

**DESARROLLO DE LAS HABILIDADES BLANDAS: TRABAJO EN EQUIPO Y  
ALTERIDAD, A TRAVÉS DE LA ATE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE  
MODIFICADOS CON ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO DEL COLEGIO  
SAN LUCAS (BOGOTÁ – COLOMBIA)**

**EDWIN ALBERTO NARANJO JIMÉNEZ**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS Y EDUCACIÓN**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA**

**BOGOTÁ D.C.**

**2021**

**DESARROLLO DE LAS HABILIDADES BLANDAS: TRABAJO EN EQUIPO Y  
ALTERIDAD, A TRAVÉS DE LA ATE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE  
MODIFICADOS CON ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO DEL COLEGIO  
SAN LUCAS (BOGOTÁ – COLOMBIA)**

**EDWIN ALBERTO NARANJO JIMÉNEZ**

**DIRECTORA**

**DIANA DEL SOCORRO DAZA ARDILA**

**CANDIDATA A DOCTORA EN DESARROLLO SOSTENIBLE**

**Trabajo de Grado para optar por el título de**

**Magister en Educación en Tecnología**

**Modalidad: Investigación**

**UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA.**

**BOGOTÁ D.C.**

**2021**

*Dedicatoria.*

*A mis padres que son la inspiración para salir adelante cada día, a las personas que me alentaron en cada momento y que parte de su orgullo era ver mis avances en este reto profesional.*

*A Dios por permitir que cada cosa se diera con la esperanza de que siempre estaba a mi lado.*

## *Agradecimientos.*

*En primer lugar, agradecer a Dios por ser la guía en este proyecto.*

*A la profesora Diana, mi tutora por compartir sus conocimientos y apoyarme día a día con sus experiencias para que este objetivo se cumpliera.*

*A la profesora Liliana Cadena, que a través de los seminarios me oriento con su conocimiento y me dio aliento para no decaer.*

*A todos los compañeros de la maestría, son personas a las que nunca olvidaré y que gracias a ellos muchos de los objetivos propuestos también fueron posible.*

*Por último, agradecer a la institución CELCO San Lucas por permitirme realizar la investigación con los estudiantes y brindarme todos los espacios y herramientas para poder culminar mis estudios.*

Información General	
Tipo de documento	RAE
Acceso al documento	Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Título del documento	DESARROLLO DE LAS HABILIDADES BLANDAS: TRABAJO EN EQUIPO Y ALTERIDAD, A TRAVÉS DE LA ATE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS CON ESTUDIANTES DE GRADO NOVENO DEL COLEGIO SAN LUCAS (BOGOTÁ – COLOMBIA)
Autor	Edwin Alberto Naranjo Jiménez
Director	Diana Del Socorro Daza Ardila
Palabras claves	Habilidades blandas, Alteridad, trabajo en equipo, Tecnología

### 1. DESCRIPCIÓN

El trabajo pretende fortalecer y estimular el desarrollo de habilidades blandas de trabajo en equipo y alteridad en los estudiantes del grado noveno del colegio CELCO San Lucas al enfrentarse al desarrollo de una actividad tecnológica escolar con la intención que durante todo el proceso de interacción se generarán actividades que incluyeran aspectos del trabajo en equipo tales como la comunicación asertiva, liderazgo y toma de decisiones. Así mismo se plantea un debate que posibilita argumentar y discernir sobre un tema base como lo son los organismos genéticamente modificados. Las actividades se basan sobre el desarrollo de una actividad tecnológica escolar que se estructura con base a la aplicación de un test de habilidades sociales, dicho test da cuenta del nivel de desarrollo de las habilidades blandas de los estudiantes objeto de la investigación.

### 2. FUENTES

- Altieri, M.A. 1995. Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture, 2nd Ed. Westview Press, Boulder, CO.
- Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. Ed. Paidós. Barcelona.
- Cinque, M. (2015). Comparative analysis on the state of the art of Soft Skill identification and training in Europe and some Third Countries. Speech at “Soft Skills and their role in employability –New perspectives in teaching, assessment and certification”, workshop in Bertinoro, FC, Italy.
- Cobo, Cristóbal y John Moravec (2011): Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación, Laboratori de Mitjans Interactius Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, Colección Transmedia XXI.
- Coll, C. (1996). Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. Anuario de psicología, 69, 153–178.
- Cordero-Clavijo, A., Córdova-Tobar, N., Moreira-Sarmiento, M., & Quevedo-Jumbo, J. (2020). Habilidades blandas, un factor de competitividad en el perfil del servidor público. Polo del Conocimiento, 5(5), 41-63. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/pc.v5i5.1399>

Córdoba, M. E. & Vélez-De La Calle, C. (2016). La alteridad desde la perspectiva de la transmodernidad de Enrique Dussel. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14 (2), pp. 1001-1015

Craig, G. (1997). *Desarrollo psicológico*. México, DF: Prentice Hall

Cuadrado, C., Fernández, F.J., Fernández, M., Fernández-Pacheco, C., González, D. Lifante, I. y Moya, J. (2012). Técnicas de trabajo en equipo para estudiantes universitarios. En: *X Jornadas Redes de Investigación en Docencia Universitaria*, Alicante

Duckworth, A y Yeager, D. (2015). Measurement matters: Assessing personal qualities other than cognitive ability for educational purposes. *Educational Researcher*, 44(4), 237-251.

Durango, D. M. & Rodríguez, D. M. (2013). *Negociación colaborativa: Un enfoque para la gestión del conflicto*. Monografía, Universidad de Medellín, Medellín, Colombia. Recuperada de: <http://cdigital.udem.edu.co/TESIS/CD-ROM72302013/02.Texto%20completo.pdf>

Dussel, E. (1995). *Introducción a la filosofía de la Liberación. Ensayos preliminares y bibliografía*. Bogotá, D. C.: Nueva América

Escamilla, Amparo. (1993). *Unidades didácticas: una propuesta de trabajo de aula*. Barcelona: Edelvives.

ESPINOZA, M. and GALLEGOS, D., 2021. Habilidades blandas y su importancia de aplicación en el entorno laboral: perspectiva de alumnos de una universidad privada en Ecuador. [en línea] *Revistaespacios.com*. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n23/20412310.html>

García Cabrero, B. (2018). Las habilidades socioemocionales, no cognitivas “blandas”: aproximaciones a su evaluación. *Revista Digital Universitaria (RDU)*. Vol. 19, núm. 6 noviembre-diciembre.

Gliessman, S.R. 1998. *Agroecology: Ecological Processes in Sustainable Agriculture*. Lewis/CRC Press, Boca Raton, FL.

Goleman, D. (1996). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.

González, R. & Arnaiz, G. (s. f.). *La condición de extranjero del hombre: Apuntes para una ética de la diferencia*. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/ASEM/article/download/ASEM9899110121A/16740>

Guitert, M., Romeu, T. y Pérez-Mateo, M. (2007) Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *RUSC Rev. Univ. y Soc. del Conoc.*, 4, 1,

Heckman, J. & Katz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. National Bureau of Economic Research Working Paper 18121. In: <https://doi.org/10.3386/w18121>.

Hurtado Barrera, Jacqueline. *Metodología de la Investigación Holística*. -- Venezuela: Fundación Sypal, 1998. P. 139-140.

Johnson-Laird, P.N. (1983). *Mental models*. Cambridge: Harvard University Press.

Johnson D. (1998). *Cooperation in the Classroom*. Interaction Book Company. Seventh Edition,

Jorba, J y Sanmartí, N (1996). *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de evaluación continua. Propuesta didáctica para las áreas de ciencias de la naturaleza y las matemáticas*. Barcelona. Ministerio de Educación y Cultura.

Kelly, G. (1963). A theory of personality - The psychology of personal constructs. New York: W.W. Norton & Co.

Matus, O., & Gutierrez, A. (2012). Habilidades Blandas: Una ventaja competitiva en la formación tecnológica Soft skills: A competitive advantage in technological training.

MEC (1992). Orientaciones didácticas. Secundaria Obligatoria. Cajas rojas, Madrid.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018, 3 abril). Segundo Simposio Internacional sobre Agroecología | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. fao.org.

<http://www.fao.org/about/meetings/second-international-agroecology-symposium/es/>

Ortega, C. (2017). Desarrollo de habilidades blandas desde edades tempranas. Pág.89.

Ortega, T. (2016). Desenredando la conversación sobre habilidades blandas. Pág. 28.

Ortega Santos, Carlos Ernesto, Febles Rodríguez, Juan Pedro, & Estrada Sentí, Vivian. (2016). Una estrategia para la formación de competencias blandas desde edades tempranas. Revista Cubana de Educación Superior, 35(2), 35-41. Recuperado en 31 de mayo de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142016000200003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000200003&lng=es&tlng=es).

Ortega, T. (2016). Desenredando la conversación sobre habilidades blandas. 28.

Otálora, N. (2008). Diseño pedagógico de las actividades tecnológicas escolares. En: Memorias Encuentro Nacional de Experiencias Curriculares y de Aula en Educación en Tecnología e Informática.

Papert, S. y Harel, I. (1991). Situating Constructionism. En Constructionism. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation. Recuperado de: <http://www.papert.org/articles/SituatingConstructionism.html>

Piaget, J. (1980). Psicología y pedagogía. Barcelona: Ariel.

Quintana, A., Páez, J. y Téllez, P. (2018). Actividades tecnológicas escolares: un recurso didáctico para promover una cultura de las energías renovables. En: Pedagogía y Saberes, 48, 43-57.

Ruiz-DelaPresa, J. (2007). Alteridad: Un recorrido filosófico. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO.

Sánchez Blanco, Gaspar; Valcárcel Pérez, María Victoria. (1993). Diseño de unidades didácticas en el área de Ciencias Experimentales. En: Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, Vol. 11, n.º 1, pp. 33-44, <https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/39774> Consulta: 28-05-2021.

Singer, M., Guzmán, R., & Donoso, P. (2009). Entrenando Competencias Blandas en Jóvenes. Pág. 20.

UNESCO (2011). Marco de competencias para los docentes en materia de TIC de la UNESCO <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>

UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA. (2015). Las corrientes constructivistas y los modelos autoestructurantes. En: N.N. Los modelos pedagógicos (pp. 143-185). Bogotá: Universidad San Buenaventura

Vargas M. A. , & Vargas M. S. (2015). Indicadores y metodología para la medición de competencias blandas. CETICS. Obtenido de [https://documentop.com/indicadores-y-metodologia-para-la-medicion-de-cetics\\_5a0980d11723dd79fe812908.html](https://documentop.com/indicadores-y-metodologia-para-la-medicion-de-cetics_5a0980d11723dd79fe812908.html)

Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. Recherches. En: Didactique des Mathématiques, 10 (23): 133-170.

Vindas, L. (2012). Jóvenes latinos carecen de habilidades "blandas" al salir del colegio. El Financiero. [Revisado el 04 marzo 2021] Disponible en: <http://www.elfinancierocr.com/efarch;v0/2Q12/marzo/167economía3104366.html>

### 3. CONTENIDOS

Está dividido en seis capítulos, el primero aborda el problema de investigación teniendo en cuenta aspectos como: el objeto de investigación, la pregunta orientadora y los objetivos. En el segundo, se referencian los aspectos teóricos en torno a las habilidades blandas, la unidad didáctica y el modelo pedagógico. Un tercer capítulo aborda la metodología, el tipo de investigación, estructura de los instrumentos, la población y el análisis de resultados. El capítulo cuarto hace referencia a la discusión, el quinto a las conclusiones y el sexto a las recomendaciones

### 4. METODOLOGÍA

La presente investigación se basa en las características que se destacan el modelo de investigación tipo interactiva que abarcan desde su diseño metodológico fases exploratorias, comparativas, descriptivas analíticas, explicativas y predictivas. Se propone la participación de los estudiantes a través de una unidad didáctica soportada en una actividad tecnológica escolar ya que su interacción esta dado por la consulta de materiales, videos, foros y evaluaciones que realizan los mismos en el proceso de análisis con base al tema dado que son los organismos genéticamente modificados.

### 5. CONCLUSIONES

Respecto a los objetivos generales específicos y según los resultados de los instrumentos aplicados (Cuestionario de habilidades sociales de Goldstein en una prueba pre test y post test , la actividad tecnológica escolar y el diario de campo) se obtuvo que después de realizar la interacción con la ATE se mejoraron los resultados entre la primer y segunda prueba aplicada ya que se pasó de no tener a ningún estudiante en la categoría de bien desarrolladas a contar con dos estudiantes en la segunda fase, esto supone un cambio del 17% en términos de toda la prueba, en cuanto a el análisis de resultados de manera individual en cada una de las categorías se obtuvo que en la categoría dos se aumentó un 17%, es decir que dos estudiantes se situaron en dicho rango, ahora bien, el cambio más notorio se evidencio en la categoría tres, allí se presentó un aumento del 34% pues cuatro estudiantes se posicionaron en dicha escala.

Por último y no menos importante el objetivo general de contribuir al desarrollo de las habilidades blandas de trabajo en equipo y de alteridad a través de la ATE Organismos genéticamente modificados con estudiantes de grado noveno del Colegio CELCO San Lucas se planteó en concordancia con en el proyecto educativo institucional del colegio que esta dado por el lema “Educar para la vida” dado que a través del fortalecimiento de las habilidades bandas en su estudiantes se contribuye que esa educación no sea algo momentáneo sino que perdure para toda la vida de cada uno de sus estudiantes.



## TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN .....	5
CAPÍTULO 1:PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
1.1 PROBLEMA .....	8
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	9
1.3 OBJETIVOS .....	9
1.3.1 Objetivo General .....	9
1.3.2 Objetivos Específicos.....	9
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	10
1.5 ANTECEDENTES.....	12
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO .....	15
2.1 HABILIDADES BLANDAS .....	15
2.1.1 Inteligencia emocional y habilidades blandas.....	16
2.1.2 Características de las habilidades blandas.....	17
2.1.3 Elementos para evaluar y potenciar el desarrollo de las habilidades blandas.....	17
2.1.4 Habilidad blanda trabajo en equipo.....	18
2.1.5 Alteridad.....	19
2.2. HABILIDADES BLANDAS DESDE LAS TIC.....	20
2.3 EL CONSTRUCTIVISMO.....	20
2.3.1 Constructivismo como modelo pedagógico .....	22
2.4 LA UNIDAD DIDÁCTICA.....	24

	3
2.7.1 Constructivismo como modelo pedagógico de la unidad didáctica .....	24
2.7.2 La actividad tecnológica escolar (ATE) como unidad didáctica .....	26
2.7.3 Estrategia de diseño.....	27
2.7.4 Estrategia de análisis a través de la construcción.....	27
2.7.5 Estrategia de análisis.....	29
2.8 ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS (OGM).....	30
2.8.1 Beneficios de los OGM.....	31
2.8.2 Desventajas y riesgos asociados a los OGM.....	32
2.8.3 Los OGM desde el agro.....	33
2.8.4 La agroecología.....	33
CAPÍTULO 3: METODOLOGIA .....	37
3.1 TIPO DE INVESTIGACION .....	37
3.2 ESTRUCTURA DE LOS INSTRUMENTOS.....	38
3.2.1 El colegio .....	38
3.2.2 Los estudiantes.....	39
3.3 RECOLECIÓN DE DATOS.....	41
3.3.1 Encuesta .....	41
3.3.2 La entrevista .....	41
3.3.3 El cuestionario.....	42
3.4 FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS .....	43
3.4.1 primera fase (pretest).....	43
3.4.1.1 Objetivo.....	43

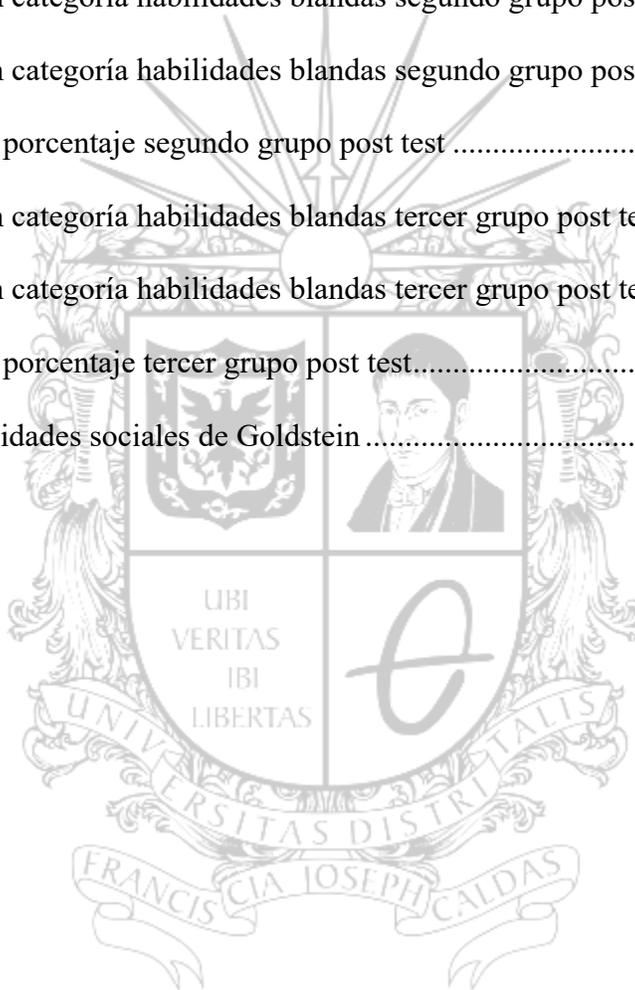
	4
3.4.1.2 Procedimiento.....	44
3.4.1.3 Población.....	44
3.4.1.4 Recepción resultados.....	44
3.4.1.5 Validez del test de Goldstein.....	44
3.4.1.6 Procedimiento para evaluar los resultados.....	47
3.5.2 segunda fase (ATE).....	49
3.5.2.1 Objetivo.....	49
3.5.2.2 Procedimiento.....	49
3.5.2.3 Recepción resultados.....	49
3.5.2.4 Evaluación de resultados.....	50
3.5.2.5 Estructura de la ATE.....	50
3.5.2.3 Recepción resultados.....	57
3.5.2.4 Evaluación de resultados.....	57
3.5.3 fase tres (diario de campo).....	57
3.5.3.1 Objetivo.....	57
3.5.3.2 procedimiento.....	58
3.5.3.3 Recepción resultados.....	58
3.5.3.3 Evaluación de resultados.....	58
3.5.3.4 Formato diario de campo.....	58
3.5.4 Cronograma implementación fases.....	60
3.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	61
3.6.1 Resultados pretest.....	61

