nos lleva a que debemos identificar que competencias relacionan de manera directa y estrecha a los sujetos con sus comunidades y con la sociedad en general, pero la cosa no se queda ahí, se deben buscar pues las habilidades y mejorarlas, tanto las individuales como las Psicosociales para un mejor vivir, la cual entendemos como una convivencia o coexistencia estable, tranquila.

Conciliadas las voluntades escolares, para trabajar en pro de las interrelaciones dentro de esta sociedad, se deben trazar estrategias que fortalezcan esos conocimientos y destrezas. Primero las identificamos y las definimos, lo cual no es más que ajustarnos a lo ya investigado por estudiosos del tema, simplemente contextualizando los valores a nuestros contextos, tal como se ha venido realizando en el Colegio santo Domingo Savio y otras instituciones de Manizales, que en nuestro caso particular y para efectos de esta exposición, nos hemos valido de las descripciones las que plantea (Mantilla Castellanos, 1999)

Pero antes de enunciarlas y escribirlas, debemos tener claro el valor o significado de lo que son las habilidades para la vida (Hpv), las cuales identificamos a partir del valor o del significado que nos interesa (el cual puede ser ampliado si miramos diferentes ciencias o movimientos históricos), desde las posiciones de varios pensantes, entre los que podemos destacar White (1959); Smit, 1966 y 1968; Roter 1966, 1967, Heath, 1969, que sirvieron de consulta a un gran estudio del tema, con el cual tenemos algunos puntos de encuentro, como lo ha sido (Forres B., 1984), quien nos relaciona la competencia Psicosocial, como una configuración identificable de

características psicosociales. Es la interacción del individuo con los elementos de la vida, tanto en el sentido de estar resolviendo problemas, como en el sentido de la autorrealización, Partiendo del sentido de la autoeficiencia y de la autoevaluación positiva.

Entendemos pues como habilidades para la vida o para vivir mejor, tal como su nombre lo indica, como ese conjunto de capacidades o facilidades que poseen los individuos para enfrentar las dificultades, los retos, los juicios que a diario se viven, que lo posibilitan y le dan reconocimiento por innovar o crear teorías y/o prácticas.

Mirándolo así, de acuerdo a lo que hemos venido exponiendo, el ser humano tiene una naturaleza social, la Escuela es un ser Social; reconociendo la sociedad como un conjunto de multirrelaciones provenientes de existentes diferentes, y esas relaciones se darán en mayor o menor escala, en la medida en que el hombre haga aportes más allá de sus deberes primarios, y en la satisfacción recibida por parte de la sociedad sobre sus derechos y suplementos a sus necesidades. Es una relación bidireccional, por eso hablamos de competencia Psicosocial. El individuo se obliga consigo mismo y la sociedad y ésta con él.

Regresando a lo que nos plantea Mantilla Castellanos (1999), al definir las principales habilidades para un vivir mejor, y en donde la Escuela debe tener ojo de águila para hacer los debidos reconocimientos sobre sus individuos, en especial sobre alumnos y docentes, respetando y dando igual valor a las destrezas vocacionales que tenga cada uno de ellos e igualmente debe haber un análisis sobre la problemática que ellos viven como grupo social y la manera de prevenirla o minimizarla.

En este punto, debemos cambiar paradigmas que se han convertido en tradicionales; ¿qué sería de la sociedad donde sólo hubiera médicos, ingenieros o abogados, la humanidad necesita

también de mecánicos, policías, panaderos, recolectores de basura...cada cual será útil a su medio en la medida que aporte sus destrezas de la mejor manera.

Sin más preámbulos pasemos a describir las principales habilidades para la vida, aunque más adelante tomaremos nuevamente estos conceptos pero ya estrechamente relacionados con nuestra Escuela, y desde los proyectos que ejecutamos para desarrollar las diferentes habilidades.

-Conocimiento de sí mismo- La Escuela como acompañante de los niños niñas y jóvenes durante las edades trascendentales de su desarrollo integral, debe procurar tipos de pedagogías que los lleven saber quiénes son, cuáles son sus características, habilidades, limitaciones, cualidades y defectos, a identificar sus diferencias con los demás; todos tienen talentos, habilidades, destrezas, que pueden coincidir o también ser diferentes; hay quienes dibujan bien, otros se distinguen por su habilidad en el pensamiento lógico matemático, otros son excelentes escritores, existen los que se deleitan con el mundo natural u otras pericias. Lo importante es identificarlas, pulirlas, mejorarlas y ponerlas al servicio de la comunidad, de manera más extensa, de la sociedad de las convivencias.

Bajo estas realidades, la Escuela concita la atención para que los estudiantes observen estas diferencias no como factores separatistas o excluyentes entre los pares, sino como circunstancias de complementación. Sucede con relativa frecuencia que entre ellos haya suma de talentos; puede haber un educando excelente compositor pero sin habilidades con los instrumentos, pero los uno el mismo tipo de música, podrían decidir hacer un dúo musical. Igualmente hay jóvenes que son muy creativos, alguno querrá inventar o innovar determinada máquina pero resulta que es limitado como dibujante y a la vez, se bloquea con los idiomas. Seguramente encontrará en el grupo un excelente dibujante que le ayude a plasmar en el papel su teoría y un buen intérprete del idioma



inglés que le ayude a investigar en libros o en páginas Web no traducidas ciertos fenómenos físicos, que traducidos, el podrá entender y asociar de mejor manera, formando un inmejorable equipo de trabajo. A sí podríamos encontrar múltiples situaciones para la complementariedad.

Nos figura pues la Escuela como una mediadora de habilidades. Estos complementos, llevan a esfuerzos para que los equipos sean cada día mejores. Hay reflexiones inicialmente internas de cada individuo sobre sus fortalezas generales y sus limitaciones, sobre sus estados de ánimo, miedos, diferencias familiares y con su contexto, pero igualmente con sus equipos logran identificar mucho mejor sus particularidades, pues los apoyos aumentan. Seguramente cuando hay momentos de tristeza o depresión sus amigos lo arrojarán y le ayudarán a analizar desde diferentes ángulos las causas y los efectos de sus estados, e igualmente cuando hay logros significativos recibirá de ellos y de los alrededores los mejores beneplácitos. Definitivamente en estos espacios manifestamos todo nuestro carácter, todo nuestro ser.

Las circunstancias señaladas, definitivamente expresan que entre las diferencias debe haber respeto. No estamos diciendo otra cosa distinta, y es que, desde nuestras meditaciones solitarias y el compartir descubrimos lo que somos, lo que podemos aportar y entender lo que otros nos pueden complementar. Fluye pues la comunicación entre las partes como articulación de identidades que nos ayudarán a los procesos cambiantes de nuestro “yo”, pues no somos seres estáticos en nuestra integralidad, vamos cambiando de acuerdo a nuestras experiencias, a lo que vamos adhiriendo; diríamos que somos una suma de seres, de “yoes” que se unen en el tiempo dando como resultado el yo del ahora.

- Empatía – Resulta que dentro de la Escuela, como grupo social hay diversidad de situaciones problemáticas, limitaciones, carencias, dolores, que son desde esos individuos la película de lo que es el mundo, es la representación de los entornos próximos y lejanos. Nuestros discentes como humanos, son conmovidos por historias ajenas que sacuden sus sentimientos y emociones, incluso, que les producen angustias. Seguramente muchos se preguntan ¿qué haría yo ante tal o cual situación?, ¿Cómo me gustaría a mí que actuaran mis compañeros y profesores si yo estuviera del tal forma o me pasaría tal suceso? La Escuela que está atenta a estas reacciones, no puede dejar que sus habitantes se acostumbren y acepten las situaciones adversas o de dolor que tienen algunos de sus integrantes, por el contrario tiene que propiciar solidaridades, complementos, compañía, servicios desinteresados. La academia debe conmover al apoyo; de ella deben aflorar proyectos sociales, gestiones de apoyo, búsquedas de vulnerabilidades.