	5
3.6.2 Clasificación de los resultados obtenidos. ....	62
3.6.3 Habilidades sociales avanzadas.....	65
3.6.4 Habilidades relacionadas con los sentimientos .....	68
3.6.5 Habilidades relacionadas con la planificación .....	69
3.7 RESULTADO IMPLEMENTACIÓN ATE. ....	71
3.8 RESULTADO OBSERVACIÓN DIARIO DE CAMPO. ....	76
3.8.1 Diario de campo trabajo en equipo .....	76
3.8.2 Diario de campo respeto, tolerancia y alteridad.....	77
3.9 ANÁLISIS DE RESULTADOS PRUEBA POST TEST .....	77
3.9.1 Habilidades Sociales avanzadas .....	80
3.9.2 Habilidades relacionadas con los sentimientos .....	82
3.9.3 Habilidades relacionadas con la planificación .....	83
CAPITULO 4: DISCUSIÓN .....	86
CONCLUSIONES .....	88
RECOMENDACIONES .....	90
REFERENCIAS .....	91
ANEXOS.....	95
CONSENTIMIENTOS INFORMADOS.....	97

Figura 1: Alpha de Cronbach 1 .....	45
Figura 2: Alpha de Cronbach 2 .....	46
Figura 3: Alpha de Cronbach 3 .....	46
Figura 4: Sumatoria de varianza e ítems .....	46
Figura 5: Formula Alpha de Cronbach .....	46
Figura 6: Confiabilidad Alpha de Cronbach, Herrera 1998 .....	47
Figura 7: Estructura ATE, Creación propia .....	50
Figura 8: Portada 1 ATE .....	51
Figura 9: Portada 2 ATE .....	51
Figura 10: Descripción del curso 1 .....	52
Figura 11: Descripción del curso 2 .....	52
Figura 12: Rubrica de evaluación .....	53
Figura 13: Lecciones ATE .....	53
Figura 14: Contenidos ATE .....	54
Figura 15: Ejemplo pregunta evaluación .....	54
Figura 16: Foro ATE .....	55
Figura 17: Evidencia debate .....	55
Figura 18: Evidencia mapa mental .....	56
Figura 19: Evidencia mapa mental .....	56
Figura 20: Evidencia coevaluación .....	57
Figura 21: Cronograma .....	61
Figura 22: Clasificación categoría habilidades blandas total población .....	64

Figura 23: Tabulación general pre test.....	65
Figura 24: Distribución porcentaje total población pre test.....	65
Figura 25: Clasificación categoría habilidades blandas primer grupo.....	66
Figura 26: Tabulación resultados primer grupo.....	66
Figura 27: Distribución porcentaje primer grupo .....	67
Figura 28: Clasificación categoría habilidades blandas segundo grupo .....	68
Figura 29: Tabulación resultados segundo grupo .....	69
Figura 30: Distribución porcentaje segundo grupo.....	69
Figura 31: Clasificación categoría habilidades blandas tercer grupo .....	70
Figura 32: Tabulación resultados tercer grupo .....	70
Figura 33: Distribución porcentaje tercer grupo.....	70
Figura 34: Distribución grupos de trabajo 1 .....	71
Figura 35: Distribución grupos de trabajo 2 .....	72
Figura 36: Distribución grupos de trabajo 3 .....	72
Figura 37: Algunos resultados de la evaluación.....	73
Figura 38: Porcentaje de participación en la evaluación .....	73
Figura 39: Interacción con el foro de debate .....	74
Figura 40: Mapa mental 1 .....	74
Figura 41: Mapa mental 2 .....	75
Figura 42: Video familiar OGM .....	75
Figura 43: Clasificación categoría habilidades blandas tercer grupo post test .....	79
Figura 44: Tabulación general post test .....	79

Figura 45: Distribución porcentaje total población post test .....	79
Figura 46: Clasificación categoría habilidades blandas primer grupo post test.....	81
Figura 47: Clasificación categoría habilidades blandas primer grupo post test.....	81
Figura 48: Distribución porcentaje primer grupo post test .....	81
Figura 49: Clasificación categoría habilidades blandas segundo grupo post test.....	82
Figura 50: Clasificación categoría habilidades blandas segundo grupo post test.....	83
Figura 51: Distribución porcentaje segundo grupo post test .....	83
Figura 52: Clasificación categoría habilidades blandas tercer grupo post test .....	84
Figura 53: Clasificación categoría habilidades blandas tercer grupo post test .....	84
Figura 54: Distribución porcentaje tercer grupo post test.....	85
Figura 55: Test de habilidades sociales de Goldstein .....	96



## RESUMEN

El trabajo de grado presenta el diseño y la implementación de una actividad tecnológica escolar (ATE) que está encaminada a fortalecer y estimular el desarrollo de las habilidades blandas de trabajo en equipo y alteridad en los estudiantes del grado noveno del colegio CELCO San Lucas en la ciudad de Bogotá. Para la implementación de la ATE se utilizaron como prueba diagnóstica el test de habilidades sociales de Goldstein que permitió en primera medida conocer el nivel de desarrollo de las habilidades sociales de los estudiantes y a partir de los resultados obtenidos encaminar las estrategias para cumplir el objetivo de la actividad.

La ATE se implementó en la plataforma Chamilo y se organizó en ocho módulos que van desde la descripción del curso, los objetivos, los contenidos, las actividades propuestas, un foro de discusión, las lecciones, un glosario de términos y la evaluación.

En el documento se da cuenta del marco teórico que permitió abordar los conceptos de habilidades blandas, así como la fundamentación de la ATE, los resultados del test, el análisis de resultados y las evidencias de participación.

## ABSTRACT

The bachelor thesis presents the design and implementation of a technological school activity (ATE) aimed at strengthening and stimulating the development of the soft skills of teamwork and otherness in ninth grade students of the CELCO San Lucas School in the city of Bogota. For the implementation of the ATE the Goldstein social skills test was used as a diagnostic test, which allowed to know the level of development of the students social skills and, based on the results obtained, to determine the strategies to achieve the objective of the activity.

The ATE was implemented in the Chamilo platform and was organized in eight modules ranging from the course description, objectives, contents, proposed activities, a discussion forum, lessons, a glossary of terms and evaluation.

The document provides an account of the theoretical framework that allowed addressing the concepts of soft skills, as well as the rationale of the ATE, the test results, the analysis of results and the evidence of participation.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere a cómo potencializar las habilidades blandas de trabajo en equipo y alteridad en un grupo de estudiantes a través de una serie de estrategias didácticas orientadas a propiciar ambientes y escenarios que permitan la comunicación, el liderazgo, la tolerancia y respeto entre cada uno de ellos.

En ese sentido, como primer reconocimiento, entendemos las habilidades blandas como toda aquella capacidad del individuo para interactuar con su entorno social, de manera que le permita generar un manejo de las relaciones y reconocer sus propios sentimientos y los de los demás (Goleman, 2001). Así también, las habilidades blandas o no cognitivas son actitudes y prácticas que afectan cómo un individuo enfoca el aprendizaje e interactúa con el mundo que le rodea (Ortega, 2016).

Ahora bien, de acuerdo con el contexto que nos acontece a nivel mundial en términos de emergencia de salud debido a la variante SARS COV 2, la educación no estaba preparada para afrontar los retos que trajo consigo trasladar los espacios presenciales a unos virtuales para continuar con su proceso de formación, proceso para el cual fue necesario combinar las estrategias propuestas con el ánimo de estimular las habilidades comunicativas y afectivas que permiten a los estudiantes ser sujetos con capacidades para afrontar los diferentes escenarios en el desarrollo de su vida no solo académica, sino también laboral, familiar y personal.

Para analizar esta situación de estímulo de las habilidades blandas es necesario mencionar las causas que conllevan a que no se evidencie una organización, comunicación y respeto en los entornos escolares cuando se hace necesario recurrir a dichas estrategias para realizar actividades en los entornos escolares.

Una de dichas causas está relacionada con el asilamiento ocasionado por la crisis sanitaria que motivo a que muchos espacios que se daban de manera presencial estuvieran ahora mediados por el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones como único medio para tratar de continuar con una relativa normalidad, si bien es cierto que para el caso particular de las aulas de clase en la presencialidad no eran muy persistentes o notorias las habilidades de trabajo en equipo, en los espacios virtuales es un poco más notoria y difícil de potenciar.

Es por ello, que se plantea la intervención en el espacio una actividad tecnológica escolar-ATE en el marco de la enseñanza de la biología, puntualmente en el análisis de los organismos genéticamente modificados, como tema pretexto para comprender el desarrollo de las habilidades blandas. Para tal fin, se permitirán escenarios de socialización que den lugar al trabajo en equipo el cual induce a que las interacciones entre los estudiantes se pueden presentar con el reconocimiento de diferentes puntos de vista. Desde estas diferencias se aborda la habilidad de poder coexistir entre todos y fomentar el crecimiento de cada individuo, a dichas características hace referencia a la otredad, a distinguir al otro como diferente a uno mismo, a la capacidad de respetar, reconocer y poder vivir de una manera armoniosa con estas diferencias.

El interés de desarrollar este trabajo está dado por la realización de una investigación que comprometa el desarrollo de las habilidades blandas, dado que, a través de una serie de actividades propuestas se pretende fortalecer el trabajo en equipo, el análisis y la argumentación, también se hace necesario potenciar la tolerancia y respeto por las opiniones que puedan surgir en el desarrollo de la actividad tecnológica escolar, entendiendo que se pueden generar opiniones y puntos de vista diferentes y que, aunque no se esté de acuerdo con ellas, entender al otro como como un ser humano que independientemente de lo que exprese y opine debe ser respetado.

Desde la parte académica este documento nos permitirá adelantar un recorrido a través de las interacciones entre maestros y estudiantes de grado noveno de la institución educativa privada Colegio Evangélico Luterano de Colombia (CELCO) San Lucas, para reconocer en ellas, las posibilidades de desarrollo de habilidades para la construcción social y la propuesta de unidades didácticas que den lugar a potenciar las mismas. También nos permite responder a qué incógnita atiende y a dónde se pretende llegar bajo el trazo de unos objetivos que están enfocados a estimular y potenciar este tipo de habilidades a través de una serie de estrategias didácticas diseñadas con base al tema de los organismos genéticamente modificados, así como los razonamientos que nos permiten comprender el por qué resulta importante, no solo para el investigador, sino también para la comunidad escogida, el poder recibir apoyo en el desarrollo de este tipo de habilidades.

El interés como magister en Educación en Tecnología es identificar todas las herramientas y estrategias que se encuentran al alcance para que sean aplicadas en los entornos escolares, que

permitan al docente hacer de las tecnologías de la información y las comunicaciones un aliado para potenciar en los estudiantes esas cualidades y actitudes necesarios para el desarrollo de su vida de tal manera que permitan integrarlo a la sociedad con una serie de valores, principios y características fundamentales en la coexistencia de los sujetos.

La presente investigación está organizada en cuatro capítulos, en el primero se aborda el planteamiento del problema, la pregunta de investigación, el objetivo general y los objetivos específicos, se finaliza en dicho capítulo con la justificación y unos antecedentes. El marco teórico que esta dado por las habilidades blandas, la inteligencia emocional y las características de las mismas son abordadas en el segundo capítulo, también se mencionan aspectos desde la didáctica y pedagogía como lo son el constructivismo, la unidad didáctica y las actividades tecnológicas escolares, como complemento de dicho capítulo también se enuncias las características del tema pretexto de la actividad tecnológica escolar como lo son los organismos genéticamente modificados. La metodología la cual aborda el tipo de investigación, la estructura de los instrumentos, la recolección de los mismos y la caracterización de la población forman parte del cuarto capítulo.



## CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 PROBLEMA

En el marco del problema que pretende analizar y que está dado por la necesidad de desarrollo de habilidades blandas respecto al trabajo en equipo y alteridad de los estudiantes del grado noveno el Colegio Evangélico Luterano de Colombia CELCO San Lucas, una institución académica de carácter privado que atiende a la Ley General de Educación y que ofrece una propuesta educativa independiente bajo el Proyecto Educativo Institucional Educar para la vida, y que se encuentra ubicado en el barrio Kennedy Central que pertenece a la localidad octava de la ciudad de Bogotá, con calendario A y para los niveles de enseñanza: educación preescolar, básica primaria, básica secundaria y media académica.

Se evidencia que los estudiantes del colegio CELCO San Lucas, han visto disminuida la capacidad de entender y aceptar la diferencia de los demás dado que la mayor parte de su día están tras de un dispositivo electrónico ya sea para tomar las clases que se imparten por medio de las plataformas, para participar a través de redes sociales y en general el uso de internet, de manera que las interacciones en tiempo real y con interés propio sobre lo personal e interpersonal se ha transgredido.

Por otra parte, se ha identificado que el concepto de alteridad en los estudiantes no se encuentra muy desarrollado y ha dificultado que en sus entornos se puedan identificar los puntos de vista, el entendimiento y respeto con sus compañeros sin importar las posiciones y opiniones que exprese en el desarrollo de las propuestas planteadas y valiéndose de contraargumentos cuando no esté de acuerdo.

Ahora bien, en ese contexto se propone reconocer las habilidades blandas a través de un proceso de diagnóstico preliminar con los docentes que cuentan con carga académica en los grados novenos del Colegio San Lucas, a partir del cual se obtuvo que los estudiantes son más reacios al momento de realizar trabajos que impliquen reunirse, comunicarse y aportar ideas que al momento de llevar a cabo actividades individuales. Los docentes expresan a través del cuestionario aplicado que, si bien es cierto que dichos aspectos también se veían expresados en el aula de clase, se aumentaron de una manera significativa por a causa confinamiento.

Sumado a lo anterior, la reducción en la socialización que trajo consigo el aislamiento ocasionado por la crisis del SARS COV 2 que comenzó el 19 de marzo de 2020 y hasta el 17 de junio de 2021 (16 meses después de iniciada la pandemia). Por lo anterior, la Secretaria de Educación de Bogotá en su Circular N° 17 de mayo de 2021 enunció los lineamientos para la incorporación paulatina a los centros educativos del distrito bajo lo que se conoce como la Reapertura Gradual, Progresiva y Segura (RGPS), y ha declarado el retorno a los centros educativos como una prioridad de salud pública según circular conjunta del Ministerio de Salud y Educación, acciones necesarias para fortalecer el vínculo del estudiante con todo su entorno académico, originando de esta manera un desarrollo íntegro del mismo en su proceso educativo (Circular Conjunta No. 026 del 31 de marzo de 2021)

## 1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el efecto de la implementación de una actividad Tecnológica escolar (ATE) con enfoque CTS en desarrollo de habilidades blandas de trabajo en equipo y alteridad en estudiantes de grado noveno del colegio CELCO San Lucas?

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 *Objetivo General*

Evaluar el efecto en las habilidades blandas de trabajo en equipo y de alteridad de la implementación de una ATE con enfoque CTS en estudiantes de grado noveno del Colegio CELCO San Lucas (Bogotá – Colombia)

### 1.3.2 *Objetivos Específicos*

- Diseñar una actividad tecnológica escolar con enfoque CTS sobre organismos genéticamente modificados a partir de la caracterización de los estudiantes en relación a sus habilidades blandas.

- Implementar la actividad tecnológica escolar con enfoque CTS con los estudiantes del grado noveno del Colegio CELCO San Lucas para identificar su contribución al desarrollo de habilidades blandas de trabajo en equipo y alteridad.
- Validar el efecto de la implementación de la actividad tecnológica escolar con enfoque CTS al desarrollo de habilidades blandas de trabajo en equipo y alteridad de los estudiantes de noveno grado.

#### 1.4 JUSTIFICACIÓN

El entorno social está configurado por las diferentes interacciones que determinan las actividades cotidianas en diversos ámbitos: académicos, personales, laborales, familiares, entre otros; dentro de estos escenarios, el desarrollo de inteligencias enmarcadas en las habilidades sociales, se constituyen como piedra angular para garantizar el éxito en dichas actividades.

En ese orden de ideas, esta investigación permite a la comunidad estudiantil el desarrollo y potenciamiento de sus habilidades blandas desde el trabajo en equipo y el respeto por el otro, se hace necesario abordar este tipo características ya que son de vital importancia en el desempeño de los estudiantes, no solo como un elemento que les permita progresar y salir adelante en los campos laborales, es algo que abarca todo su contexto familiar, social y personal y que se requieren para cualquier actividad que se desempeña en la vida.

En ese orden de ideas, este ejercicio de profundización busca que la comunidad estudiantil desarrolle y potencie sus habilidades blandas desde el trabajo en equipo y el respeto por el otro, entendiendo que, se hace necesario abordar este tipo de habilidades como parte del desempeño de los estudiantes y de su formación, no solo como un aspecto que les permita progresar y salir adelante en los campos laborales como afirma Cinque, (2015), sino también son habilidades que abarcan todo su contexto familiar, social y personal y que se requieren para cualquier actividad que se desempeña en la vida.

De acuerdo con Cinque, (2015) las habilidades blandas no sólo son importantes para el éxito laboral, sino para lograr felicidad en la vida. Con base en reporte de estudios norteamericanos, Matus y Gutiérrez (2012), afirman que un 77% de los empresarios consideran igual o más

importante las habilidades blandas que las habilidades duras como pueden ser el dominio del idioma inglés o las competencias técnicas. (p. 34).

Dado que el tema de los organismos genéticamente modificados es un tema álgido que se presta para el debate, la argumentación, la escucha y la reflexión, se planteó como estrategia a desarrollar por medio de una actividad tecnológica escolar (ATE) ya que a través del uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones como estrategias para potenciar escenarios sociales vulnerados por el aislamiento a causa de la crisis sanitaria mundial, específicamente del coronavirus en humanos – SARS COV 2.

Lo anterior se pretende lograr a través de un debate de forma argumentativa mediado por la interacción con una actividad tecnológica escolar, en el cual se propenda por el trabajo colaborativo para desarrollar la actividad y desde el desenlace de la misma generar conciencia y empatía en los estudiantes respecto a las formas de pensar y sentir de sus compañeros.

En ese orden de ideas, resulta necesario implementar estrategias didácticas enfocadas a estimular la habilidad blanda de trabajo en equipo, que permitan mejorar los aspectos socio afectivos de los estudiantes. De esta manera, también se aporta al quehacer pedagógico del maestro, en tanto que brinda nuevas posibilidades para considerar la interacción en tiempos modernos atravesados no sólo por la era digital, sino también por una crisis mundial que supone la interacción mediada por lo tecnológico y el distanciamiento social.

A través de un cuestionario aplicado a los docentes que tienen espacios académicos con el grado noveno del colegio CELCO San Lucas, se evidenció que los aspectos de trabajo en equipo, el respeto, la aceptación y el entendimiento por comprender las diferencias con los demás eran un poco más escasos respecto a cómo se percibían en los espacios presenciales. En este sentido para el colegio es vital abordar y estimular las habilidades blandas en sus estudiantes puesto que permite a las estudiantes comportarse de manera responsable en la comunidad, particularmente sin prejuicios de género, etnicidad y generando capacidades para la comunicación asertiva, el entendimiento y el trabajo en equipo Unesco (2005).

## 1.5 ANTECEDENTES

Para desarrollar aspectos de la presente investigación se tomaron algunos trabajos que han abordado el tema de las habilidades blandas mediadas por el uso de tecnologías, de los cinco trabajos que se enuncian a continuación se utilizó uno de los instrumentos para validar los datos cualitativos (test de Goldstein) y en los dos restantes las estrategias y metodologías para el proceso didáctico con el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para potenciar y estimular las habilidades blandas en los procesos de enseñanza y aprendizaje en los contextos escolares y familiares.

En el trabajo de grado desarrollo de habilidades blandas desde edades tempranas escrito por Carlos Ernesto Ortega Santos, Ph.D. de la Universidad Ecotec se plantean las experiencias y resultados obtenidos a partir de tres años de estudios, análisis e investigaciones sobre como estimular el desarrollo de habilidades blandas a temprana edad.

En él aborda los diferentes tipos de aprendizaje y las características de cada uno de ellos, desde la influencia de sus entornos escolares y familiares. El autor hace hincapié en dicha investigación respecto al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en una era hiperconectada e influenciada por la trasmisión de grandes cantidades de datos y que la escuela no ha sido ajena a dichos avances.

De dicha investigación se toman los elementos que analizan el impacto de la tecnología en la era actual y como a través de ciertas estrategias se puede estimular el desarrollo de habilidades blandas.

El segundo antecedente denominado estrategias para implementar las TIC en el aula de clase como herramientas facilitadoras de la gestión pedagógica escrito por Iván Fernando Pérez Loaiza Licenciado en Educación con énfasis Humanidades Lengua Castellana de la Universidad de Antioquia y Ángela María Rivera Borja Licenciada en Educación en Tecnología e Informática de la Universidad Cooperativa de Colombia Aspirante a magister en Tecnologías de la Información Aplicadas a la Educación de la Universidad Pedagógica Nacional y Laura Isabel Builes Caicedo Comunicadora en lenguajes audiovisuales de la Universidad de Medellín,

En dicho trabajo se enfocan en analizar la forma en que los alumnos y docentes adquieren y transmiten el conocimiento en el aula de clase a través de la incorporación de las tecnologías, en la

publicación se plantean estrategias para la implementación de las TIC en el aula para permitir la apropiación de la pedagogía desde el enfoque de las tecnologías. De la misma manera se generan estrategias de aprendizaje en función de las herramientas tecnológicas y su efectividad en el aula de clase.

El tercer antecedente denominado adicción a las redes sociales y habilidades sociales en estudiantes de una institución educativa privada publicado por Julio A. Domínguez Vergara, Jessenia Ybañez Carranza en la revista Propósitos y representaciones de la universidad Cesar Vallejo de Trujillo Perú, tiene como propósito determinar la relación que existe entre la adicción a las redes sociales y las habilidades sociales en estudiantes de una institución educativa privada. Se realizó un estudio descriptivo correlacional, donde la muestra estuvo representada por 205 estudiantes del 1ero al 5to grado de secundaria. Se utilizaron dos instrumentos: Lista de Chequeo de Habilidades Sociales - Goldstein y Escala de Actitudes hacia las redes sociales. Esta fue adaptada y validada para la población. Se concluye que la adicción a las redes sociales del Internet tiene una relación significativa con las habilidades sociales, lo que indica que, a mayor adicción a las redes sociales, se demuestra un bajo nivel de las habilidades sociales en los adolescentes.

De este trabajo en particular abordamos el concepto de las habilidades blandas y cómo las mismas se ven disminuidas por la gran inmersión en el mundo de la tecnología y la hiperconectividad.

Abordar el desarrollo y estímulo de las habilidades blandas en los entornos escolares de manera simulada es vital para que los alumnos potencien dichas habilidades en su quehacer diario y cuando sea necesario aplicarlo en su vida laboral, en dicho sentido para el cuarto antecedente Jennifer Warner plantea en un artículo la integración de las habilidades blandas en un plan de estudios académicos, (Integrating Soft Skills Into an Academic Curriculum), se trata de un plan curricular para el programa de gestión de la construcción en Ball State de la Universidad de Muncie, Indiana, el cual implementa habilidades blandas en varios cursos de su plan de estudios. Uno de dichos cursos es el CM 222 denominado presentación técnica para directores de obra.

En él la autora destaca como dentro de las técnicas y planes de estudios del curso en mención se trabaja con los estudiantes en escenarios simulados que potencien el uso de las habilidades blandas, se abordan y propician espacios que van desde habilidades de organización, comunicación y trabajo en equipo, en este último aspecto las actividades que se plantean en el curso CM 222 durante un semestre completo están encaminadas a organizar un grupo de trabajo que debe llevar a buen término un proyecto asignado, el cual consta de una organización y cohesión por parte de los integrantes del grupo para que durante el periodo establecido organicen sus ideas, se comuniquen y como equipo culmine el proyecto.

Dado que la generación actual es una generación caracterizada por el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones se hace necesario el fortalecimiento de las habilidades blandas en los jóvenes que por su año de nacimiento son denominados generación Z, una generación inmersa en la conectividad, el acceso a internet y a las redes sociales.

En este sentido para el quinto antecedente se toma como referente en el trabajo realizado por Andrea Margarita Valeriano Muñoz y José Manuel Patiño Delgado ya que realizan un recorrido por parte de los autores que tocan dicha temática, lo hacen a través de su trabajo de grado denominado desarrollo de las habilidades blandas en los estudiantes pertenecientes a la generación Z en donde toma relevancia la relación que trajo consigo el siglo XXI la penetración de la tecnología en todos los aspectos de las personas, abordando temas desde lo social, pedagógico, familiar y personal.

En dicho trabajo se hace hincapié en las características de esta generación y las deficiencias que pueden presentar en aspectos de comunicación, trabajo en equipo y liderazgo ya que su estado natural esta dado por lo artefactual en el desenvolvimiento de su vida académica y personal.

## CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

Para sustentar los conceptos en que se fundamenta esta investigación, se abordan las definiciones más relevantes y las descripciones de cada una de ellas, de manera que se pueda ir construyendo un referente general para el abordaje de los objetivos propuestos. En consecuencia, se abordarán las nociones de habilidades blandas junto a sus características, las características de la unidad didáctica, las actividades tecnológicas escolares y los organismos genéticamente modificados.

### 2.1 HABILIDADES BLANDAS

Para empezar, diferenciamos las habilidades cognitivas que son aquellas relacionadas con el coeficiente intelectual y propias de la cognición, de las habilidades socioemocionales, las que se entienden como aquellas que pertenecen al área del comportamiento o que surgen de los rasgos de la personalidad y que usualmente se consideran “blandas” (Vindas, 2012, salas 2011). También, conocidas como no cognitivas, están referidas a características como apertura a nuevas experiencias, trabajo en equipo, perseverancia de largo plazo, y autocontrol de corto plazo.

Para Ortega (2016) las habilidades blandas o no cognitivas, son actitudes y prácticas que afectan cómo un individuo enfoca el aprendizaje e interactúa con el mundo que le rodea. Los investigadores y los profesionales utilizan una variedad de términos para describir estos tipos de habilidades: competencias “blandas”, habilidades socioemocionales, habilidades sociales y emocionales, habilidades de carácter o rasgos de personalidad.

Vera (2016) coincide en que son “aquellas capacidades particulares que podrían mejorar el desempeño laboral, facilitar la movilidad interna, catapultar la carrera profesional y predecir el éxito laboral” (et al., 2020, p. 56). También se las conocen con términos, tales como, competencias para el siglo XXI, competencias para la empleabilidad, habilidades genéricas, habilidades socioemocionales, competencias nucleares, habilidades laborales, habilidades relacionales o habilidades transversales.

Ahora bien, Daniel Goleman (1995) basado en los trabajos de Gardner, acuñó el término de inteligencia emocional para referirse a la capacidad de sentir, entender, controlar y modificar los

estados de ánimo propios y ajenos. En ese sentir, hablar de las habilidades blandas hoy en día implica hacerlo desde la condición de cada persona. Si bien es cierto que, cada ser posee unas características y rasgos especiales que lo hacen único e irreplicable, existen factores que desde la escuela y a lo largo de su vida se pueden potenciar y afianzar para tener un mejor estilo de vida en sus aspectos familiares, personales y educativos (Goleman, 1995).

En este mismo sentido, Vargas M. A, & Vargas M. S (2015) define las competencias blandas como un grupo de 3 categorías: actitudes, valores y emociones, y coincide con los autores anteriores en que se encuentran estrechamente relacionadas a la inteligencia emocional.

Ahora, las habilidades blandas pueden estar sujeta a cambios o influencias en las diferentes etapas de vida de una persona, siendo la casa, la escuela los patrones culturales determinantes en dicha influencia Duckworth (A y Yeager, D. 2015). De esta manera, se comprende que todos los contextos influyen en mayor o menor medida para que se estimulen o potencien estas.

No obstante, independientemente de su denominación, resulta importante resaltar el hecho de que estas capacidades incluyen dentro de sí, meta competencias, es decir, capacidades para trabajar en ambientes diversos, y transferir los aprendizajes de un campo a otro. En contraste, Cinque (2015) considera que las habilidades blandas no sólo son importantes para el éxito laboral, sino para lograr felicidad en la vida.

### ***2.1.1 Inteligencia emocional y habilidades blandas***

Por otro lado, Goleman (2011) define la inteligencia emocional como la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y los de los demás, de motivarnos y de manejar adecuadamente las relaciones. De esta manera, se reconoce la importancia que ha tenido la inclusión de este concepto y su desarrollo no solo en los procesos educativos, sino que lo hace en los ámbitos laborales y familiares, de ahí que resulte imprescindible manejar este tipo de inteligencia como herramienta y metodología de aprendizaje en el aula y los contextos de cada uno de los sujetos (Goleman, 2011).

Las habilidades blandas, según el autor en mención, se enmarcan en el término global de inteligencia emocional y de la cual se despliegan una serie de características que entran a definir los aspectos más destacables en dicha definición:

### ***2.1.2 Características de las habilidades blandas***

De acuerdo con lo anterior, el autor enuncia las cuatro características principales de las habilidades blandas en el marco de la inteligencia emocional, estas son:

- **Conocimiento Interno.** Es una habilidad caracterizada por entender los sentimientos y emociones internas de cada sujeto, de dimensionar cómo afectan dichas emociones en su entorno y cómo a través de poder identificarlas pueden ser utilizadas para un proceso de mejora.
- **Autorregulación.** Habilidad relacionada como el sujeto maneja sus emociones internas y a su vez beneficia a los demás, esta característica cuenta con habilidades de orientación a los resultados, adaptabilidad y optimismo.
- **Conciencia Social.** Habilidad relacionada con la capacidad de establecer relaciones interpersonales, en la cual forman parte fundamental la empatía y la conciencia organizacional.
- **Regulación de Relaciones Interpersonales.** Habilidad caracterizada por tener la capacidad de persuadir e influenciar a personas o grupos de personas, se destacan aspectos como el liderazgo, resolución de conflictos, trabajo en equipo y colaboración.

### ***2.1.3 Elementos para evaluar y potenciar el desarrollo de las habilidades blandas.***

Para la obtención de cualquier objetivo es claro fijar unas metas y unos procedimientos para tal fin, por eso se plantean una serie de estrategias y actividades enfocadas a la mejora y estimulación de las habilidades blandas en los estudiantes del grado 9 del colegio CELCO San Lucas, dichas actividades son planteadas por (Ortega et al., 2016) con base a los planteamientos realizados por Cobo y Moravec (2011) en su libro *Aprendizaje invisible, hacia una nueva ecología de la educación*.

- Aprender en equipo en los diversos aspectos de los estudiantes, esto implica combinar los contenidos obtenidos en clase con lo que se adquiere del entorno familiar y social.
- implementar el trabajo en todas las actividades a través de mapas mentales, la explicación de cualquier contenido por parte del docente puede ser a través de dicha estrategia, de igual manera los estudiantes expresan sus ideas y actividades con estos mapas.

- Implementar estrategias de trabajo con grupos focales, se debe incidir en la reflexión, generación de ideas, el respeto y pensamiento crítico.
- El uso de las tecnologías de la información en diversos espacios tales como el hogar, sin saturar, pero generando un aprendizaje invisible.
- El proceso de evaluación se debe realizar de forma interactiva mediante procesos de coevaluación.

#### ***2.1.4 Habilidad blanda trabajo en equipo***

El trabajo en equipo como habilidad blanda es de vital importancia no solo para la obtención de las metas y logros personales, el trabajar conjuntamente y de manera cohesionada y con intereses en común permiten generar resultados pactados para la obtención de un objetivo final.

Al momento de integrar y organizar por medio de actividades a los estudiantes para que generen grupos de trabajo no solo basta con conformarlos, se hace necesario una serie de características que según Echeverría (2008) no es sólo saber que tienes que hablar con los compañeros, cooperar, sino que se tiene que saber hacer, saber estar y saber ser.

El concepto de trabajar en equipo es relativamente nuevo, la definición dada por Cannon-Bowers et al., (1995:336-337) nos dice que es un conjunto de conceptos, habilidades y características que se encaminan a la realización de actividades en un grupo de personas en el cual cada uno aporta sus habilidades.

“La competencia de trabajo en equipo incluye el conocimiento, principios y conceptos de las tareas y del funcionamiento de un equipo eficaz, el conjunto de habilidades comportamientos necesarios para realizar las tareas eficazmente, sin olvidar las actitudes apropiadas o pertinentes por parte de cada miembro del equipo que promueven el funcionamiento del equipo eficaz.” (Cannon-Bowers et al., 1995: 336-337).

Así pues, potenciar el trabajo en equipo en los entornos escolares no es un beneficio solo en términos académicos, va más allá de eso, es una habilidad que permite a los individuos ser personas más flexibles en todos los contextos que tendrá que afrontar en el desarrollo de su vida, según Arroyo (2018) las habilidades blandas están relacionadas al cociente de

inteligencia emocional. Según el mismo autor, la buena comunicación, organización, trabajo en equipo, puntualidad, pensamiento crítico, sociabilidad, creatividad, facilidad de adaptación y personalidad amigable convierten a una persona en alguien más flexible, abierta a los cambios y con mayor capacidad de entendimiento del entorno.