Es común ver dentro de las paredes del establecimiento, alumnos con carencias alimentarias, madres sin trabajo, alumnos con uniformes derruidos, personas maltratadas física y emocionalmente. Igualmente otros inmersos en el mundo de las drogas, el alcoholismo, el pandillismo, la prostitución. Los hay desplazados, otros sin afectos parentales o sin padres etc...Entonces la gran familia escolar debe hacer mucho por esas personas. Dentro de su PEI, deben haber estas contemplaciones, debe existir un conjunto de acciones que motiven la solidaridad, el ponerse en cuerpo ajeno, pero estas no pueden quedarse en el escrito, deben reflexionarse, deben ejecutarse. Hay que ver, analizar y pensar que todo ello nos hubiera podido pasar, sin quedarnos pasmados, debemos actuar.

Esta mirada sería incompleta, sino trabajamos en el respeto ante los carentes, en la resolución de conflictos, en visitar los contextos deprimidos de la ciudad, hay que ir como lo dice el Papa Francisco, a la periferias y ver de cerca el dolor humano y pensar en lo que puedo hacer por ellos hoy en a futuro.

-\_Comunicación Asertiva: Tiene que ver con la capacidad de expresarse, tanto verbal como preverbalmente, en forma apropiada a la cultura y las situaciones. Un comportamiento asertivo implica un conjunto de pensamientos, sentimientos y acciones que ayudan a un niño o un adolescente a alcanzar sus objetivos personales de forma socialmente aceptable. La comunicación asertiva también se relaciona con nuestra capacidad de pedir consejo o ayuda en momentos de necesidad.

Es la escuela un centro multicultural, con personajes con diferentes niveles educativos, desde la familia hasta el cuerpo docente, con variadas posiciones religiosas, políticas, morales, deportivos, económicas, sentimentales y emocionales, las cuales llevan en muchos casos a incompatibilidades, que tienden a separar a los individuos o incrementar las diferencias, por ello es común ver subgrupos sociales dentro de sus áreas, que pueden tender a enfrentarse por defender sus formas o pensamientos. Ciertamente hay un conocimiento desigual en los significados del vocabulario, pues habrá quienes dominen una semántica más amplia, otros seguramente tienen distorsionados los valores de algunas palabras; estas circunstancias dificultan la comunicación efectiva dentro de la población estudiantil.

Dentro de este estado de tensiones, La escuela debe convertirse en un catalizador, rompiendo las rigideces que se presentan entre sus cohabitantes, atrayendo las mentes y los espíritus hacia intereses comunes, aunando esfuerzos donde todos se hagan partícipes del logro de sus objetivos o satisfacciones. De hecho, queremos ser el mejor colegio, ser campeones intercolegiados, ganadores del festival de la Canción o de teatro, ser el colegio más ornamental de la ciudad, ser triunfadores en la feria de la ciencia en EEUU. Todos se identifican, mental, emocionalmente, sentimentalmente, en un vocablo, La Escuela, y a ella se deben nuestros afectos y mejores deseos, tal como lo hacen con un equipo de futbol, pero en dimensiones diferentes.

Es precisamente allí donde la Escuela ressignifica su valor, cuando le hace entender a sus protagonistas que mejorando sus relaciones, sus comunicaciones, aliviando sus tensiones, se mejora su convivencia. La Escuela entiende que el ser humano en su función social se comunica desde sus intimidades mentales, emocionales, corporales, espirituales y sentimientos. Y es precisamente el cuerpo, el cual sin producir ningún vocablo o ningún ruido, expresa estados de ánimo, emociones y sentimientos, o si lo preferimos expresar, manifiesta los estados del alma.

Podemos afirmar, que los gestos, que se convierten en códigos de comunicación “inseñados”, se aceptan como significados o trasmisión de pensamientos que se quieren dar a conocer a otros. (Inclusive hasta por los animales), esto es, desde las experiencias, aceptamos que tal expresión o gesto es amistoso, agresivo, empático, rechazador, excluyente, nos expresan alegrías, tristezas o lo son desafiantes o estimulantes...

En esta comunicación efectiva, que no es más que un conjunto de motivaciones emocionales y sentimentales, mediadas por la razón, donde el despertar reconocimiento en sí mismo del aprendiz, lo lleva a conectarse, reconocer y a admirar a su guía académico y formativo ( Si se prefiere a su compañero d experiencias, ya que a muchos la palabra formador le suena a manipulador, tema para otra discusión), a sentir afinidad o simpatía con él, de ahí que es muy importante que el institutor, se aprenda rápidamente el nombre y en lo posible la historia de cada uno de sus alumnos, nada de apodos o diminutivos.

Cuando el estudiante siente que el docente se interesa por sus personajes favoritos, su música, o los temas del diario vivir, como los resultados y posiciones de su equipo favorito compartiendo observaciones, comentarios y críticas sobre el comportamiento de los jugadores, o hablando de la selección nacional, o del ciclista boom de momento, de tal o cual conjunto musical, es natural que la brechas de acorten. Importante estar pendientes de situaciones familiares, desempleo de alguno de ellos, una enfermedad, momentos de luto, en fin es un preguntar prudente por sus asuntos sin invadir los espacios sin su autorización.

Fruto de nuestras experiencias, nos hemos dado cuenta que en el aula de clase debemos darle la mayor importancia al alumno, no estar tan pendiente de otros hechos o circunstancias, todos los educandos se deben sentir observados e igualmente deben sentir que son importantes, las preguntas se deben rotar, las participaciones en trabajos o auxilios deben ser sin restricciones personales. Nada de mostrar afectos particulares o desafectos por alguien (aunque como personas sea natural sentirlos). Esto daña enormemente la relación y por ende la comunicación, es levantar barreras sobre los que se sienten desplazados. Sabemos que es difícil, pero lo debemos meditar y

entrenar para que se vuelva costumbre, que todos tienen el mismo peso específico, el mismo valor dentro del aula, aunque sus habilidades y expresiones sean diferentes.

Consecuentes con lo inmediatamente expuesto, las preguntas dentro del salón de clases o en cualquier zona del plantel deben posibilitar el diálogo abierto, de hecho deben ser lo más abiertas posible. Puedo preguntarle ¿Vas a participar en la feria de la Ciencia?, su respuesta puede ser sí señor, o le puedo preguntar ¿Por qué te gustaría participar en la feria de la ciencia?, seguramente él o ella se explayará en justificaciones, abriendo y posibilitando el diálogo.

Y la verdad es que la comunicación efectiva fortalece las relaciones (los afectos), entre los interlocutores, en este caso entre los integrantes de la vida escolar. Decíamos que la Escuela busca, ausculta, investiga lo ya investigado y lo contextualiza. Sigamos pues con las estrategias para lograr identificaciones y aproximaciones entre las partes...

▪ Sorprende comprobar como la coparticipación entre los interlocutores, mantiene viva la conversación, hemos comprobado que el discente es muy inquieto mentalmente, ya sea dentro de su vinculación meramente académica o cuando del fluyen sus sensaciones emocionales, de ahí que le guste en extremo preguntar, juzgar, criticar... Por ello hay que tener tacto, para darle un valor significativo a sus aportes, a sus preguntas, a sus planteamientos, pues así estén errados, se debe evitar expresiones como, estas muy equivocado; simplemente puedes contrarrestar sus desviaciones, con preguntas o expresiones que lo cuestionen. El permitirle expresar sus opiniones lo hacen sentir aportante e importante.