### ***2.1.5 Alteridad***

Es esa característica de reconocer al otro partiendo desde una dignidad intrínseca, para Dussel (1995) la alteridad es el saber pensar el mundo desde la exterioridad alterativa del otro, lo que tiene como consecuencia el reconocimiento del otro como otro diferente al sí mismo, a través del encuentro cara-a-cara con el otro, el oprimido, el pobre; es decir, alguien que se escapa del poder del sujeto y que responde más bien a una experiencia y una temporalidad que no le pertenecen al sí mismo, en este mismo sentido la alteridad implica ponerse en el lugar del otro (González y Arnaiz, s.f.), parafraseando a Durango y Rodríguez es una forma de fomentar la percepción del otro dando espacio al dialogo y a las relaciones amenas y pacíficas.

La alteridad también es trascender la propia visión del mundo al reconocer al otro, entender mejor a los semejantes a pesar de las diferencias, permitiendo tomar al otro igual que uno mismo, tomar las diferencias como un síntoma de crecimiento que permite convivir en armonía en un determinado entorno.

Para Ruiz (2007) La alteridad supone, como teoría, una explicación de los vínculos constitutivos entre el yo y los otros. Esos vínculos se manifiestan de forma diversa: a través de la versión biológica y psíquica a los demás, la ayuda, la interacción, la convivencia (es decir: el ser con otro como dato básico de la realidad humana), el imperativo ético, la justicia, etcétera.

Hablar de alteridad en tiempos de debate, contradicciones e hiperconectividad es de vital importancia para fomentar una sana convivencia con uno mismo y con el otro, en dicho sentido Flores (2007) resalta que la alteridad es urgente en toda época, es condición mínima para la civilización y el autoconocimiento.

Así pues, desde la escuela se debe fomentar todos los aspectos que están inmersos en todo lo que conlleva hablar de alteridad, en dicho sentido González (2009)

*“Como puede observarse, hay una relación entre la alteridad y todos los procesos humanos. El encuentro entre “yoes” es una acción generada por los entramados relacionales, donde se producen un conjunto de antítesis o contraposiciones como consecuencia de una unidad (metafísica) desarraigada. Es desde ese lugar, ubicado principalmente en la escuela (eje primario desde donde se ejerce fuertemente la alteridad), el centro donde se hace prioritario dar pie al desarrollo de una teoría.” (González, 2009).*

## **2.2. HABILIDADES BLANDAS DESDE LAS TIC.**

Por otra parte, resulta esencial considerar las diferentes herramientas al alcance para permitir escenarios de socialización en donde tengan lugar, el desarrollo de las habilidades descritas. Es por ello que, se llama la atención sobre las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, para lo cual la UNESCO (2011) ha mencionado que las TIC traen beneficios a toda la sociedad en general y en especial a la educación, aportando a esta última una serie de posibilidades de comunicación, nuevas formas de aprendizaje e interacción en el aula, formas que deben estar enfocadas a una educación no formal y menos dirigida, en la cual las habilidades blandas sean abordadas en el contexto educativo y que propendan por ayudar a los alumnos en los problemas que tiene que afrontar en un escenario real, lo anterior implica estar preparado de una manera adecuada en temas socio afectivos y así poder brindar herramientas a los estudiantes para que afronten dichos retos (UNESCO, 2011).

Si a la par de la educación se fomentan las TIC como herramienta dinamizadora y enriquecedora para el desarrollo o estímulo de emociones blandas se pueden obtener características especiales en los alumnos como lo pueden ser las destrezas comunicativas, de expresión, de trabajo en equipo, de tolerancia y de superación de las frustraciones dando como resultado un ser íntegro en su parte intelectual y por ende afectiva y social.

## **2.3 EL CONSTRUCTIVISMO.**

Las formas de generar el proceso de enseñanza y aprendizaje deben estar mediadas por una serie de características y herramientas que permitan al estudiante asimilar de una manera más

real y aterrizada todo lo que sucede a su alrededor, de ahí que todo lo que observa, experimenta y siente genera una apropiación del conocimiento desde un punto de vista más personalizado.

En ese orden de ideas, la perspectiva constructivista será el sustento epistemológico de la presente investigación ya que en sus características está la adquisición del conocimiento del sujeto como algo natural, un ser activo que está en constante evolución y atento a recoger de su entorno las experiencias que le ayuden a construir y formar aspectos cognitivos, sociales y emocionales. En ese sentido, la Universidad San Buenaventura (2015) establece que el aprendizaje es “una construcción idiosincrásica: es decir, está condicionado por el conjunto de características físicas, sociales, culturales, incluso económicas y políticas del sujeto que aprende” (Universidad de Buenaventura, 2015).

Visto desde el constructivismo, si la persona que enseña parte de la idea de que es poseedora del conocimiento que va a transmitir a los estudiantes, probablemente usará metodologías tradicionales que implican un proceso pasivo de aprendizaje y con los estudiantes en la postura de receptores del conocimiento, pero si por el contrario el docente parte de que el proceso de aprendizaje implica un trabajo en conjunto que se construye paso a paso asumiendo el trabajo colaborativo y el dialogo como herramienta de construcción del saber (Universidad San Buenaventura, 2015).

En este proceso el estudiante se sumerge en su propio proceso de aprendizaje, ya que a través de su experiencia podrá llegar a conclusiones, a forjarse una idea y elaborar sus propios productos tal y como lo plantean Papert y Harel (1991). Dichos productos son la elaboración de un informe, una presentación o la elaboración de un artefacto a través del cual se pueda percibir el proceso de aprendizaje (Papert & Harel, 1991).

De acuerdo con lo anterior, Piaget (1980) resalta que el proceso de formación que recorre el sujeto está dado por un humanismo científico que inicia en espacios de verificación y a través del recorrido llega a consolidarse como crítico y constructivo (Piaget, 1980). Entendemos entonces que todos estos procesos forjan factores fundamentales al momento de plantear los objetivos de la investigación dado que se parte de dichas características para enfocar las etapas implícitas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

### ***2.3.1 Constructivismo como modelo pedagógico***

Potenciar aspectos emocionales en los estudiantes forma parte fundamental del proceso de enseñanza y aprendizaje ya que permite generar habilidades como la socialización, la integración y la diversidad de opiniones y elementos que generan unas bases con criterios y argumentos para que a lo largo de su proceso formativo, social y emocional el estudiante sea un ser íntegro.

Estos aspectos forman parte de lo que conocemos como aprendizaje colaborativo y que, para Martín, Moreno (2004) en el contexto escolar está enmarcado en el intercambio y desarrollo de conocimiento en el seno de pequeños grupos de iguales, encaminados a la consecución de unos objetivos académicos. Para dichos autores las ventajas enmarcadas en dicho esquema de aprendizaje están dadas por:

- El aprendizaje colaborativo incrementa la motivación de todos los integrantes del grupo hacia los objetivos y contenidos del aprendizaje.
- El aprendizaje que consigue cada individuo del grupo incrementa el aprendizaje del grupo y sus integrantes alcanzan mayores niveles de rendimiento académico.
- Favorece una mayor retención de lo aprendido.
- Promueve el pensamiento crítico (análisis, síntesis y evaluación de los conceptos), al dar oportunidades a sus integrantes de debatir los contenidos objeto de su aprendizaje.
- La diversidad de experiencias y conocimientos del grupo contribuye positivamente al proceso de aprendizaje, al tiempo que reduce la ansiedad que provocan las situaciones individuales de resolución de problemas.

En consecuencia, con estos planteamientos para Rodríguez Lee (2005) las actividades del aprendizaje están marcadas por ser estructuras que permiten generar retroalimentación entre los estudiantes, al mismo tiempo pueden aprender desde su punto de vista, a dar y recibir ayuda de sus compañeros generando una investigación profunda del tema que están conociendo.

Desde este punto de vista los elementos que deben estar presentes en el aprendizaje colaborativo según el autor (Rodríguez, 2005) son:

- a) Cooperación: Los estudiantes se apoyan mutuamente para cumplir con un doble objetivo: lograr ser expertos en el conocimiento del contenido, además de desarrollar

habilidades de trabajo en equipo. Los estudiantes comparten metas, recursos, logros y entendimiento del rol de cada uno. Un estudiante no puede tener éxito a menos que todos en el equipo tengan éxito.

- b) Responsabilidad: Los estudiantes son responsables de manera individual de la parte de tarea que les corresponde. Al mismo tiempo, todos en el equipo deben comprender todas las tareas que les corresponden a los compañeros.
- c) Comunicación: Los miembros del equipo intercambian información importante y materiales, se ayudan mutuamente de forma eficiente y efectiva, ofrecen retroalimentación para mejorar. El aprendizaje colaborativo: una vía para la educación de postgrado su desempeño en el futuro y analizan las conclusiones y reflexiones de cada uno para lograr pensamientos y resultados de mayor calidad.
- d) Trabajo En Equipo: Los estudiantes aprenden a resolver juntos los problemas, desarrollando las habilidades de liderazgo, comunicación, confianza, toma de decisiones y solución de conflictos.
- e) Autoevaluación: Los equipos deben evaluar cuáles acciones han sido útiles y cuáles no. Los miembros de los equipos establecen las metas, evalúan periódicamente sus actividades e identifican los cambios que deben realizarse para mejorar su trabajo en el futuro.

Cabe resaltar que en el trabajo colaborativo juega un papel fundamental el docente en todo el proceso de la enseñanza, no solo porque él sea la persona que tiene el conocimiento, sino como un elemento motivador que permite definir los objetivos de aprendizaje, en este sentido Johnson (1998) cree que los profesores animan a los estudiantes al uso de su propio conocimiento, asegurando que los estudiantes compartan su conocimiento y sus estrategias de aprendizaje, tratando a los demás con mucho respeto y enfocándose en altos niveles de entendimiento. Ellos ayudan a los estudiantes a escuchar diversas opiniones, a soportar cualquier crítica de una temática con evidencia, a comprometer en pensamiento crítico y creativo y a participar en diálogos abiertos y significativos Johnson, (1998).

## 2.4 LA UNIDAD DIDÁCTICA.

La forma en que el docente se prepara día a día para afrontar las dinámicas dentro de la clase en sus diferentes escenarios ya sea de forma virtual o presencial, exige una preparación y estructuración de los contenidos que se desean enseñar, de manera que sean los temas expuestos sean claros, y se aborden desde la formulación de unos objetivos y se definan unos tiempos de ejecución, a todo este proceso se le define como unidad didáctica (MEC 1992, p. 87).

Esta última, es la herramienta guía del docente en concordancia con la malla curricular propuesta por la institución según el grado de escolaridad al cual está dirigido dicha unidad y debe responder a los aspectos que involucran todo el desarrollo del estudiante, entre los cuales se encuentran los saberes previos del alumno, su contexto familiar y socio cultural, los recursos disponibles para llevar a cabo la unidad y las metodologías de enseñanza (Escamilla, 1993, p.39).

Así pues, diseñar e implementar una unidad didáctica implica analizar contextos y estar preparado para la toma de decisiones cuando se opta por trabajar bajo este mecanismo de enseñanza, para Sanmartí (2011) los elementos constitutivos de dichas decisiones se estructuran así:

- Criterios para la definición de finalidades/objetivos
- Criterios para la selección de contenidos
- Criterios para organizar y secuenciar los contenidos
- Criterios para la selección y secuenciación de actividades
- Criterios para la selección y secuenciación de las actividades de evaluación
- Criterios para la organización y gestión del aula

Bajo estos mecanismos de planificación, Sánchez y Valcárcel (1993) afirman que se logra el objetivo de que la unidad didáctica presente una serie de procesos estructurados y coherentes ya que en cada uno de los criterios anteriores se deben explicar la esencia de cada uno de ellos para que en cada proceso se tenga claro cómo, para que y porqué se enseña (Valcárcel 1993).

### ***2.7.1 Constructivismo como modelo pedagógico de la unidad didáctica***

El constructivismo enmarca ciertas características pedagógicas enfocadas a estimular a el sujeto en su desarrollo cognitivo, social y emocional, en el contexto educativo recalca la

concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, según Coll (1996), en unos enfoques que están dados por las teorías de la genética del desarrollo intelectual, la teoría del aprendizaje verbal cognitivo, la teoría del procesamiento humano de la información y la teoría socio cultural del desarrollo y del aprendizaje (Coll, 1996, p.168).

Enfocado en los aspectos personales del alumno, el autor plantea que se requiere una ayuda especial que permita la participación del alumno en actividades que impliquen planificación, sistematización e interrelación, el mismo plantea el análisis del conocimiento escolar desde dos aspectos, uno los procesos psicológicos implicados en el aprendizaje, el segundo son los mecanismos de influencia educativa susceptibles de promover, guiar y orientar el aprendizaje (Coll, 1996, p.168).

Ahora bien, en el marco de la teoría constructivista, se halla inmersa la noción de aprendizaje significativo, que es un tipo de aprendizaje que asocia los nuevos conocimientos a los previos que ya tenían estructurados en la parte cognitiva a través de un andamiaje, es una forma completa de aprender ya que abarca espacios cognitivos, emocionales y motivacionales (Ausubel, 2002), se caracteriza por ser un tipo de asimilación al aprendizaje memorístico o repetición. Con este tipo de aprendizaje el rol que juega el estudiante debe estar marcado por un papel activo en el cual debe hacer uso de los elementos adquiridos y al mismo tiempo confrontarlos con los materiales educativos. En este sentido, Moreira (2005) afirma que, en dicho proceso, al mismo tiempo que está diferenciando progresivamente su estructura cognitiva, está también haciendo reconciliación integradora, que consiste en identificar semejanzas y diferencias, reorganizando su conocimiento, es decir, el aprendiz construye y produce su propio conocimiento. En este sentido que se va estructurando el conocimiento progresivamente se enmarca bajo el modelo o paradigma constructivista (Moreira, 2015).

Rodríguez (2011) cita las teorías constructivistas que subyacen del aprendizaje significativo las cuales exponen lo característico de cada autor.

“Así como Ausubel habla de subsumido, cada teoría tiene su constructo básico. En la de Piaget es esquema de asimilación; se podría decir entonces que el sujeto aprende, o elabora nuevos esquemas, desde aquellos con los que se manejaba. En la de Kelly (1963) el elemento fundamental es el de constructo personal, de donde viene que el individuo aprende, o genera

nuevos constructos, desde los que ya había construido. En la de Johnson-Laird (1983), el constructo clave es el de modelo mental, del que se deriva que el sujeto construye nuevos modelos mentales desde la recursividad de modelos anteriores, desde primitivos conceptuales y desde la percepción. Vergnaud (1990) también utiliza el concepto de esquema, pero se trata de una reformulación piagetiana, pues sus esquemas tienen invariantes operatorias que se constituyen en conocimiento implícito, teniendo éstos gran influencia en la construcción de nuevos esquemas y conceptos”. (Rodríguez, 2011).

### ***2.7.2 La actividad tecnológica escolar (ATE) como unidad didáctica***

Por otro lado, encontramos las unidades didácticas que se caracterizan por tener una serie de estructuras que se construyen a través de unos procedimientos, objetivos, tiempos y recursos específicos enfocados en el marco pedagógico (Andrade, s.f, 1997).

Dado que la presente investigación se desarrolla a través de una actividad tecnológica escolar (ATE), insistimos en la definición que realizan algunos autores referentes en el tema, abordamos la definición del profesor Antonio Quintana (2015):

*“Las acciones a las que nos referimos, en particular para el estudio de la tecnología, tienen que ver con actos de pensamiento y reflexión, con actos de diseño, de construcción, de análisis comprensivo y crítico, de colaboración, de participación y debate [...] en suma se desarrollan todas aquellas acciones que los docentes consideren pertinentes para lograr que se generen ambientes en los cuales se privilegia el aprendizaje”* (Antonio Quintana, 2015, p.38)

Para Otalora (2008)

*“Las ate, constituyen y hacen parte de la esencia de la educación en tecnología. Quiere esto decir, primero, que las ate, son en su naturaleza, componentes sustanciales de los actos de formación de las personas en torno de la tecnología, segundo, las ate integradas con otras condiciones propias de la educación, aportan en términos de Jerome Bruner, un andamiaje a profesores y estudiantes para enseñar y aprender tecnología.”* (Otalora, 2008, p. 1).

Entendemos con estas definiciones la importancia de dicha herramienta en la implementación, ejecución, y apropiación de la tecnología desde la escuela, son herramientas poderosas que a través de tres características importantes podemos orientar el empoderamiento de la tecnología

en los entornos escolares, en dicho sentido Quintana (2015) define los tipos de ATE según su objetivo final, a saber:

### ***2.7.3 Estrategia de diseño***

Se define como aquella forma de acción pedagógica que asume el diseño como la vía para la concepción y desarrollo de las ATE. El diseño estimula las actividades cognitivas y a través de esta estrategia se crean prototipos que, mediados por la capacidad cognitiva de los estudiantes de generar actitudes, de posibilitar apropiación y desarrollo conceptual e incluso de desarrollar habilidades y destrezas propias de quienes solucionan problemas de tipo tecnológico (Quintana, 2015). Los elementos que se pueden ver potenciados según Quintana por este tipo de ATE orientada en el diseño encontramos:

- Desarrollo de capacidad de pensamiento en la solución de problemas concretos.
- Integración de saberes.
- Significatividad de los aprendizajes.
- Diversos tipos de representación (bosquejos, mapas, planos, gráficas, esquemas, se realizan simulaciones o se construyen maquetas o prototipos).
- Aprendizaje en equipo y trabajo colaborativo.
- Motivación (importante un compromiso por parte del docente).

Es importante resaltar que durante la fase de diseño se deben tener en cuenta aspectos que permitan llevar a cabo el mismo, no se puede dar marcha al diseño si no se conocen las características de las fases iniciales y finales del objeto a desarrollar, sino que se hace sumamente importante tener presente factores como el conocimiento previo, herramientas, materiales y espacios adecuados para tal propósito (Quintana, 2015).

### ***2.7.4 Estrategia de análisis a través de la construcción.***

Ahora bien, el proceso de construcción implica un cambio y transformación en el entorno en que el estudiante se desenvuelve, a través de dicho proceso produce artefactos que permiten identificar el proceso final que se ha llevado desde la fase inicial hasta la fase final y en el cual el producto logrado, esté compuesto por elementos involucrados en los procesos de análisis.

Para algunos autores, analizar a través de la construcción lleva al sujeto por un camino exploratorio que, a medida que avanza hacia el producto final, va obteniendo una serie de información que le permite ser objetivo, obtener conclusiones, debatir y analizar en torno a las situaciones que experimenta. Para Quintana (2015) dicha estrategia corresponde a un segundo tipo de análisis que se realiza a partir de los procesos constructivos que han sido previamente diseñados y rediseñados y presenta las siguientes potencialidades:

- La motivación. En las experiencias de aula se ha podido verificar los altos niveles de motivación que esta estrategia conlleva.
- Trabajo desde lo evidente, lo concreto, lo tangible.
- Identificación con actividades productivas propias del entorno (integración de expertos, padres de familia).
- Posibilidades de uso de material reciclable.

Este tipo de actividad tecnológica escolar al tener los potenciales anteriormente mencionados debe contar con una serie de consideraciones para que el proceso sea visto como un solo elemento, (análisis y construcción) y no como herramientas distantes, a partir de estas características el profesor Quintana sugiere tener en cuenta las siguientes consideraciones.

- Haber tenido un diseño previo por parte de los docentes como un trabajo direccionado con objetivos predefinidos.
- Responder con claridad las preguntas: ¿Qué y por qué se construye?
- Contar con la efectividad de que el objetivo se podrá lograr (tiempos-recursos)
- Identificación de riesgos y prevenciones, abordar los factores de seguridad ya que en la construcción se utilizan herramientas que pueden causar daños.

En el marco de lo didáctico dicha ATE establece unas consideraciones como lo son el diseño por parte de los docentes, abordar conceptos tecnológicos, establecer objetivos, condiciones y recursos, pruebas y correcciones (Quintana, 2015).

### 2.7.5 Estrategia de análisis.

El concepto de análisis varía en función del área o disciplina que quiera emplear dicha herramienta, en términos generales, para la real academia de la lengua española en su actualización del 2020 los clasifica en:

- Análisis clínico
- Análisis cualitativo
- Análisis cuantitativo
- Análisis de sensibilidad
- Análisis dimensional
- Análisis espectral
- Análisis factorial
- Análisis químico
- Análisis técnico

En su misma edición la real academia define de forma más sencilla el concepto de análisis como la distinción y separación de las partes de algo para conocer su composición y de esta manera identificar cada uno de sus componentes y su interacción con el objeto inicial del análisis.

Para el profesor Quintana (2015) la estrategia de análisis en la estructuración y finalidad de las actividades tecnológicas escolares tiene unos propósitos definidos tales como la identificación de un producto tecnológico como la mezcla o unión de saberes técnicos y científicos y que a su vez generan tres factores pedagógicos, a saber:

- 1 Comprender holísticamente la tecnología a través del estudio de sus manifestaciones en las expresiones tecnológicas.
- 2 Desarrollar habilidades de búsqueda y sistematización de información en la red, con otros profesores, con expertos.
- 3 Aproximación a conceptos tecnológicos en cuanto a identificar cómo y por qué funcionan los instrumentos tecnológicos. Primer nivel de creatividad: posibilidad de reproducir, o copiar, soluciones a partir del conocimiento exhaustivo de las mismas. (Guilford, 1967).

Utilizar la estrategia de análisis en el marco de la educación en tecnología trae consigo grandes potenciales a la hora de implementarla como elemento para la estimulación y apropiación del conocimiento en los estudiantes, en esta era tan hiperconectada la utilización de la red, la extracción de contenidos e identificar que es útil y que no, hace de esta forma de diseño de ate un elemento fundamental en la estructuración de contenidos en los procesos pedagógicos enfocados a la tecnología.

Para la presente investigación utilizaremos la estrategia de análisis en la comprensión e interpretación de la genética mendeliana ya que es un tema abordado en los estándares básicos de aprendizaje por parte del ministerio de educación nacional para los grados octavo y noveno, para este caso en particular será en uno de dichos cursos donde se llevará acabo la investigación y puesta en marcha de la actividad tecnológica escolar, los estándares de competencias básicas en ciencias naturales se definen como:

Identifico aplicaciones comerciales e industriales del transporte de energía y de las interacciones de la materia.

Ciencia, tecnología y sociedad.

- Identifico la utilidad del ADN como herramienta de análisis genético.
- Argumento las ventajas y desventajas de la manipulación genética.
- Establezco la importancia de mantener la biodiversidad para el desarrollo del país

## **2.8 ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS (OGM).**

Son aquellos organismos vivos con modificación en sus genes a través de la ingeniería genética para introducir una característica que no fue adquirida de forma natural. Para Martínez, Siomara, & Corona, Belkis. (2007) un OGM es un organismo ya sea vegetal, animal o un microorganismo, en el cual se ha introducido un segmento de ácido nucleico que se incorpora de manera estable al genoma, de forma diseñada y que está dirigido a obtener un nuevo fenotipo. Esta introducción es realizada de tal manera que dicho gen no podría haber sido adquirido por el organismo a través de mutaciones, recombinaciones u otras formas de transferencias genéticas reconocidas como mecanismos que operan en la naturaleza sin la intervención humana (Martínez, Siomara & Corona, Belkis, 2007).

La implementación de los OGM se ha dado en el campo de los alimentos, los animales y la medicina, todos con el objeto de generar estabilidad alimentaria, la mejora de ciertas características en especies domésticas y avances en la medicina. A continuación, se especifica un poco más detallado las características en el campo de los alimentos.

- Resistencia a enfermedades y plagas
- Resistencia a sequías y temperaturas extremas
- Aumentos en la fijación de nitrógeno (permite reducir el uso de fertilizantes)
- Resistencia a suelos ácidos y/o salinos
- Resistencia a herbicidas (permitiendo eliminar malezas sin afectar el cultivo)
- Mejoramientos en la calidad nutricional
- Modificaciones para obtener cosechas más tempranas
- Mejor manejo de postcosechas

En cuanto a la utilización de este tipo de organismos se ha generado un gran debate frente a las ventajas y desventajas que se presentan en diversos aspectos:

### ***2.8.1 Beneficios de los OGM.***

Muchas investigaciones científicas enmarcan beneficios en la producción y modificación de alimentos. Para Sánchez (2003) en el aumento de la productividad en el campo, uno de los casos más claros fue el transgén Bt. Para 1998 se habían sembrado alrededor de siete millones de ha de maíz y un millón de algodón transgénico. Se ha estimado que el rendimiento con este tipo de gen fue mayor que el maíz normal, esto trajo como consecuencia la reducción de hasta un 8% el uso de insecticidas y un 40% en los cultivos de papa. El cultivo de este tipo de alimentos genéticamente modificados ya que son muy resistentes a herbicidas como el glifosato, un producto de la multinacional Monsanto (Sánchez, 2003).

En el avance por mejorar la efectividad de los organismos genéticamente modificados desde la parte alimentaria podemos clasificarlos según su generación: a) La primera generación de transgénicos se concentró en la modificación genética de semillas para hacerlas más productivas, incorporando características que permitieran racionalizar el uso de agroquímicos y obtener alternativas eficaces para el control de malezas y plagas y optimizar el uso del suelo cultivable.

Los productos transgénicos desarrollados son: maíz, soya, algodón, canola, remolacha azucarera, alfalfa, papaya, calabaza, álamo, flores, tomate, pimiento morrón, yuca, caña de azúcar y papa. Hoy son aceptados y producidos en casi 30 naciones, en un área cercana a los 200 millones de hectáreas. En esta primera etapa, los mayores beneficios estaban dirigidos a los agricultores, a través de la reducción de costos de producción. Sin embargo, los consumidores se favorecen con la mayor oferta de productos y el menor impacto ambiental reflejado en el incremento de las cosechas en la misma área cultivada.

Con el avance de la ingeniería genética dos décadas después se priorizó potenciar los beneficios nutricionales en los transgénicos. Según un informe de Agro-Bio, la investigación se orienta ahora hacia la obtención de semillas genéticamente modificadas de alimentos con mejor contenido nutricional, a través de incorporación de vitaminas que pueden ayudar a prevenir problemas cardíacos, e incluso algunos tipos de cáncer. Y ya hay ejemplos: maíz y arroz dorado con precursores de la vitamina A. También se trabaja en cultivos que pueden suministrar vacunas comestibles. Otros de los beneficios de la segunda generación es la opción de disponer de herramientas de diagnóstico para asegurar que los alimentos están libres de enfermedades, pesticidas y residuos de químicos.

### ***2.8.2 Desventajas y riesgos asociados a los OGM.***

Son muchas las posturas y menciones realizadas para los organismos genéticamente modificados respecto a su incursión en la canasta familiar y como alternativa principal para los países en vías de desarrollo, se argumenta que el consumo de dichos alimentos genera una resistencia a los antibióticos. Así, por ejemplo, el maíz modificado tiene el gen de la beta-lactamasa que confiere resistencia al antibiótico ampicilina. Se temía que, si estos genes estaban en altas concentraciones, se acumularían en el organismo causando resistencia a los antibióticos.

Otro aspecto de los OGM que ha suscitado mucha polémica son las repercusiones ambientales. Un riesgo, que se presenta también con las plantas mejoradas por los métodos tradicionales, es el desarrollo de resistencia por parte de las plagas a las toxinas introducidas en el cultivo. Esto es especialmente cierto en el caso del gen Bt, ya que los insectos están en contacto continuo con la toxina. Ya han sido reportados casos de aparición de resistencia, pero no a cultivos con el gen, sino debido a las aspersiones con B. (Cuevas, 2003)

### ***2.8.3 Los OGM desde el agro.***

La biotecnología se ha presentado como una herramienta para satisfacer las necesidades de los seres humanos, en el campo de la agricultura la ingeniería genética surge como un mecanismo para la sostenibilidad alimentaria a nivel mundial ya que permite aumentar la resistencia de ciertos alimentos a través de la introducción de características a ciertas plantas para que sean más resistentes a los cambios climáticos, a los químicos utilizados para prevenir y controlar las plagas.

Bajo las premisas anteriores se escudan la producción de alimentos transgénicos a nivel mundial, lo que es cierto y según Altieri los transgénicos no resolverán el hambre en los países del tercer mundo ni los problemas del cambio climático, ya que hasta la fecha no hay una sola hectárea, de las 180 millones que existen de cultivos genéticamente modificados, que se destine para los hambrientos del mundo, afirmaron distintos expertos internacionales que están de visita en Guadalajara, como parte de las actividades alternativas a la reunión de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

En el mismo sentido el autor recalca que este tipo de cultivos no producen ningún beneficio para la sociedad, lo anterior sustentado en que estos alimentos se utilizan para la alimentación de ganado y la producción de biocombustibles, el maíz transgénico, el 70% es para el primer ítem y el restante para el etanol.

“Los transgénicos van de la mano de los biocombustibles. El interés no son los alimentos, sino la producción de la biomasa para plásticos, combustibles, fármacos... todo respaldado con la biotecnología. Pero los más peligrosos son los biocombustibles, porque están desplazando tierras de cultivo y hay una coalición de multinacionales, tanto productoras de biotecnología, como empresas de petróleo, carros, que se unen con fundaciones como la Gates, que están penetrando en las agendas de investigación de los gobiernos y de las universidades públicas” (Altieri, 2000).

### ***2.8.4 La agroecología.***

La necesidad de generar una estabilidad alimentaria para toda la población mundial ha sido un reto que, desde años atrás científicos, investigadores, docentes y políticos promueven desde sus

campos de acción, se han fijado metas y programas que permitan disminuir las brechas en países donde el acceso a los alimentos es escaso e insuficiente para toda su población.

En dicha carrera se han intentado sin mucho éxito la producción de alimentos desde los monocultivos, conocidos de esta manera dado que es la forma de producción agrícola que dedica y dispone de todo un territorio para sembrar el mismo cultivo, tal y como lo señalan Altieri y Nicholls “los monocultivos que cubren 80% de la tierra arable mundial son altamente dependientes de pesticidas y fertilizantes y dada su homogeneidad genética son muy vulnerables a plagas y al cambio climático. Hoy hay más de mil millones de personas hambrientas en el mundo, pero el hambre se debe a la pobreza y la inequidad y no a la escasez o falta de producción”.

En consecuencia con dichos problemas los autores plantean como un mecanismo alternativo al ya mencionado, un sistema que promueva la biodiversidad conocido como la agroecología, el cual se basa en principios ecológicos que permiten optimizar los procesos de producción por parte de los cultivadores y para que dichos cultivos sean sustentables y responsables con el medio ambiente ya que la implementación de esta técnica reduce la utilización de pesticidas y agroquímicos que causan daños medioambientales. Implementar los agroecosistemas nacen entonces como una forma de trabajar el campo y la tierra de una manera más óptima donde el mismo suelo sea autosostenible durante todo su proceso de producción.

La implementación de los agroecosistemas beneficia en muchos aspectos el trabajo y manipulación del campo, su principal característica es que se reducen el uso de componentes químicos, su esencia es sacar provecho a los procesos de siembra y producción de forma natural. Para la producción de dichos sistemas existen unos principios para el diseño y manejo que según (Gliessman 1998 citado por Altieri 2012) se basan en:

Aumentar el reciclaje de biomasa, con miras a optimizar la descomposición de materia orgánica y el ciclo de nutrientes a través del tiempo.

Proveer las condiciones de suelo más favorables para el crecimiento vegetal, en particular mediante el manejo de la materia orgánica y el mejoramiento de la actividad biológica del suelo.

Fortalecer el “sistema inmunológico” de los sistemas agrícolas, mejorando la biodiversidad funcional (enemigos naturales, antagonistas, etc.).

Minimizar las pérdidas de energía, agua, nutrientes y recursos genéticos mejorando la conservación y regeneración de suelos, recursos hídricos y la diversidad biológica agrícola.

Diversificar las especies y los recursos genéticos en el agroecosistema en el tiempo y el espacio a nivel de campo y del paisaje.

Aumentar las interacciones biológicas y las sinergias entre los componentes de la biodiversidad agrícola, promoviendo procesos y servicios ecológicos claves.

Los contextos enfocados en la agrodiversidad se marcan en el concepto económico, cultural y social que permiten propender por formas basadas en el conocimiento de los campesinos. Los factores culturales y todos los procesos que tengan relación directa a la actividad agrícola.

En la producción de sistemas diversificados y las ventajas agroecológicas son enunciadas por (Altieri 1995, Gliessman 1998) con los siguientes aspectos:

Rotaciones de cultivos: diversidad temporal en forma de secuencias de cereales y leguminosas. Los nutrientes se conservan de una estación a otra, y los ciclos vitales de las plagas de insectos, enfermedades y malezas se interrumpen.

Policultivos: sistemas de cultivo en el que dos o más especies de cultivos se plantan dentro de cierta proximidad espacial, resultando en complementariedades biológicas que mejoran la eficiencia en el uso de nutrientes y la regulación de plagas mejorando la estabilidad de rendimiento de los cultivos.

Sistemas agroforestales: los árboles que crecen junto con cultivos anuales, además de modificar el microclima, mantienen y mejoran la fertilidad del suelo; algunos árboles contribuyen a la fijación de nitrógeno y la absorción de nutrientes de los horizontes profundos del suelo, mientras que su hojarasca ayuda a reponer los nutrientes del suelo, manteniendo la materia orgánica, y sosteniendo cadenas tróficas complejas del suelo.

Cultivos de cobertura y mulch: el uso de cultivos puros o mixtos de gramíneas-leguminosas, bajo los árboles frutales puede reducir la erosión y proporcionar nutrientes al suelo y mejorar el control biológico de plagas. Aplanar mezclas de cultivos de cobertura sobre la superficie del

suelo en agricultura de conservación, es una estrategia para reducir la erosión del suelo y reducir las fluctuaciones en la humedad y la temperatura del suelo, mejorando la calidad del suelo, y mejorando la supresión de malezas por alelopatía, resultando en más rendimientos.