▪ Sin duda alguna que uno de los activadores más efectivos dentro de las relaciones comunicativas con nuestros escolares, es cuando ella ven la parte humana del profesor, cuando de él fluyen sus sentimientos, emociones, gustos, apegos, fanatismos (el hinchismo moderado), juegos, ya sean deportivos o lúdicos...pero sin revelar sus intimidades, todo tiene su límite. En efecto, cuando el maestro se baja de su pedestal, de su “imperio”, de sus dominios, y muestra sus manifestaciones humanas, el colegial siente confianza, siente que este es de los nuestros, logrando que esa comunicación se convierta en motivadora dentro de sus proyectos, atenuante de sus inseguridades o miedos, siente que de verdad tiene un acompañante en sus procesos formativos y estará más convencido de caminar hacia el alcance de los momentos de las ciencias y hacia las exigencias de la sociedad, con la seguridad d los aportes que podrá aportar, pues su compañero en el ir y venir de esos múltiples encuentros le habrá ayudado a valorar y desarrollar muchas de sus habilidades.

- Relaciones Interpersonales. Estos argumentos corresponden a lo que podríamos llamar la base y sustento para las mayores relaciones interpersonales, y la verdad es que cuando hay confianza, reconocimiento, alteridad, motivación, seguridad, lealtad, firmeza, llamado de atención firme, sinceridad, las relaciones de los individuos se fortalecen, se facilita trabajar por el bien común y con convicción en los proyectos sociales.

Las relaciones interpersonales se cristalizan a través de empatías, afectos, emociones, sentimiento, afinidades o gustos en común, de ahí que, si bien es cierto ellas con todas sus manifestaciones llenan muchos vacíos, también lo debe ser que ellas deben ser impulsores y resignificadores de vida.

Mirándolo así, de manera simplista, diríamos que es el acercamiento de dos o más personas que se relacionan a través de algún interés común. La Escuela fruto de sus cavilaciones, es

ambiciosa en su concepto, no está dispuesta a jugársela por pequeños grupos o asociaciones, por el contrario, la escuela quiere unas buenas relaciones universales, en suma, quiere la irradiación de muchos espíritus incidentes de cada ser. Su esperanza es tener la mayor parte de vidas luminosas, triunfantes, dispuestas, simpáticas, cual espejos dispuestos en todas las paredes de su morfología, en todos los puntos cardinales, que reflejen bondades, habilidades, optimismo, alegría; que no den pie a nada negativo. No sabemos a ciencia cierta lo que vamos afirmar, pero lo intuimos profundamente, y es lo relativo a que dos personas influyen un tanto en un ser humano, cientos de individuos hacen de sus acciones comunes leyes naturales, la fuerza de dos o tres alcanzará para mover mis pies, las fuerzas sentimentales de multitudes me harán llegar al cielo.

Cuando la Escuela trabaja para fortalecer a los individuos, ellos se asociarán sin mayores prevenciones, lo hemos dado a entender, sentiremos que mayor es nuestra compañía, habrá seguramente muchas solidaridades y nuestros miedos o pesimismos se extinguirán con mucha facilidad. Ante nuestras contrariedades o dificultades, en la medida que nosotros también demos lo mejor de sí mismos, se lanzarán sobre nosotros un mayor número de manos generosas.

No vacilamos en decirlo, en la capacidad que tengamos de aportar nuestras habilidades para solucionar dificultades de la comunidad o de mejorar las condiciones o simplemente de no ser elementos pasivos o meramente receptivos, recibiremos mayores aceptaciones de la misma, tendremos menos tensiones y menores rechazos. E igualmente interpretando a Mantilla, cuando se nos presenten diferencias ideológicas, sociales, sentimentales o de cualquier otro tipo, seguramente que ellas serán lo menos conflictivas posibles. Puede haber separaciones, pero sin resentimientos,



contribuyendo a menos momentos de odio, de venganza, de intrigas, resumiendo, de violencia.

“Vive hoy en paz y amor y ayudarás hoy al mundo a vivir en paz y amor”.

### **3. Metodología**

#### **3.1 Tipo de estudio**

El presente estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, dado que su interés ha sido comprender lo que ocurre cuando se presentan trabajos colaborativos, teniendo en cuenta que se ha podido analizar de manera intuitiva como los jóvenes modifican su comportamiento a partir de la participación en el proyecto Megaciencia.

La investigación cualitativa se comprende como un proceso investigativo de indagación y que quien investiga construye una imagen compleja y holística, analiza palabras, presenta detalladas perspectivas de los informantes y conduce el estudio en una situación natural, ajustándose dichos criterios a la intencionalidad comprensiva.

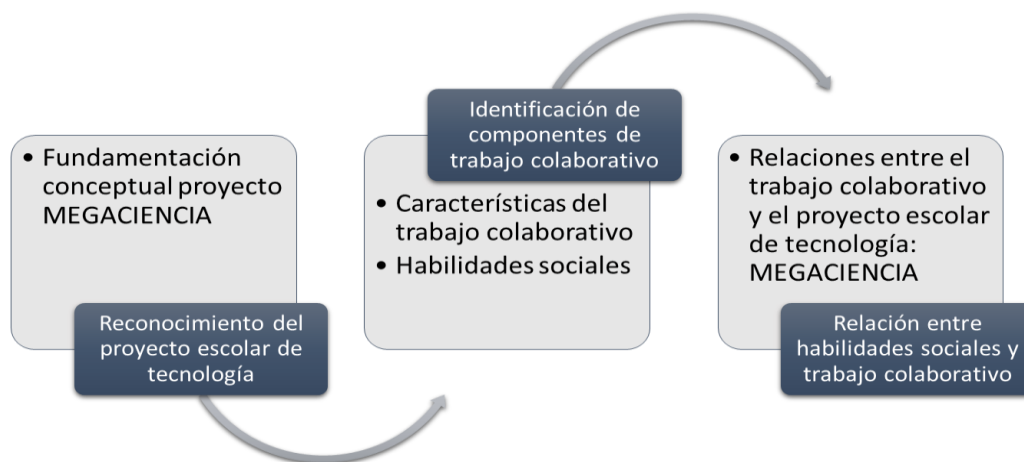
Además y dada la naturaleza de las habilidades sociales entre ellas la comunicación asertiva y las relaciones interpersonales, se requiere de diversas técnicas de recolección de información para posibilitar la obtención de datos y de allí poder inferir resultados, lo que es posible desde la lógica inductiva dada por los estudios cualitativos.

#### **3.2 Diseño de la investigación**

La presente investigación cuenta con un diseño de estudio de caso, definido como estrategias de investigación empírica que aborda fenómenos contemporáneos, en términos holísticos y significativos, en sus contextos específicos de acontecimiento, orientada a responder preguntas de “cómo” y “por qué” suceden las cuestiones bajo examen, permite procedimientos inductivos y deductivos, se orientan, por lo general, a la construcción teórica (Lynham 2002).

Tiene la capacidad de captar la complejidad del contexto y su relación con los eventos estudiados, siendo particularmente apropiados en los casos en los que los límites entre estos y el contexto resultan muy finos, dado el carácter del proyecto MEGACIENCIA y de las condiciones de su implementación en la institución educativa, a la vez pueden recurrir a la utilización de múltiples fuentes de información y procedimientos de análisis, (Yin, 1994).