Mezclas de cultivos y ganadería: altos rendimientos de producción de biomasa y un óptimo reciclaje de nutrientes se puede lograr mediante la integración de cultivos y animales. La producción animal que integra arbustos forrajeros plantados en alta densidad, intercalados con pastos altamente productivos y con árboles maderables todos combinados en un sistema que puede ser directamente pastoreado por el ganado, aumentan la productividad total sin necesidad de insumos externos.

Conociendo los beneficios que aportan los sistemas de producción agroecológicos es necesario promoverlos por el mundo entero y brindar las herramientas desde lo técnico, lo económico y lo social para que este tipo de producción sea la principal en todos los países que optan por otras formas de explotación del campo y el agro, en consecuencia con dicha premisa el director General de la FAO, José Graziano da Silva, abogó hoy por unos sistemas alimentarios más saludables y sostenibles, y aseguró que la agroecología puede contribuir a esa transformación (Segundo Simposio Internacional sobre Agroecología abril de 2018).



## CAPÍTULO 3: METODOLOGIA

### 3.1 TIPO DE INVESTIGACION

Según Jacqueline Hurtado de Barrera, en su libro Metodología de la investigación holística uno, en los libros clásicos de metodología de la investigación, no se identificaban “tipos de investigación” sino que lo identificaban con el tipo de diseño dado que estaban orientados al objetivo con el que se planteó en un principio.

Para Hurtado (1998) el tipo de investigación está dado por el objetivo general y se han conceptualizado diez categorías o tipos de investigación.

La presente investigación se basa en las características que se destacan el modelo de investigación tipo interactiva que abarcan desde su diseño metodológico fases exploratorias, comparativas, descriptivas analíticas, explicativas y predictivas.

Se propone la participación de los estudiantes a través de una unidad didáctica soportada en una actividad tecnológica escolar ya que su interacción esta dado por la consulta de materiales, videos, foros y evaluaciones que realizan los mismos en el proceso de análisis con base al tema dado que son los organismos genéticamente modificados.

Dentro de las características con las que cuenta este tipo de investigación podemos resaltar las siguientes:

- Se enfoca en realizar estudios relacionados con las ciencias sociales.
- Permite visualizar y analizar los datos recolectados fácilmente.
- El plan de acción diseñado se pone en práctica y se monitorea para observar los cambios.
- Los resultados de este proceso incluyen los elementos que aparecen durante el seguimiento del estudio.

Este tipo de investigaciones también presenta una serie de ventajas que se enuncian a continuación:

- Impulsa la colaboración de las personas a través de la participación en el proceso de investigación.
- Permite el crecimiento social.

- Su objetivo es lograr la transformación de la sociedad.
- Empodera al sector que se encuentra participando en el proceso.

### **3.2 ESTRUCTURA DE LOS INSTRUMENTOS.**

Para la presente investigación que es de tipo cualitativo se utilizaron instrumentos como la entrevista, la observación, formularios y el test de Goldstein, dicha información fue tomada de 12 estudiantes divididos en dos grupos de trabajo del grado noveno del colegio CELCO San Lucas.

#### ***3.2.1 El colegio***

El colegio CELCO San Lucas está ubicado en la localidad octava de Kennedy en la supermanzana siete, es un colegio de carácter privado que imparte educación en los niveles de transición, básica primaria, básica secundaria y media superior, su PEI es “Educar para la vida” cuenta con una trayectoria de más de treinta y cinco años impartiendo educación en la localidad.

Es un colegio con principios cristianos ya que hace parte de la Iglesia Evangélica Luterana San Lucas que es la propietaria del colegio y este a su vez depende de la Iglesia evangélica luterana de Colombia (IELCO).

Es un Colegio que para el año 2021 cuenta con una población aproximada de ochocientos estudiantes, su plata docente está conformada por treinta y dos docentes distribuidos en cada uno de sus niveles académicos, en la parte administrativa cuenta con ocho personas, en la parte de servicios generales cuenta con cinco colaboradores.

El Colegio actualmente cuenta con dos estructuras divididas en sedes (A y B), la sede A aloja los estudiantes del ciclo de transición y primaria, La sede B alberga los estuantes de la educación media y superior.

La estructura es relativamente nueva ya que hace alrededor de cinco años fue reforzada para la modernización de sus espacios y aulas y como requerimiento del plan de ordenamiento territorial para cumplir con las normas urbanísticas respecto a la resistencia sísmica.

### ***3.2.2 Los estudiantes***

Los estudiantes objeto de la investigación son adolescentes en edades que oscilan entre los 14 y 16 años, están ubicados en un estrato socio económico 2 y 3 y todos habitan en la localidad de Kennedy en los barrios aledaños al colegio, son una población que se caracteriza por ingresos medios ya que la institución es de tipo privado y requiere de un pago mensual por los servicios educativos, muchos de los estudiante se desplazan al colegio en rutas escolares y hacen uso de los servicios de restaurante con los que cuenta la institución.

Parte de los ingresos de los padres está asociado el sector comercios ya que muy cerca de la institución se encuentra ubicada el mayor centro de acopio y distribución de alimentos en Colombia como lo es Corabastos.

En primera medida se utilizó un cuestionario que fue aplicado a los docentes para obtener una orientación más claro del estado inicial de las habilidades blandas que se quieren evaluar y potenciar como lo son el trabajo en equipo y la alteridad, dicho formulario se estructuro con 7 preguntas que son relevantes para el análisis, datos como los nombres del encuestado no fueron tenidos en cuenta y se tomaron como base para organizar y filtrar la información obtenida.

Se les preguntó por el tiempo en que han dictado clase a los alumnos que actualmente se encuentran en el grado noveno, posterior se les pregunto cómo ha sido la experiencia de trasladar el espacio de la presencialidad a la virtualidad, también se les consulto cómo ha sido la respuestas de los estudiantes a las actividades que antes se realizaban en el aula de clase y ahora están mediadas por el uso de la tecnología, se les indago por el nivel de tolerancia, respeto y entendimiento cuando se trabaja con el uso de la tecnología, también se consultó sobre cómo ha sido su percepción frente a la participación de los estudiantes en las clases, por último se preguntó si creen que a con el uso de la tecnología para impartir clase se dan las mismas garantías para expresar ideas y opiniones por parte de los estudiantes.

Todas las preguntas fueron orientadas a determinar el grado de participación, respeto y tolerancia que demuestran los estudiantes respecto a la virtualidad y la presencialidad al momento de impartir las clases.

A los estudiantes se les aplicó una entrevista semi estructurada dirigida a conocer aspectos de los alumnos en cuanto a sus capacidades para trabajar en equipo, en expresar ideas, en tener una comunicación asertiva y de su reacción frente a opiniones diferentes en el marco del desarrollo de las actividades propuestas.

En dicha entrevista se categorizan las preguntas por trabajo en equipo, liderazgo y alteridad. La entrevista fue ejecutada con 8 preguntas que permitían indagar y conocer un poco más del sujeto entrevistado respecto a sus habilidades blandas. Las preguntas antes de ser aplicadas fueron consultadas y en parte estructuradas por una psicóloga educativa que tiene relación directa con estudiantes del grado seleccionado.

En el apartado de trabajo en equipo se formularon las siguientes preguntas:

1 ¿De qué forma te sientes más cómodo realizando tus labores, de manera grupal o individual?, da un ejemplo.

2 cuando has tenido la oportunidad de trabajar en equipo cual ha sido tu mayor dificultad.

3 ¿Cómo evidencias el trabajo en equipo en tu actividad, da un ejemplo?

Dado que en el trabajo en equipo la comunicación es un factor importante se plantearon las siguientes preguntas:

1 ¿Al momento de comunicarte con tu grupo de trabajo cómo prefieres hacerlo, de forma verbal o escrita?

2 En la elaboración del generador eléctrico el grupo decidió una forma de hacer el trabajo, pero tú no estás de acuerdo, ¿cómo lo haces saber?

3 ¿Cómo crees que fue la forma en que se comunicó el grupo de trabajo, ¿fue fácil organizarse, hablar y proponer ideas?

Por último, se formularon dos preguntas relacionadas con la habilidad blanda de alteridad:

1 ¿Cuál es mi reacción cuando no estoy de acuerdo con una opinión de uno de mis compañeros de clase?

2 ¿De qué manera doy a entender que los argumentos expresados por los demás no son los adecuados? ¿cómo reacciono? expreso lo que pienso o prefiero guardar silencio.

El tercer instrumento utilizado para la recolección de información fue el test de Goldstein, dado que el mismo está orientado originalmente a cualificar varias habilidades blandas, se modificó en función de los resultados que se querían obtener y analizar quedando de la siguiente manera:

Enlace: <https://form.jotform.com/202824334263652>

### **3.3 RECOLECIÓN DE DATOS**

Todas las técnicas y metodologías que son utilizadas para la recolección de datos forman parte de un conjunto de estrategias que dan información relevante para el investigador, para Hurtado (2000) se pueden mencionar como técnicas de recolección de la información la observación, la entrevista, la revisión documental y la encuesta.

#### **3.3.1 Encuesta**

A través de esta técnica podremos recolectar la información por parte de los estudiantes sobre la opinión de un tema en particular, el conocimiento que tengan sobre determinado tema y sobre actitudes y cualidades, la encuesta la podemos clasificar en dos categorías como los son la entrevista y los cuestionarios.

#### **3.3.2 La entrevista**

Este tipo de técnica está más dado con las preguntas abiertas y está más asociado con el tipo de investigación cualitativa donde se hacen uso de muestras intencionales, para Morán (2012) Es la comunicación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteadas sobre el problema propuesto. Es aplicable a toda persona, permite estudiar aspectos psicológicos o de otra índole donde se desee profundizar en el tema. Permite obtener información más completa, A través de ella el investigador puede: Aclarar el propósito del estudio, especificar claramente la información que necesita, aclarar preguntas y permite usar triangulación. Permite captar mejor el fenómeno estudiado ya que permite observar lenguaje no verbal.

Para la presente investigación se utilizará la entrevista de tipo estructurada que según Morán (2012)

*“Es flexible y abierta, pero regida por los objetivos de la investigación. Las preguntas, su contenido, orden y formulación es controlado por el investigador, el que puede adaptarlas dependiendo de las situaciones y características de los sujetos en estudio. El entrevistado también cuenta con libertad para dar sus respuestas. Se utiliza un instrumento guía que contiene las orientaciones de los temas a tratar. Muy útil para estudios exploratorios, descriptivos y cualitativos Adaptable y aplicable a toda clase de sujetos en diversas situaciones. Permite profundizar en los temas de interés. Orienta posibles hipótesis y variables cuando se exploran áreas nuevas.”*

### **3.3.3 El cuestionario**

Es un procedimiento utilizado para la obtención y registro de datos, se emplea como instrumento de investigación ya que puede abarcar características desde lo cuantitativo a lo cualitativo, se caracteriza por poder obtener información de gran población en tiempos cortos, para Muñoz (2003) la finalidad del cuestionario es obtener, de manera sistemática y ordenada, información acerca de la población con la que se trabaja, sobre las variables objeto de la investigación o evaluación.

Uno de los instrumentos que se utilizaron en la investigación está el test de Goldstein fue diseñado por Arnold Goldstein y su equipo de colaboradores todos ellos especialistas en ciencias de la conducta, los cuales seleccionaron 50 ítems (en la presente investigación se realizó una adaptación el cual dio como resultado la selección de 21 preguntas del test original), a partir de una relación de habilidades básicas que comprendía la descripción de seis tipos de habilidades:

Habilidades Sociales Básicas, Habilidades sociales avanzadas, Habilidades relacionadas con los sentimientos, Habilidades alternativas a la agresión, Habilidades para hacer frente al estrés y Habilidades de planificación.

La escala de habilidades sociales de Goldstein, es una prueba ipsativa, que puede ser aplicado tanto en forma individual como grupal, pudiendo incluso en algunos casos ser autoadministrada. Está conformada por 50 frases que están asociadas a la valoración que se tiene de cada habilidad basándose en la conducta personal frente a distintas situaciones.

En su estado original sin modificaciones la validez del instrumento está dada por correlaciones significativas ( $p < .05$ ,  $.01$  y  $.001$ ), quedando el instrumento intacto, es decir, con todos sus ítems completos ya que no hubo necesidad de eliminar alguno. Asimismo, cada una de las Escalas componentes obtuvieron una correlación positiva y altamente significativa a un nivel de  $p < .001$  con la Escala Total de Habilidades sociales, es decir, todas contribuyen de una manera altamente significativa a la medición de las Habilidades sociales.

### **3.4 FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS**

Los tres instrumentos utilizados para la recolección de los datos se desarrollaron cada uno en una fase específica, el test de Goldstein se utilizó en dos espacios de la presente investigación, uno como pretest que permitió determinar el estado inicial de las habilidades blandas en los estudiantes, en su segunda aplicación se utilizó para contrastar los resultados con los que fueron obtenidos en la prueba piloto.

En la segunda fase se implementó y desarrollo la actividad tecnológica escolar (ATE), en dicha actividad se realizó un recorrido por los organismos genéticamente modificados en donde los estudiantes fueron objeto de una participación activa en la plataforma Chamilo, en dicha plataforma se configuro un entorno para que cada uno de los alumnos pudiera acceder al contenido y las actividades propuestas.

En la tercera fase y conjuntamente se desarrollaba la actividad tecnológica escolar se implementó un diario de campo intencionado con unas categorías y subcategorías específicas a evaluar, en dicho campo se observan unas actividades intencionadas y unas reflexiones sobre las mismas.

#### ***3.4.1 primera fase (pretest)***

##### ***3.4.1.1 Objetivo***

Realizar un diagnóstico inicial de los estudiantes del Colegio CELCO San Lucas frente a el nivel de desarrollo de las habilidades blandas.

### **3.4.1.2 Procedimiento.**

A continuación, te presentamos una tabla con diferentes aspectos de las “Habilidades Sociales Básicas”. A través de ella podrás determinar el grado de desarrollo de tu “Competencia Social” (conjunto de HH. SS necesarias para desenvolverte eficazmente en el contexto social). Señala el grado en que te ocurre lo que indican cada una de las cuestiones, teniendo para ello en cuenta:

1= me sucede MUY POCAS veces

2= me sucede ALGUNAS veces

3= me sucede BASTANTES veces

4 me sucede MUCHAS veces

### **3.4.1.3 Población.**

La población seleccionada para la prueba piloto son doce estudiantes divididos en dos grupos de trabajo, son alumnos del grado noveno del colegio CELCO san lucas, su edad promedio está entre los catorce y dieciséis años de edad, son una población que se ubica en el estrato socio económico tres en localidad de Kennedy de la supermanzana siete de la ciudad de Bogotá.

### **3.4.1.4 Recepción resultados.**

Después de practicar el test de Goldstein se hacen la recepción de los resultados, se analizan con los parámetros dados por el test.

Al obtener los resultados y análisis de los dos instrumentos planteados se procede a realizar los ajustes que fuesen necesarios, dichos ajustan van encaminados en función del objetivo general planteado y al manejo y entendimiento de los mimos.

Es a través de dichos ajusten donde se plantean las estrategias de mejora para que la investigación en su implementación no presente dificultades o se obtengan datos relevantes para el estudio.

### **3.4.1.5 Validez del test de Goldstein.**

Creado por Goldstein (1980) y adaptado al español por Tomas (1995). La administración del instrumento es de carácter individual y colectivo. La estimación del tiempo de aplicación oscila

entre 10 y 15 minutos, y comprende un ámbito de aplicación en adolescentes a partir de los 12 años.

En el presente trabajo se realizó una elección de preguntas de las originalmente planteadas por el test, se mantuvo las preguntas de cada grupo y solo se eliminaron las que no eran relevantes para los resultados de la presente investigación.

El test chequeo de habilidades sociales de Goldstein es un instrumento con validez en la aplicación ya que en Alpha de Cronbach (coeficiente que sirve para medir la fiabilidad de una escala de medida) obtiene un puntaje de 0.94. Dado que el test fue adaptado por el investigador de tal manera que no se utilizaron las cincuenta preguntas que lo componen originalmente, sino que se utilizaron solo veintiún preguntas, cabe aclarar que el rango de preguntas seleccionadas no se modificó al grupo al cual pertenecían ni la forma en que se calificaron.

A continuación, se presenta el Alpha de Cronbach para constatar que el instrumento sigue siendo confiable.

	<b>Pregunta 1</b>	<b>Pregunta 2</b>	<b>Pregunta 3</b>	<b>Pregunta 4</b>	<b>Pregunta 5</b>	<b>Pregunta 6</b>
<b>Sujeto 1</b>	2	2	1	2	2	3
<b>Sujeto 2</b>	3	3	2	3	3	2
<b>Sujeto 3</b>	2	1	2	2	3	3
<b>Sujeto 4</b>	3	2	2	2	4	3
<b>Sujeto 5</b>	2	2	2	4	3	3
<b>Sujeto 6</b>	2	2	2	3	4	3
<b>Sujeto 7</b>	2	1	2	2	4	4
<b>Sujeto 8</b>	3	3	2	2	3	4
<b>Sujeto 9</b>	3	3	3	3	2	2
<b>Sujeto 10</b>	1	1	1	2	2	2
<b>Sujeto 11</b>	2	2	3	3	3	2
<b>Sujeto 12</b>	2	3	2	2	4	2
<b>Varianza</b>	0,3542	0,5764	0,3333	0,4167	0,5764	0,5208

Figura 1: Alpha de Cronbach 1

	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10	Pregunta 11	Pregunta 12	Pregunta 13
Sujeto 1	3	2	4	2	2	2	3
Sujeto 2	1	2	1	2	2	2	2
Sujeto 3	2	3	2	2	2	2	3
Sujeto 4	4	3	2	3	3	3	3
Sujeto 5	3	3	4	2	2	1	1
Sujeto 6	3	4	2	2	3	2	3
Sujeto 7	3	3	2	2	2	3	4
Sujeto 8	2	3	3	3	4	2	4
Sujeto 9	3	4	3	2	3	3	3
Sujeto 10	2	2	2	3	1	2	3
Sujeto 11	2	1	1	1	3	1	2
Sujeto 12	3	4	3	3	2	2	4
<b>Varianza</b>	0,5764	0,8056	0,9097	0,3542	0,5764	0,4097	0,7431

Figura 2: Alpha de Cronbach 2

	Pregunta 14	Pregunta 15	Pregunta 16	Pregunta 17	Pregunta 18	Pregunta 19	Pregunta 20	Pregunta 21	Suma
Sujeto 1	3	2	3	3	2	3	2	3	51
Sujeto 2	3	4	2	2	2	4	4	4	53
Sujeto 3	1	2	1	2	2	2	2	1	42
Sujeto 4	2	2	4	4	4	2	2	2	59
Sujeto 5	3	3	2	4	4	3	3	2	56
Sujeto 6	4	4	3	3	3	2	2	2	58
Sujeto 7	4	3	2	2	2	2	2	2	53
Sujeto 8	3	3	3	4	4	2	4	3	64
Sujeto 9	4	4	4	3	3	3	4	3	65
Sujeto 10	3	3	2	4	4	2	2	4	48
Sujeto 11	2	2	3	2	2	3	1	3	44
Sujeto 12	3	3	4	2	2	2	4	3	59

Figura 3: Alpha de Cronbach 3

<b>Sumatoria Varianza</b>	13,0694
<b>Varianza suma items</b>	48,3888889

Figura 4: Sumatoria de varianza e items

Elemento de la formula	Valor
K	21
k-1	20
$\sum Vi$	13,07
Vt	48,39
$\sum Vi/Vt$	0,27
k/k-1	1,05
$1-\sum Vi/Vt$	0,73
$\alpha = k/k-1 * 1 - \sum Vi/Vt$	0,77

Figura 5: Formula Alpha de Cronbach

Según Herrera (1998)	
ESCALA	
0,53 a meno	Confiabilidad nula
0,54 a 0,59	Confiabilidad baja
0,60 a 0,65	confiable
0,66 a 0,71	Muy confiable
0,72 a 0,99	Excelente confiabilidad
1	Confiabilidad perfecta

Figura 6: Confiabilidad Alpha de Cronbach, Herrera 1998

Las categorías que mide o evalúa dicho instrumento son 6 tipos de habilidades: habilidades sociales básicas, sociales avanzadas, relacionadas con los sentimientos, alternativas a la agresión, para hacer frente al estrés y de planificación.

#### **3.4.1.6 Procedimiento para evaluar los resultados.**

Según la adaptación realizada al test el grupo de preguntas se distribuye de la siguiente manera:

Preguntas de la 1 a la 6 dadas por las habilidades sociales avanzadas.

1. Pedir ayuda.
2. Participar.
3. Dar instrucciones.
4. Seguir instrucciones.
5. Disculparse.
6. Convencer a los demás

Preguntas de la 7 a la 13 dadas por las habilidades relacionadas con los sentimientos.

7. Conocer los propios sentimientos.
8. Expresar los sentimientos.
9. Comprender los sentimientos de los demás.
10. Enfrentarse con el enfado de otro.
11. Expresar afecto.

12. Resolver el miedo.
13. Autorrecompensarse.

Preguntas de la 14 a la 21 dadas por las habilidades relacionadas con la planificación.

14. Tomar iniciativas.
15. Discernir sobre la causa de un problema.
16. Establecer un objetivo.
17. Determinar las propias habilidades.
18. Recoger información.
19. Resolver los problemas según su importancia.
20. Tomar una decisión.
21. Concentrarse en una tarea.

Teniendo claro la distribución de las preguntas y la clasificación por grupo de habilidades se obtiene un porcentaje para cada una de ellas.

Cada pregunta tiene un valor de 1 a 4 según la respuesta

- 1= me sucede MUY POCAS veces
- 2= me sucede ALGUNAS veces
- 3= me sucede BASTANTES veces
- 4= me sucede MUCHAS veces

Se suman los valores obtenidos y se divide por puntaje máximo que tiene cada grupo de preguntas, el resultado se multiplica por cien.

PDO = Puntuación Directa Obtenida

PDM= Puntuación directa Máxima

PDP = Puntuación Directa Ponderada

	GRUPO I (1 A 6)	GRUPO II (7 A 13)	GRUPO III (14 A 21)
<b>PDO</b>			
<b>PDM</b>	24	28	32
<b>PDP (%)</b>			

*Cálculo de la puntuación directa ponderada dada en porcentaje (%) y que se refleja en la gráfica*

$$PDP = \frac{PDO}{PDM} \times 100$$

### **3.5.2 segunda fase (ATE)**

#### **3.5.2.1 Objetivo**

Desarrollar y estimular las habilidades blandas de trabajo en equipo y alteridad a través de una serie de contenidos y actividades.

#### **3.5.2.2 Procedimiento**

A través de la plataforma Chamilo se estructuró un curso con contenido sobre los organismos genéticamente modificados, los estudiantes participantes se registran en dicho curso y con el acompañamiento del docente realizan un recorrido por la plataforma con el ánimo de conocer su funcionamiento y la forma en la cual se van a consultar los recurso y materiales alojados en cada sección.

#### **3.5.2.3 Recepción resultados**

A través de una serie de evidencias se evalúa al alumno en el desempeño por toda la plataforma, las evidencias están dadas por la participación en el foro de inquietudes y dudas, en la presentación de una evaluación de conocimientos, participación en el debate, la realización de un mapa mental y un video familiar.

### 3.5.2.4 Evaluación de resultados

Los resultados que se evalúan para la presente investigación van en función de lo observado en la fase tres que consta de una observación a través del diario de campo.

### 3.5.2.5 Estructura de la ATE

La organización de la ATE está dada por las características nombradas por los docentes Quintana, Páez, López (2018) en donde se enuncia una estructura recomendada para hacer de dicha actividad un material completo de estudio que se organiza de la siguiente manera:

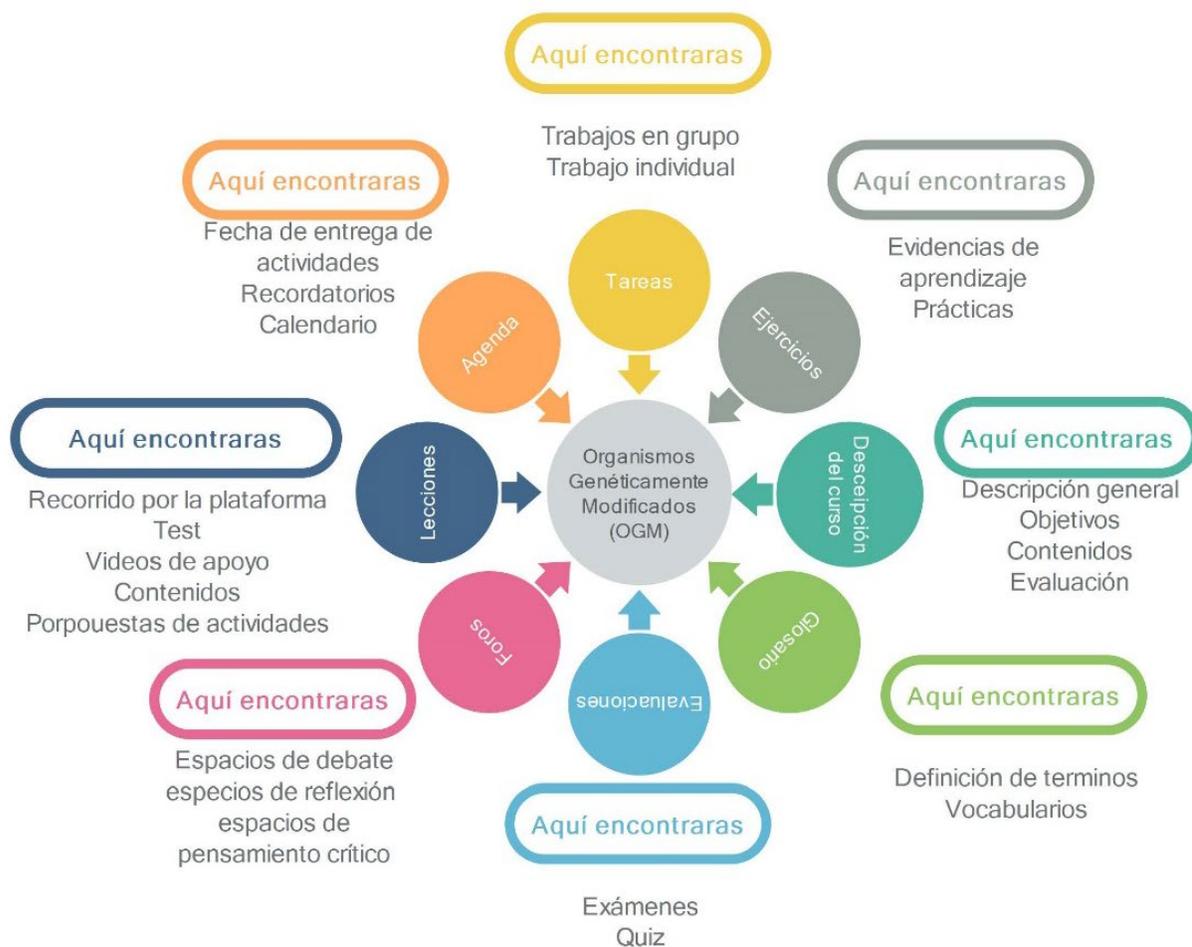


Figura 7: Estructura ATE, Creación propia

La actividad tecnológica escolar se estructura de tal manera que el acceso y la navegación por la misma sea sencilla para los estudiantes que interactúan con ella.

En la portada del curso se presenta una imagen referente a los organismos genéticamente modificados, una breve descripción del tema general a tratar y unas sugerencias para el uso adecuado de la plataforma.



En el presente curso se abordará el concepto de organismos genéticamente modificados (OGM) a partir de el análisis, el debate, la reflexión y el respeto, se proponen una serie de actividades, foros y evaluaciones para que se compartan y potencien los conocimientos.

*Sugerencia:*

*Como primera actividad te recomiendo ingresar a las lecciones y observar el video denominando "Recorrido", será de gran ayuda para conocer un poco la navegación por los menus y apartados de la plataforma.*

Figura 8: Portada 1 ATE

En la segunda parte de la pantalla de inicio se observa la estructura global y los módulos que componen toda la actividad, a continuación, se describen los contenidos internos de cada apartado.



Figura 9: Portada 2 ATE

En el módulo **descripción del curso** se da a conocer el tema a tratar, los objetivos, la forma de evaluar, los porcentajes asignados a cada actividad propuesta y la rúbrica de evaluación.

#### Descripción general

- En este curso abordará conceptos relacionados con la manipulación genética, los organismos genéticamente modificados (OGM), sus características y se proponen una serie de actividades para fortalecer el aprendizaje.

#### Objetivo del curso

- Aprender conceptos básicos de la manipulación genética y los organismos genéticamente modificados
- Características de los organismos genéticamente modificados
- Ventajas y desventajas de los organismos genéticamente modificados
- Campos de aplicación de los organismos genéticamente modificados
- Apropiación de herramientas TICs



*Figura 10: Descripción del curso 1*

#### Contenido

- El curso se compone de una cartilla base y de una serie de actividades (evaluaciones, foros y videos) los cuales complementan el desarrollo del mismo.

#### Evaluación

Al terminar el curso se evaluará lo realizado de la siguiente manera:

- 15% al desarrollo del video familiar (Tarea 1)
- 15% al mapa mental (tarea 2)
- 25% a la evaluación planteada
- 25% Evidencia del debate
- 10% Coevaluación
- 10% participación en el foro de inquietudes y dudas

*Figura 11: Descripción del curso 2*

Al momento de enviar tus tareas debes tener en cuenta los aspectos que se tendrán en cuenta para evaluarlas.

La nota final será el promedio de todos los ítems evaluados.

	Excelente 10	Suficiente 8.5	Regular 7	Deficiente 5
CONTENIDO (1 a 10 puntos)	Contiene el 100% de los conceptos solicitados.	Contiene por lo menos el 80% de los conceptos solicitados.	Contiene por lo menos el 70% de los conceptos solicitados.	Contiene menos del 70% de los conceptos solicitados.
CLARIDAD (1 a 10 puntos)	Las definiciones son lógicas, correctas y claras.	Algunas de las definiciones tienen problemas de lógica, ó claridad, ó son incorrectas.	Algunas fallas en la lógica de conceptos, ponen en duda la calidad de algunos mensajes que se quieren transmitir.	Muestra serias fallas de lógica en los conceptos y palabras, haciendo incomprendible las definiciones.
ESFUERZO POR SINTETIZAR (1 a 10 puntos)	Refleja buena capacidad de síntesis del alumno, para poder plasmar las palabras acerca de conceptos esenciales.	Refleja cierta capacidad de síntesis del alumno, aunque en ocasiones las definiciones detallan cosas que no son realmente importantes.	Refleja poca capacidad de síntesis del alumno, ya que no logra capturar lo esencial. Se excede el límite máximo.	Refleja nula capacidad de síntesis del alumno, ya que incluye datos intrascendentes. Son demasiado cortas.
ORDEN Y ESTÉTICA (1 a 10 puntos)	Tiene una presentación clara y ordenada, usando óptimamente el espacio y los recursos gráficos de "Word"	Tiene una presentación clara y ordenada, aunque se aprecia la subutilización de los recursos gráficos que ofrece la herramienta "Word"	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que muestran poco cuidado con los detalles de organización de los elementos dentro de la página.	Tiene una presentación poco clara y ordenada, que hace difícil entender la lógica de organización de los contenidos y la lectura de las ideas que se quieren comunicar.

Figura 12: Rubrica de evaluación

En el módulo de **lecciones** se sitúa en la parte superior izquierda los diferentes menús de navegación los cuales van desde unos videos de apoyo para profundizar en el tema de los organismos genéticamente modificados hasta la ingeniería genética.



Figura 13: Lecciones ATE

En el apartado de contenido se encuentran los conceptos que serán objeto de estudio para el desarrollo de las actividades y que se plantean como la materia prima para resolver dudas y poder completar los retos propuestos por parte del docente.



Figura 14: Contenidos ATE

En el apartado de **ejercicios** se plantea una evaluación de conocimientos generales la cual tiene como objeto determinar que tanto aprendieron los estudiantes sobre los organismos genéticamente modificados después de haber consultado los recursos disponibles.

**2. en Colombia es un ejemplo de alimento que ha sido modificado genéticamente**

papa

maiz

aguacate

almidon

Pregunta anterior    Pregunta siguiente

Figura 15: Ejemplo pregunta evaluación

Como elemento de socialización e intercambio de opiniones se propone un apartado de **foro** en el cual cada estudiante participara expresando sus ideas e inquietudes con una pregunta planteada por el docente.

## Preguntas sobre los OGM



### Reflexión OGM

Publicado por  Naranjo Jiménez, Edwin Alberto

 29 Respuestas  
 194 Vistas

 hace 4 meses  
Publicado por Gutiérrez  
Martínez, Camila

- 1- Pueden llegar a ser bueno para ayudar a las personas a alimentarse.
- 2- No, porque no solo se puede comer de estos.
- 3- ...

Figura 16: Foro ATE

En el apartado de **ejercicios** se encuentran planteadas las tareas que forman parte de la actividad tecnológica escolar y que están encaminadas a potenciar el desarrollo de las habilidades blandas.

La organización del debate en torno a los organismos genéticamente modificados permite generar en los estudiantes habilidades asociadas de trabajo en equipo, la comunicación asertiva, el respeto, la tolerancia y la argumentación como elemento de discusión.

## Evidencia debate

### Descripción

Reunte con tus compañeros en grupos máximo de 4 personas y realiza las siguientes actividades.

1. Se deben dividir en dos grupos y asumir una posición frente al tema de los organismos genéticamente modificados y los alimentos transgénicos
2. El grupo A debe asumir una defensa de los organismos y alimentos genéticamente modificados, el grupo B debe estar en contra
3. El debate se debe realizar en una mesa redonda donde cada uno defienda su postura a través de lo que han investigado y leído.
4. El debate debe estar marcado por las líneas de respeto que se generan en la discusión del mismo
5. Tiempo máximo para dicho debate es de 20 minutos por grupo

El profesor será el moderador:

Figura 17: Evidencia debate

La actividad de mapa mental está orientada a que los estudiantes puedan expresar de forma clara y sintética los conceptos adquiridos en la interacción con la actividad tecnológica escolar.