### 3.3 Procedimiento



Gráfica 1. Procedimiento de la investigación

El procedimiento se desarrolló atendiendo a los objetivos específicos:

En un primer momento se hizo un reconocimiento del proyecto MEGACIENCIA, para ello se describen los aspectos más importantes del proceso de implementación del proyecto. Para ello se recurrió al análisis del documento institucional en donde se fundamenta el proyecto colaborativo.

En un segundo momento, se establecen las características colaborativas del proyecto MEGACIENCIA, que permiten desarrollar las habilidades sociales: comunicación asertiva y relaciones interpersonales. Para ello se hace un análisis de imágenes que dan cuenta de la actividad colaborativa mediada por la tecnología.

Finalmente, el tercer momento permite determinar la relación entre las habilidades sociales: comunicación asertiva y relaciones interpersonales y el trabajo colaborativo a través del proyecto MEGACIENCIA. Para ello se recurrió al análisis de las entrevistas realizadas.

### 3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de información

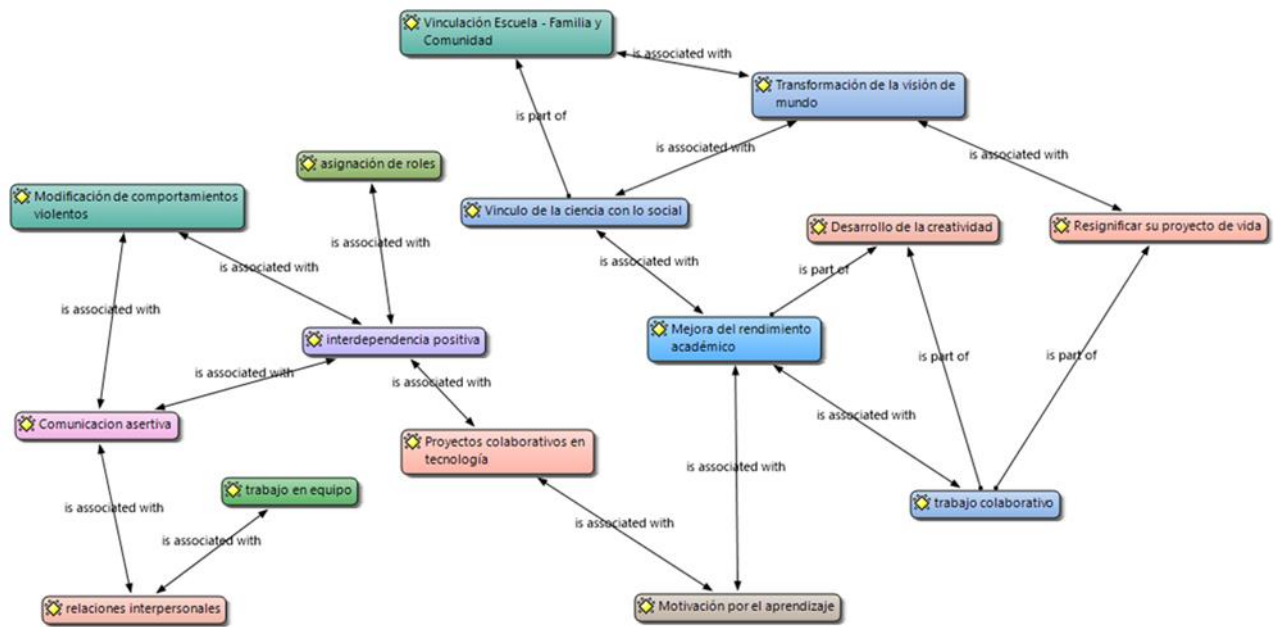
Teniendo en cuenta los objetivos de la investigación y el diseño, se implementaron las siguientes técnicas de recolección de información:

- La entrevista semiestructurada, de acuerdo con Martínez Miguelez (2006), adopta la forma de un diálogo coloquial, teniendo en cuenta que se hace con los estudiantes participantes del proyecto MEGACIENCIA, a partir de sus experiencias en el trabajo colaborativo.

- Observación participante, teniendo en cuenta que uno de los investigadores hace parte del proyecto MEGACIENCIA, y a partir de las actividades realizadas en el trabajo colaborativo se pudieron recoger algunas imágenes que dan cuenta del trabajo colaborativo y por consiguiente las habilidades sociales.- Análisis documental a partir del análisis de la trayectoria del proyecto MEGACIENCIA la institución educativa.



## 4. Análisis y discusión de resultados



El Proyecto de Megaciencia relacionado con las investigaciones realizadas en la institución en robótica, domótica, inmótica y con una génesis a desarrollar en nanotecnología, y mucho más allá con la tecnología multidimensional, se ha dado en países como Japón y Estados Unidos y se trabaja desde las aulas con la tecnología 7D.

Teniendo en cuenta que el contexto local y nacional presenta dificultades de competitividad, limitación de recursos y contextos urbanísticos educativos limitados y pobres, estos avances, aproximan la ciencia en tiempo real y estado real a los estudiantes.

Cuando hablamos de Megaciencia en los salones y laboratorios, más que replicar experimentos, es hacer realidad física nuestros pensamientos, es levantar la mirada para seguir los pasos lo más cerca posible de los avances científicos y tecnológicos que sin este acercamiento no tendríamos posibilidades de trabajar sobre la ciencia aplicada.

Además de este acercamiento a la ciencia, de traer los avances tecnológicos a las aulas, surge el aprendizaje colaborativo, se propone un modelo de colaboración, en donde los profesores “invitan” a sus estudiantes a definir los objetivos específicos dentro de la temática en este caso la domótica y la robótica, brindando opciones para actividades y tareas que logren atraer la atención de los alumnos, animando a los estudiantes al uso de su propio conocimiento, de tal manera que compartan su conocimiento y sus estrategias de aprendizaje, tratando a los demás con mucho respeto y enfocándose en altos niveles de entendimiento.

De esta manera y fruto inicialmente de una feria de la ciencia iniciada en el año 2012, y continuada en los años siguientes, se pudo reconocer que surgen diferentes proyectos realizados por los estudiantes, partiendo de las búsquedas conceptuales y de replicar algunos trabajos ya realizados en otros contextos atendiendo a la creatividad de los estudiantes como es el caso del proyecto realizado en el 2014, por mencionar algunos, de la lámpara inteligente manejada desde el celular, o del carro controlado desde el celular vía bluetooth, el prototipo de la casa domótica o la casa anti tornados.

Se consideran estas experiencias una manifestación del aprendizaje colaborativo, ya que el colegio no contaba con expertos en electrónica, mucho menos en robótica, domótica, nanotecnología, mecatrónica u otras ciencias aplicadas o afines, que partiendo de la iniciativa de los docentes con competencia en sistemas, ciencia natural, física y matemática, contagiaron y se dejaron contagiar por estas muestras experimentales definidas y concertadas con sus estudiantes, que además empezaron a generar un fuerte vínculo con la familia y el contexto.

El aprendizaje colaborativo se logra cuando dentro de un contexto educativo, se desarrolla una actividad colaborativa bien sea para resolver un problema de manera conjunta y

con las potencialidades de cada uno de los miembros del grupo alrededor de un objetivo común ejecutando acciones claramente diferenciadas de cada uno de los miembros y en la búsqueda de un resultado.

El trabajo colaborativo se puede manifestar en un colegio de varias formas, pues suele suceder, tal como lo plantea la Escuela Activa Urbana, modelo que hemos seguido desde nuestra academia donde las diferentes aulas disponen de sus mesas en forma hexagonal, de hecho estamos formando grupos o equipos de seis discentes, quienes interactúan, comparten, se cuestionan, se convencen y en conjunto plantean respuestas o soluciones a diferentes planteamientos. En estas sociedades se ayudan unos a otros, permitiendo que los que en un momento tengan algún tipo de dificultad académica, emocional, relacional etc., sientan el apoyo de los demás integrantes del equipo y del docente que los observa y camina con ellos.

En este punto, no puede desconocerse, que a pesar de los procesos de democratización del aprendizaje y trabajo colaborativo, el docente no pierde su rol de ser el integrante con mayores experiencias, siendo el acompañante en los trasegares estudiantiles, pero a su vez el regulador de los espacios y tiempos dentro del salón de clases. La experiencia del mismo, permitirá que el trabajo colaborativo se extienda hacia los demás equipos de aula, de otras aulas del mismo colegio e inclusive hacia el mundo exógeno, donde hay diversidad de pares o de entidades dispuestas a brindar y recibir acompañamientos y apoyos.

Todas estas experiencias llevaron a que los directivos y docentes pensarán y definieran una nueva área en el colegio, a la que se le denominó Megaciencia, con su pensum, asignación de recursos, la designación de un espacio o laboratorio (aunque inicialmente pequeño) para lograr entornos favorables para el trabajo y la experimentación de los diferentes equipos.



Un primer componente del aprendizaje colaborativo denominado la interdependencia positiva surge como el mecanismo que logra e incentiva la colaboración dentro de los grupos de trabajo, en donde los estudiantes tienen una razón para trabajar juntos y se logra que las actividades sean colaborativas cuando ellas estructuran la interdependencia positiva entre sus integrantes, pues se parte de una premisa básica: el logro de un objetivo común.



Cuando hay voluntad y decisión de hacer algo, estamos convencidos que ello genera múltiples motivaciones. De ahí que la comunidad debe lograr que las mismas trasciendan sus fronteras, tras la búsqueda de colaboraciones de diferentes estamentos y entidades, tal como sucedió, cuando se analizó el valor de los trabajos que se venían presentando en la diferentes ediciones de la feria de la ciencia, las emociones que ellas provocaban, no solo en los alumnos, sino también en los padres de familias, acudientes y demás miembros de la comunidad escolar. Estos alcances no se podían perder, por el contrario había que avivarlos lo que más se pudiera.

Debido al trabajo en el laboratorio donde se desarrollan prototipos de robótica, se diseñan planos a escala de hogares inteligentes, utilizando todos los materiales y kits para los desarrollos, se ha podido evidenciar que estas prácticas fortalecen en gran medida el trabajo colaborativo dentro del laboratorio, consiguiendo enriquecer los procesos de socialización entre los estudiantes y logrando en ellos un nivel más alto de motivación, permitiendo así que dicha práctica sea un escenario acorde para la comunicación, cooperación y por supuesto para que afloren nuevas relaciones mediante el trabajo colaborativo.

Los alumnos dentro del laboratorio adquieren roles, que permiten aportar al desarrollo de los proyectos y prototipos dependiendo de sus habilidades, logrando así trabajar para los intereses del colectivo, teniendo en cuenta que siempre se tendrá un coordinador o líder dentro de los grupos de trabajo, que ayuda a mantener la cohesión, el orden y fomentara una adecuada comunicación entre los integrantes del grupo de trabajo. Esto permite que cuando se realizan participaciones en los campeonatos locales, nacionales e internacionales de Robótica también los integrantes de cada equipo tengan sus roles bien definidos y sea el líder quien coordine y dirija las tareas en competencia.

Se permite validar la planificación de los laboratorios creados para las prácticas de robótica en el cual dentro de su desarrollo se utiliza el ordenador como herramienta para la programación de los prototipos, los grupos de trabajo se deben conformar intencionadamente, teniendo en cuenta las habilidades de cada integrante, pues en el desarrollo de prototipos se requieren habilidades para el análisis, diseño, construcción y programación. Esto con el fin de realizar un intercambio de conocimientos y lograr el aprendizaje colaborativo.

En esta línea, la satisfacción de lo alcanzado, llevó a esta Escuela a buscar los medios de comunicación para que a través de ellos, se le pudiera contar a la ciudad las incipientes hazañas, quizás en el subconsciente o inconsciente colectivo a floraba con fuerza la esperanza de ser escuchados por un gran impulsor o colaborador para desarrollar más este nuevo gran proyecto, como era lo el de Megaciencia.

Y es precisamente, cuando uno de los docentes involucrado en el proyecto con un grupo de “Mega científicos escolares”, estaba contando sus experiencias en el canal de TV local, fueron escuchados por los integrantes de Parquesoft, una empresa proveedora de soluciones de conocimiento y tecnología de la información -TI, – integrador de sistemas, que por demás tenía vínculos y contactos con empresas del nivel nacional e internacional, quienes al ver los alcances y motivaciones de estos chicos y sus docentes, no dudaron en brindar su apoyo tecnológico y a su vez invitándolos a asistir a una feria de robótica en la ciudad de Medellín organizada por Pygmalion, una empresa productora de kits educativos para ciencia y tecnología, por cierto, una compañía con larga experiencia en temas de electrónica y mecatrónica.

Esta sería una experiencia inigualable, los investigadores de Parquesoft le facilitaron a la institución un Kit de robótica y socializaron las múltiples utilidades de los componentes automatizadores y cibernéticos, lo que motivó a nuestros maestros a investigar más sobre el tema, buscando información en libros, vía Internet, con otros docentes universitarios y diferentes medios donde estuviera este tipo de información, lo que los fue engrosando en estas experiencias, y a su vez, con más dominio, poder compartir éstas con sus discípulos de investigación.

Para poder asistir a esta primera gran experiencia, los jóvenes y las familias hicieron toda clase de eventos y ventas para lograr desplazarse a Medellín, inclusive con muchas limitaciones, pero lo importante era estar en este evento.

La participación en la feria de Robótica en la capital de la montaña fue todo un éxito, pues por esas cosas del destino, los nuestros fueron excluidos de la categoría de los colegios del nivel nacional, llevándolos a competir con las universidades invitadas, las cuales son ricas en recursos, con grandes trayectorias y experiencias en estos temas. Allí nuestros muchachos y muchachas descollaron y estuvieron entre los cinco primeros, un triunfo enorme por ser la primera participación y por la calidad de los competidores.

Esta ubicación, valió para que los organizadores los invitaran para ser uno de los equipos que representarán a Colombia en el mundial de Albuquerque, Nuevo Méjico, en Estados Unidos; corría el año 2014. La falta de presupuesto en el ente territorial, mucho menos en el colegio y la escasez de tiempo, impidieron nuestra asistencia a tan memorable encuentro.

En el año 2015, motivados por los avances, la formación de diferentes equipos escolares interesados en este campo de la ciencia, el ver la forma como interaccionaban los integrantes de cada grupo y entre los diferentes equipos, las manifestaciones de apoyo y entusiasmo de los padres de familia, de la misma secretaría de educación, la difusión en los medios de comunicación locales, hicieron que los directivos de la Institución destinarán cerca del 20% del presupuesto para esta área del conocimiento, la cual como lo anunciamos atrás, se le denominó Megaciencia. Con el ello el colegio adquirió entre otras inversiones, un kit para las competencias, más varios componentes para el trabajo en el aula.

Por los resultados anteriores, el colegio volvió a ser invitado a la Feria de la ciencia y la Robótica nuevamente en la ciudad de Medellín, donde con más experiencia y un proyecto más avanzado, se hicieron los méritos suficientes para volver a ser invitados al Mundial de robótica escolar, igualmente a realizarse en Albuquerque.

Toda la comunidad era consciente, no podíamos dejar pasar esta oportunidad e insuperable experiencia, la cual aportaría mucho a los participantes, los cuales a su vez, transmitirían al resto de la comunidad las vivencias aprendidas por allá. Como había suficiente tiempo, la comunidad se unió para buscar recursos, se hicieron viandas para la venta, algunas empresas hicieron sus aportes, la Secretaría de Educación hizo lo propio, se emitieron bonos de apoyo, con lo cual pudo viajar un docente, una persona de apoyo y cinco alumnos, quienes midieron sus avances con 900 equipos participantes, entre ellos de Estados Unidos, Rusia, Japón, China, Corea, Singapur, entre otros, logrando un honrosísimo puesto 29.

Esta experiencia, plasmada en fotos y videos, acrecentó las emociones, entusiasmos y motivaciones. Igualmente lo aprendido se socializó con toda la comunidad educativa, logrando un eco muy positivo en la misma Secretaría de Educación, en cabeza de su titular y del mismo alcalde, quienes cada vez se interesan más en este proyecto, pensando en focalizar el mismo como un centro de Robótica municipal que sirva como punto de expansión o referencia para los demás establecimientos educativos.

En este contexto, dicha participación les permitió entrar en contacto con jóvenes de diferentes nacionalidades, a mejorar sus modos y modelos comunicativos, a emprender nuevas amistades, a contactar nuevas culturas, lo que podría permitir mayores contactos por medio de las redes sociales y profundizar en sus experiencias. Es ampliar la visión cósmica o de mundo

ante el comparativo con variadas culturas, idiomas, idiosincrasias, variedad de monedas, pero ante todo asimilaron diferentes técnicas de modelación robótica, lo que ha hecho que la calidad de los trabajos sean más exigentes y los retos mayores, ya en el colegio se habla mayores y mejores propuestas para lo que se viene, por eso se habla de brazos hidráulicos, gorras inteligentes para discapacitados, vivienda sistematizada y automatizada (inmótica), semáforo digital, Robot Wall – E (Con movimientos y sonido), carro seguidor de línea, caja fuerte con lector de huellas dactilares, lámpara con sensor de colores, viviendas anti huracanes...

La expansión de las experiencias sobre el resto de la comunidad y de otros docentes, se logró sobre la base del trabajo colaborativo. Los participantes de mayor experiencia y que han estado en diferentes eventos, han servido de guías y colaboradores para que otros estudiantes se inmiscuyan en este programa. Cada uno de ellos se le ubicó con un nuevo equipo, cuyos integrantes han llegado con diferentes inquietudes, muchos de ellos por el interés inusitado, han desplazado sus series de televisión, las novelas o musicales por programas científicos, por decir, en Discovery Channel, Science Channel, entre otros, los cuales, los lleva a la actualidad del mundo de las ciencias, motivándolos más ante la apertura de posibilidades para experimentar. Lo visto por los “científicos escolares”, los enruta a profundizar o a consultar más en la Internet y a intercambiar experiencias entre los pares de cada equipo y con sus amigos cibernéticos de otras fronteras (aunque incipiente, ya se dan los primeros pasos). Cada día alguno llega con un aporte, una reflexión o un reto.

Como la aventura vivida fue posible para unos pocos, ello les demostró que cuando se quiere se puede, que sobre la base de la constancia, la disciplina, la búsqueda continua, el desafío, la exploración de la imaginación, los retos constantes, los sacrificios y los trabajos en equipo de manera colaborativa, se podrá mucho más. Y hablamos de trabajo colaborativo dentro

del aula, en la forma de auspiciar sus eventos, en las estrategias de financiamiento para sus trabajos y posibles participaciones.

Y como se han logrado avances, tanto en las experiencias acumuladas por los docentes como en los logros de los alumnos, ello llevó a que la selección de los investigadores estudiantiles fuera más exigente para el mundial –Roborave International- realizado en la ciudad de Medellín, donde el colegio fue invitado para participar de manera directa por parte del patrocinador Pygmalion robotics. Allí se ocupó el quinto lugar, entre 500 participantes, el cual hubiera sido mejor, a no ser por ciertas acciones sospechosas de alguno de los participantes. Un quinto lugar es un Potosí; nos habla que esta academia va por buen camino, logrando una formación cada día más competente y un desarrollo intelectual mayor.

Es evidente que desde la primaria, hasta donde se ha extendido estas motivaciones, se han ido resignificando los proyectos de vida de muchos de los protagonistas, llámense docentes, alumnos, padres de familia, éstos últimos con otras apuestas y confianzas sobre el futuro de sus hijos.

Y como hay avances y nuevos retos, hoy por hoy ya se trabaja, en la generación del agua desde el aire, crear un brazo para personas carentes de extremidades o un brazo inteligente que realice las tareas de acuerdo a un comando de voz. Las cosas que aparecen en la mente como utópicas, por el mero hecho de estar incubadas en el colectivo, se convierten en realizables.

## Habilidades sociales: comunicación efectiva y relaciones interpersonales en el proyecto colaborativo MEGACIENCIA

### Lista códigos-citas Código-filtro: Todos

---

UH: Nueva unidad hermenéutica  
File: No hay archivo  
Edited by: Super  
Date/Time: 2018-02-20 21:26:43

---

#### Código: asignación de roles {2-1}

##### P 5: IMG\_3406.JPG - 5:1 [IMG\_3406.JPG] (1242:2292) (Super)

Códigos: [asignación de roles] [Comunicación asertiva] [Desarrollo de la creatividad] [trabajo colaborativo]  
No memos



##### P 6: IMG\_3411.JPG - 6:1 [IMG\_3411.JPG] (14:581) (Super)

Códigos: [asignación de roles] [Comunicación asertiva] [interdependencia positiva] [Proyectos colaborativos en tecnología]

No memos

---

#### Código: Comunicación asertiva {4-3}

##### P 4: HOJA 4.pdf - 4:1 [] (@883-@836) (Super)

Códigos: [Comunicación asertiva] [relaciones interpersonales]



No memos

soja trabaja hasta hoy y se queda sin trabajo. Cuando llegaron los profesores nuevos al colegio y comenzaron a cambiarlo todo estaban aterrados de mi grosería y vulgaridad y el profe Jimmy me dijo que tenía que cambiar las cosas...

**P 4: HOJA 4.pdf - 4:2 [] (@782-@708) (Super)**

vida]

Códigos: [Comunicación asertiva] [Desarrollo de la creatividad] [relaciones interpersonales] [Resignificar su proyecto de

No memos

porque ya había vivido allí, yo cambié fue por mí porque en mi casa hay niño pequeño y yo era grosero con mi familia también y mi hermanito aprendió todo lo que yo decía y una vez que fue groserísimo conmigo y me dijo una palabra muy fea y mi mamá le pegó tan duro que ese día me juré no volver a ser grosero...

**P 5: IMG\_3406.JPG - 5:1 [IMG\_3406.JPG] (1242:2292) (Super)**

Códigos: [asignación de roles] [Comunicación asertiva] [Desarrollo de la creatividad] [trabajo colaborativo]

No memos



**P 6: IMG\_3411.JPG - 6:1 [IMG\_3411.JPG] (14:581) (Super)**

Códigos: [asignación de roles] [Comunicación asertiva] [interdependencia positiva] [Proyectos colaborativos en tecnología]

No memos



---

**Código: Desarrollo de la creatividad {4-2}**

**P 3: HOJA 3.pdf - 3:5 [] (@255-@198) (Super)**

Códigos: [Desarrollo de la creatividad]

No memos

adelante y para aprender muchas cosas nuevas. El año pasado yo concursé con una pantunfla que alumbraba para la gente que no quería prender la luz para ir al baño en la noche, se alumbraba con las pantunflas. Quedé en tercer lugar con un amigo mío que se fue para otro colegio y que yo se

**P 4: HOJA 4.pdf - 4:2 [] (@782-@708) (Super)**

vida] Códigos: [Comunicación asertiva] [Desarrollo de la creatividad] [relaciones interpersonales] [Resignificar su proyecto de

No memos

porque ya había vivido allí, yo cambié fue por mí porque en mi casa hay niño pequeño y yo era grosero con mi familia también y mi hermanito aprendió todo lo que yo decía y una vez que fue groserísimo conmigo y me dijo una palabra muy fea y mi mamá le pegó tan duro que ese día me juré no volver a ser grosero.

**P 5: IMG\_3406.JPG - 5:1 [IMG\_3406.JPG] (1242:2292) (Super)**

Códigos: [asignación de roles] [Comunicación asertiva] [Desarrollo de la creatividad] [trabajo colaborativo]

No memos



**P 7: IMG\_3502.JPG - 7:1 [IMG\_3502.JPG] (11:504) (Super)**

Códigos: [Desarrollo de la creatividad] [interdependencia positiva] [Proyectos colaborativos en tecnología] [relaciones interpersonales]

No memos



---

**Código: interdependencia positiva {3-4}**

**P 5: IMG\_3406.JPG - 5:2 [IMG\_3406.JPG] (1582:2669) (Super)**

Códigos: [interdependencia positiva]

No memos



**P 6: IMG\_3411.JPG - 6:1 [IMG\_3411.JPG] (14:581) (Super)**

Códigos: [asignación de roles] [Comunicación asertiva] [interdependencia positiva] [Proyectos colaborativos en tecnología]

No memos



**P 7: IMG\_3502.JPG - 7:1 [IMG\_3502.JPG] (11:504) (Super)**

Códigos: [Desarrollo de la creatividad] [interdependencia positiva] [Proyectos colaborativos en tecnología] [relaciones interpersonales]

No memos



---

**Código: Mejora del rendimiento académico {1-4}**

**P 1: HOJA 1.pdf - 1:3 [] (@632-@587) (Super)**

Códigos: [Mejora del rendimiento académico]

No memos

Mejorar los niveles académicos en áreas fundamentales y formales como matemáticas, ciencias naturales y lenguaje

---

**Código: Modificación de comportamientos violentos {1-2}**

**P 1: HOJA 1.pdf - 1:5 [] (@371-@309) (Super)**

Códigos: [Modificación de comportamientos violentos]

No memos

comportamientos que implican disciplina, compromiso, aprendizaje permanente y emociones que se mezclan con el saber al producir prototipos que parecen tener más que vida propia.

---

**Código: Motivación por el aprendizaje {3-2}**

**P 2: HOJA 2.pdf - 2:4 [] (@475-@422) (Super)**

Códigos: [Motivación por el aprendizaje]

No memos

no tenemos para mericar. Yo hago un gran esfuerzo para venir a estudiar a mi colegio, me tengo que levantar muy temprano y llego de primera al colegio y cada clase para mí es una alegría de aprender, no me gusta cuando mis compañeros sabotean las clases porque no dejan aprender.

**P 2: HOJA 2.pdf - 2:5 [] (@297-@246) (Super)**

Códigos: [Motivación por el aprendizaje] [Resignificar su proyecto de vida]

No memos

colegio porque se veía mejores resultados que en otros colegios. Desde que empecé a ver robótica me encantó y me gusta desarmar y armar cosas. Mi vida familiar es dura porque mis padres

**P 3: HOJA 3.pdf - 3:3 [] (@727-@644) (Super)**

Códigos: [Motivación por el aprendizaje]

No memos

YO me llamo CRISTIAN GALLEGO LOPEZ, estudiante de grado noveno, tengo 13 años y estoy aquí con mi hermano ESTIVEN GALLEGO LOPEZ. Lo que más me llama la atención del colegio es la robótica y el inglés. Me siento feliz en el colegio porque nos dictan materias que en otros colegios no enseñan. Yo concursé en Medellín y concursamos en la competencia de

---

**Código: Proyectos colaborativos en tecnología {5-2}**

**P 2: HOJA 2.pdf - 2:2 [] (@645-@601) (Super)**

Códigos: [Proyectos colaborativos en tecnología] [Resignificar su proyecto de vida]

No memos

me gusta voy feliz a mi colegio en donde la robótica definió para mí una orientación hacia el aprendizaje y con esta invitación de ROBORAVE yo comencé a orar porque el profesor viera mi potencial y me reconociera.

**P 3: HOJA 3.pdf - 3:1 [] (@1075-@1051) (Super)**

Códigos: [Proyectos colaborativos en tecnología] [Vinculo de la ciencia con lo social]

No memos

Es maravilloso poder servir a otros a través de la ciencia.

**P 4: HOJA 4.pdf - 4:3 [] (@469-@415) (Super)**

Códigos: [Proyectos colaborativos en tecnología] [relaciones interpersonales]

No memos

nosotros a completar la pista y por eso no quedamos de terceras. En Medellín hicimos muchos amigos de otros países porque el programa nos lo exigía, intercambiamos monedas, fue una experiencia deliciosa y enriquecedora.

**P 6: IMG\_3411.JPG - 6:1 [IMG\_3411.JPG] (14:581) (Super)**

Códigos: [asignación de roles] [Comunicación asertiva] [interdependencia positiva] [Proyectos colaborativos en tecnología]

No memos



**P 7: IMG\_3502.JPG - 7:1 [IMG\_3502.JPG] (11:504) (Super)**

Códigos: [Desarrollo de la creatividad] [interdependencia positiva] [Proyectos colaborativos en tecnología] [relaciones interpersonales]

No memos



---

**Código: relaciones interpersonales {4-2}**

**P 4: HOJA 4.pdf - 4:1 [] (@883-@836) (Super)**

Códigos: [Comunicación asertiva] [relaciones interpersonales]

No memos

...sola trabaja hasta hoy y se queda sin trabajo. Cuando llegaron los profesores nuevos al colegio y comenzaron a cambiarlo todo estaban aterrados de mi grosería y vulgaridad y el profe Jimmy me dijo que tenía que cambiar los hábitos...

**P 4: HOJA 4.pdf - 4:2 [] (@782-@708) (Super)**

vida] Códigos: [Comunicación asertiva] [Desarrollo de la creatividad] [relaciones interpersonales] [Resignificar su proyecto de

No memos

...porque ya había vivido allí, yo cambié fue por mí porque en mi casa hay niño pequeño y yo era grosero con mi familia también y mi hermanito aprendió todo lo que yo decía y una vez que fue groserísimo conmigo y me dijo una palabra muy fea y mi mamá le pegó tan duro que ese día me juré no volver a ser grosero...

**P 4: HOJA 4.pdf - 4:3 [] (@469-@415) (Super)**

Códigos: [Proyectos colaborativos en tecnología] [relaciones interpersonales]

No memos

...nuestros a completar la pista y por eso no quedamos de terceras. En Medellín hicimos muchos amigos de otros países porque el programa nos lo exigía, intercambiamos monedas, fue una experiencia deliciosa y enriquecedora.

**P 7: IMG\_3502.JPG - 7:1 [IMG\_3502.JPG] (11:504) (Super)**

interpersonales] Códigos: [Desarrollo de la creatividad] [interdependencia positiva] [Proyectos colaborativos en tecnología] [relaciones

No memos



---

**Código: Resignificar su proyecto de vida {5-2}**

**P 1: HOJA 1.pdf - 1:1 [] (@1039-@1017) (Super)**

Códigos: [Resignificar su proyecto de vida]

No memos



resignificar el proyecto de vida

**P 2: HOJA 2.pdf - 2:2 [] (@645-@601) (Super)**

Códigos: [Proyectos colaborativos en tecnología] [Resignificar su proyecto de vida]

No memos

me voy feliz a mi colegio en donde la robótica definió para mí una orientación hacia el aprendizaje y con esta invitación de ROBORAVE yo comencé a orar porque el profesor viera mi potencial y me reconociera a mí mismo.

**P 2: HOJA 2.pdf - 2:5 [] (@297-@246) (Super)**

Códigos: [Motivación por el aprendizaje] [Resignificar su proyecto de vida]

No memos

colegio porque se veía mejores resultados que en otros colegios. Desde que empecé a ver robótica me encantó y me gusta desarmar y armar cosas. Mi vida familiar es dura porque mis padres

**P 3: HOJA 3.pdf - 3:4 [] (@364-@300) (Super)**

Códigos: [Resignificar su proyecto de vida]

No memos

es la que se encarga de todo. Mi papá es discapacitado y trabaja en zonas azules. Este viaje para mí es una gran oportunidad porque yo quiero ser ingeniero civil y mi hermana siempre ha querido que yo estudie electrónica y robótica y está feliz porque yo voy a cumplir con un sueño que era de ella.

**P 4: HOJA 4.pdf - 4:2 [] (@782-@708) (Super)**

Códigos: [Comunicación asertiva] [Desarrollo de la creatividad] [relaciones interpersonales] [Resignificar su proyecto de

vida]

No memos

porque ya había vivido allí, yo cambié fue por mí porque en mi casa hay niño pequeño y yo era grosero con mi familia también y mi hermanito aprendió todo lo que yo decía y una vez que fue groserísimo conmigo y me dijo una palabra muy fea y mi mamá le pegó tan duro que ese día me juró no volver a ser grosero.

---

**Código: trabajo colaborativo {2-3}**

**P 1: HOJA 1.pdf - 1:2 [] (@866-@836) (Super)**

Códigos: [trabajo colaborativo] [trabajo en equipo]

No memos

trabajo en equipo y trabajo colaborativo.

**P 5: IMG\_3406.JPG - 5:1 [IMG\_3406.JPG] (1242:2292) (Super)**

Códigos: [asignación de roles] [Comunicación asertiva] [Desarrollo de la creatividad] [trabajo colaborativo]

No memos



---

**Código: trabajo en equipo {1-1}**

**P 1: HOJA 1.pdf - 1:2 [] (@866-@836) (Super)**

Códigos: [trabajo colaborativo] [trabajo en equipo]

No memos

trabajo en equipo y trabajo colaborativo.

---

**Código: Transformación de la visión de mundo {2-3}**

**P 1: HOJA 1.pdf - 1:4 [] (@586-@563) (Super)**

Códigos: [Transformación de la visión de mundo]

No memos

Transformación de la visión de mundo

**P 2: HOJA 2.pdf - 2:3 [] (@603-@542) (Super)**

Códigos: [Transformación de la visión de mundo]

No memos

potenciar y me escogieran a mí y ahora estoy aquí. Quiero contarles además que soy una madre adolescente y ahora sé que mi bebé tendrá una mamá profesional y sus condiciones de vida serán mejores que las mías porque fui objeto de discriminación por parte de mis compañeros en otra

---

**Código: Vinculación Escuela - Familia y Comunidad {1-2}**

**P 2: HOJA 2.pdf - 2:1 [] (@1022-@1001) (Super)**

Códigos: [Vinculación Escuela - Familia y Comunidad]

No memos

llegan a las familias y a la comunidad

---

**Código: Vinculo de la ciencia con lo social {2-3}**

**P 3: HOJA 3.pdf - 3:1 [] (@1075-@1051) (Super)**

Códigos: [Proyectos colaborativos en tecnología] [Vinculo de la ciencia con lo social]

No memos

Es maravilloso poder ser servir a otros a través de la ciencia.

**P 3: HOJA 3.pdf - 3:2 [] (@898-@825) (Super)**

Códigos: [Vinculo de la ciencia con lo social]

No memos

...este colegio no veíamos eso ni tampoco físico-química y muchas materias nuevas. El profesor me seleccionó para este grupo porque participo mucho y no dejamos descansar al profe preguntándole lo que necesitamos para construir una mano para ayudar a las personas discapacitadas físicas o que sean sordos o mudos y que esa mano se convierta en su voz o en su manos según el caso. Cuando

---



## Bibliografía

- Barkley, E. F., Cross, P., & Major, C. H. (2005). *Técnicas de Aprendizaje Colaborativo. Manual para el profesorado universitario*. Morata.
- García-Valcárcel, Ana, Basilotta, Verónica, López, Camino, Las TIC en el aprendizaje colaborativo en el aula de Primaria y Secundaria. Comunicar [en línea] 2014, XXI (Enero-Junio) : [Fecha de consulta: 18 de febrero de 2018] Disponible en:<<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15830197008>> ISSN 1134-3478
- Forres B., T. (1984). El comportamiento psicosocial, la competencia psicosocial individual y las redes de intercambio de recursos como ejemplos de psicología comunitaria. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 16(1), 77 - 92.
- Garaigordobil , M., & Peña , A. (2014). Intervención en las habilidades sociales; efectos en la inteligencia emocional y la conducta social. *Behavioral Psychology / Psicología Conductual*, 22(3), 551 - 567.
- Mantilla - Uribe, B. P., Hakspiel - Plata, M. C., Guerrero - Parra, N. C., Niño - Bautista, L., Mantilla - Hernández , L. C., & Cárdenas - Herrera, M. S. (2016). Efectividad del proceso de formación de escolares de 32 colegios públicos en habilidades psicosociales y hábitos saludables en Engativa - Bogotá DC. *Aquichan*, 16(4), 462 - 472.
- Mantilla Castellanos , L. (s.f.).
- Mantilla Castellanos, L. (1999). Habiidades para la vida, una propuesta educativa para la promoción y el desarrollo humano. *Fe y Alegría*, 7 - 10.
- Mantilla Castellanos, L. (1999). *Habilidades para la vida, una propuesta educativa para la promocion y el desarrollo humano*. Fe y Alegría.

Monjas, M. I. (1998). *Habilidades Sociales en el currículo* (Vol. 144). Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

OCDE. (2016). *Habilidades para el progreso social. El poder de las habilidades sociales y humanas*. UNESCO.

Rodríguez Espinoza, V., & Romero Acero, D. M. (2011). *La Asertividad como factor asociado a las habilidades cognitivas de solución de problemas interpersonales en estudiantes de 12 años*. Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana, Cali.

Valcárcel Couceiro, A. (2015). *La necesidad de los proyectos socioemocionales en la educación secundaria obligatoria. Un estudio de caso*. Universidad de Santiago de Compostela, Teoría de la Educación, Historia de la Educación y Pedagogía Social. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.