## Mapa mental (Tarea 2)

Descripción
<p>A través de un mapa mental debes estructurar los conceptos adquiridos (OGM desde el punto de vista de los alimentos) en el cual plasmes aspectos tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Origen de los alimentos genéticamente modificados</li> <li>2. ¿Por qué se hacen?</li> <li>3. Alimentos transgénicos en nuestro entorno</li> <li>4. Ventajas</li> <li>5. Desventajas</li> </ol> <p>El mapa mental lo puedes crear con la siguiente herramienta, solo debes registrarte y al terminar compartir el link del mapa creado.</p> <p><a href="https://www.mindmeister.com/es">https://www.mindmeister.com/es</a></p>

*Figura 18: Evidencia mapa mental*

La idea de generar un video familiar tiene como objeto impulsar y generar apropiación de ciertas herramientas tecnológicas relacionadas con la grabación y el manejo de plataformas para compartirlos.

## Video familiar (Tarea 1)

Descripción
<p>Realiza un pequeño video con las personas de tu entorno familiar en donde les preguntes lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ¿Sabes que son los organismos genéticamente modificados? En caso de no tener idea por favor explícales un poco.</li> <li>2) Al conocer que son los organismos genéticamente modificados por favor nombra una ventaja.</li> <li>3) Al conocer que son los organismos genéticamente modificados por favor nombra una desventaja.</li> </ol> <p>Tú video lo puedes subir al canal de YouTube de tu correo institucional y compartir el enlace para poder ser visualizado. En el siguiente enlace puedes apoyarte para subir tú video.</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=jq363d1mziw">https://www.youtube.com/watch?v=jq363d1mziw</a></p>

*Figura 19: Evidencia mapa mental*

El proceso de coevaluación posibilita la integración de todos los estudiantes en el proceso de aprendizaje y permite que sean conscientes de los objetivos y metas a los cuales se pretende llegar, así como identificar que tanto se ha aprendido de un tema en particular.

## Coevaluación

Descripción
<p>En esta espacio debes subir tu autoevaluación, para lo cual debes tener en cuenta los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Participación en las actividades propuestas (1 a 5)</li> <li>2. participación en foros (1 a 5)</li> <li>3. Comunicación y comunicación con los integrantes del grupo (1 a 5)</li> <li>4. Lectura de las lecciones y contenidos propuestos (1 a 5)</li> </ol> <p>Recuerda sumar las notas de cada item y suministrar la nota promedio, tu autoevaluación equivale al 50% del total de la nota, el profesor otorgará el 50% restante.</p>

*Figura 20: Evidencia coevaluación*

En el apartado destinado para el **glosario de términos** se lista toda la información que se requiere para el entendimiento de los organismos genéticamente modificados, cumplen una función similar al apartado de palabras clave y se encuentran granizados de manera alfabética

### **3.5.2.3 Recepción resultados**

A través de una serie de evidencias se evalúa al alumno en el desempeño por toda la plataforma, las evidencias están dadas por la participación en el foro de inquietudes y dudas, en la presentación de una evaluación de conocimientos, participación en el debate, la realización de un mapa mental y un video familiar.

### **3.5.2.4 Evaluación de resultados**

Los resultados que se evalúan para la presente investigación van en función de lo observado en la fase tres que consta de una observación a través del diario de campo.

### **3.5.3 fase tres (diario de campo)**

#### **3.5.3.1 Objetivo**

Registrar información intencionada de los estudiantes a través de la observación en las actividades planteadas en la ATE

### ***3.5.3.2 procedimiento***

A medida que se va desarrollando la fase dos que corresponde a la ATE se registra en el diario de campo las observaciones por parte del docente respecto a la categoría que se definieron en dicho diario, las categorías están dadas por el trabajo en equipo y la alteridad de las cuales derivan unas subcategorías objeto del análisis.

### ***3.5.3.3 Recepción resultados***

Los resultados son recopilados de dos formas, la primera observando el comportamiento de los alumnos en el debate y en la organización de los grupos, la segunda forma es a través de la participación en los foros y en la realización de los videos familiares.

### ***3.5.3.3 Evaluación de resultados***

Las observaciones y resultados obtenidos son analizados respecto a los arrojados en el test de Goldstein y en los datos obtenidos por la Ate, son un complemento de las tres fases implementadas.

### ***3.5.3.4 Formato diario de campo***

La organización del diario de campo esta dado por una categoría principal, unas subcategorías y unas actividades que permiten recabar información intencionada por parte del docente, la estructura de los diarios de campo son la siguiente:

Nombre del observador: Edwin Alberto Naranjo Jiménez

Fecha: noviembre 3 de 2021

Duración: 60 minutos

Actividad: Organización grupos de trabajo

Objetivo de la observación: Determinar el nivel de organización y trabajo en equipo de los estudiantes

Ejes / categoría de observación	Descripción de la actividad	Reflexión
<p><b>Comunicación</b></p> <p><i>Intercambio de mensajes en el que participan un receptor y emisor, dicho proceso está compuesto por un lenguaje, un canal y un contexto</i></p>	<p><i>Comunicarse según la propuesta de la actividad, dialogan sobre los retos que se proponen en la ATE</i></p>	
<p><b>Organización</b></p> <p><i>Forma en la que interactúan las personas en el marco de una estructura sistemática para cumplir con sus objetivos</i></p>	<p><i>Se realizan la distribución de las actividades y se brindan indicaciones sobre las características de la misma.</i></p>	
<p><b>Liderazgo</b></p> <p><i>Acción de influir en un grupo de personas con el objetivo de trabajar en equipo y en torno a un propósito.</i></p>	<p><i>Se solicita que un alumno tome la vocería tanto para exponer en el debate, así como para transmitir las ideas del grupo</i></p>	

Nombre del observador: Edwin Alberto Naranjo Jiménez

Fecha: noviembre 3 de 2021

Duración: 60 minutos

Actividad: Debate

Objetivo de la observación: Determinar el nivel de respeto, tolerancia y alteridad de los estudiantes en los escenarios de discusión.

Ejes / categoría de observación	Descripción de la actividad	Reflexión
<b>Respeto</b> <i>Reconocimiento, consideración, atención o deferencia, que se deben a las otras personas.</i>	<i>Los estudiantes debaten sobre los organismos genéticamente modificados en grupos</i>	
<b>Tolerancia</b> <i>Reconocimiento de las diferencias inherentes a la naturaleza humana, a la diversidad de las culturas, las religiones o las maneras de ser o de actuar</i>	<i>Se propone que los argumentos expuestos por los compañeros sean debatidos</i>	
<b>Comprensión</b> <i>Paciencia frente a determinada situación. Las personas comprensivas, de este modo, logran justificar o entender como naturales las acciones o las emociones de otras</i>	<i>Cada participante del debate, aunque no esté de acuerdo con las opiniones expresadas por sus compañeros puede entender y comprender el porqué de su posición.</i>	

### 3.5.4 Cronograma implementación fases

A continuación, se adjunta el cronograma para para la presentación de la prueba pretest, la implementación de la actividad tecnológica escolar y la recolección de evidencias por arte de los estudiantes, así como el diligenciamiento del diario de campo.

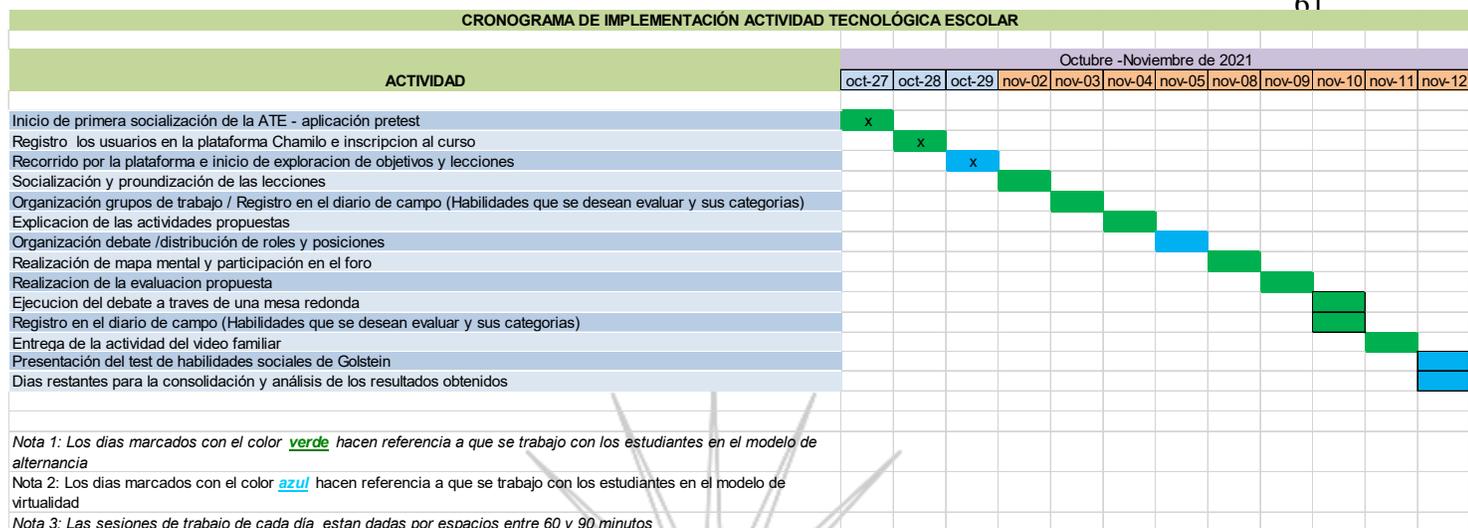


Figura 21: Cronograma

### 3.6 ANÁLISIS DE RESULTADOS.

A continuación, se listan los resultados obtenidos en cada una de las fases que fueron implementadas según el cronograma, dichos resultados se discriminan de manera individual por cada instrumento aplicado y su respectivo análisis con base a los datos e información obtenida.

#### 3.6.1 Resultados pretest

El pretest aplicado está conformado por veintiún preguntas adaptadas de las cincuenta con las que cuentan originalmente el test, dichas preguntas se adaptan en función de la información que en la presente investigación se desea obtener y analizar y se organizan en tres grupos de análisis que se dividen de la pregunta uno a la seis, de la siete a la trece y de la catorce a la veintiuna que evalúan en su orden respectivamente el nivel de desarrollo frente a habilidades sociales avanzadas, habilidades relacionadas con los sentimientos y relacionadas con la planificación.

La prueba fue aplicada el día veintisiete de septiembre del año 2021 bajo la modalidad de alternancia con los grupos seleccionados, seis de las pruebas presentadas se hicieron con una copia impresa del test aplicadas en el salón de clase y veintisiete pruebas que fueron respondidas de manera virtual ya que el link para contestarla fue enviada a los correos electrónicos institucionales de cada estudiante.

De las veintisiete pruebas enviadas se seleccionaron al azar seis para completar los doce estudiantes que se plantean inicialmente en la investigación.

A continuación, se describen los resultados obtenidos en cada una de las secciones en las que el test mide el desarrollo de habilidades blandas, dando inicio con los resultados obtenidos por cada uno de los estudiantes en las preguntas del primer grupo, las cuales analiza las habilidades sociales avanzadas.

También se describe la nomenclatura utilizada para utilizada para describir el grupo del cual hacer parte el estudiante, su género y su consecutivo.

- *El primer dígito hace referencia si la prueba se presentó presencial o virtual 1 = presencial, 2 = virtual*
- *El segundo dígito hace referencia género del estudiante 1 = masculino, 2 = femenino*
- *El tercer dígito hace referencia al consecutivo del estudiante (1 al 12)*

### **3.6.2 Clasificación de los resultados obtenidos.**

Después de realizar el análisis del test en función de porcentajes se procede a crear una escalara valorativa para los puntajes obtenidos a nivel general y los obtenido por cada categoría que evalúa el test.

Las cuatro escalas seleccionadas son:

- 1) Habilidades poco desarrolladas
- 2) Habilidades medianamente desarrolladas
- 3) Habilidades parcialmente desarrolladas
- 4) Habilidades bien desarrolladas

Para el análisis de la información se utilizó la estadística descriptiva e inferencial, la primera categoría de estadística se utilizó ya que permite organizar, reunir y comunicar información numérica que posibilita inferir datos de un grupo en particular a partir de diferentes tipos de análisis tales como lo son las medidas de tendencia central que permiten resumir a un solo valor un conjunto de datos obteniendo la media, mediana y la moda.

La estadística inferencial se utilizó ya que permite realizar afirmaciones sobre una o varias poblaciones basados en los resultados de las muestras obtenidas.

En dicha estadística se deben controlar muchas variables basados en el método inductivo, el cual va desde lo particular a lo general a través de métodos estadísticos que permitan inferir resultados, analizar factores y predecir causas.

Las medidas de tendencia central utilizadas para el análisis de resultados fueron las siguientes:

- **Mediana:** Se utilizó este tipo de medida ya que los valores que arroja el test de habilidades sociales de Goldstein pueden variar entre un mínimo de 21 y un máximo de 84 dado que el test fue modificado respecto a sus valores originales.
- **Media:** Al momento de realizar la muestra en el test de habilidades sociales de Goldstein se puede obtener la media ya que es el valor promedio de las respuestas recopiladas, en el análisis de resultados se utilizó para conocer los promedios dados en porcentaje de manera global y en cada una de las categorías medidas por el test.
- **Máximos y mínimos:** Se hizo uso de esta medida para identificar los extremos definidos por los valores desde el más bajo hasta el más alto en la tabulación general de los resultados de cada estudiante, así como la discriminación de dichos máximos y mínimos por cada una de las categorías evaluadas por el test de habilidades sociales de Goldstein.
- **Intervalos:** Dado que el test fue modificado por el investigador, los intervalos para ordenar a los estudiantes según el nivel de desarrollo de habilidades sociales se realizaron con base a la escala de Likert con cuatro opciones y a partir de la misma generar la clasificación correspondiente.

Para generar la clasificación correspondiente de las categorías de las habilidades sociales se utilizó como elemento base elementos utilizados por (Flores, 2020) en el apartado de análisis de resultados en el cual utiliza los parámetros originales del test de Goldstein y que para el presente trabajo se utilizaron con base a los ajustes realizados por el investigador.

Para poder generar los intervalos en el cual se sitúa cada una de las opciones anteriormente descritas es necesario conocer los máximos y mínimos en función de la categoría que se desea

evaluar. Para la obtención del resultado general se requiere hallar el rango que está dado por el mínimo que son veintiún y el máximo que son ochenta y cuatro (estos datos se obtienen si un estudiante marcara las veintiún preguntas todas en la opción uno, y el ochenta y cuatro es si marcará las veintiún preguntas todas en la opción cuatro).

$$R = Vmax - Vmin$$

$$R = 84 - 21$$

$$R = 63$$

Ahora que se conoce el rango se procede a calcular los intervalos que existe en cada categoría.

$$A = \frac{R}{4}$$

$$A = \frac{63}{4}$$

$$A = 15.75$$

Al conocer dicha información se procede a clasificar los rangos en los que se encuentra cada una de las escalas.

- 1) Habilidades poco desarrolladas (21 a 36.75)
- 2) Habilidades medianamente desarrolladas (36.8 a 52.55)
- 3) Habilidades parcialmente desarrolladas (52.6 a 68.35)
- 4) Habilidades bien desarrolladas (68.4 a 84)

Según los datos obtenidos en las tres categorías que se relacionan en la siguiente tabla, la clasificación de los estudiantes se da de la siguiente manera:

Habilidades	Estudiantes	Porcentaje
Poco desarrolladas	0	0%
Medianamente desarrolladas	4	33%
Parcialmente desarrolladas	8	66%
Bien desarrolladas	0	0%

Figura 22: Clasificación categoría habilidades blandas total población

ID Sujeto	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 1 dada por las habilidades sociales	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 2 dada por las habilidades relacionadas con los sentimientos	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 3 dada por las habilidades de planificación	Nivel de desarrollo
111	(12/24)*100= 50%	(18/28)*100= 64,3%	(21/32)*100= 65,6%	
112	(16/24)*100= 66,6%	(12/28)*100= 42,8%	(25/32)*100= 78,1%	
123	(13/24)*100= 54,1%	(16/28)*100= 57,1	(13/32)*100= 40,6%	
114	(16/24)*100= 66,6%	(21/28)*100= 75%	(22/32)*100=68,7%	
115	(16/24)*100=66,6%	(16/28)*100= 57,1%	(24/32)*100= 75%	
116	(16/24)*100= 66,6%	(19/28)*100= 67,8%	(23/32)*100= 71,8%	
227	(15/24)*100=62,5%	(19/28)*100= 67,8%	(19/32)*100= 59,3%	
228	(17/24)*100= 70,8%	(21/28)*100= 75%	(26/32)*100= 81,2%	
229	(18/24)*100= 75%	(21/28)*100= 75%	(28/32)*100= 87,5%	
2210	(9/24)*100= 37,5%	(15/28)*100= 53,5%	(24/32)*100= 75%	
2111	(15/24)*100= 62,5%	(11/18)*100= 39,2%	(18/32)*100= 56,2 %	
2112	(15/24)*100= 62,5%	(21/28)*100= 75%	(23/32)*100 =71,8%	

Figura 23: Tabulación general pre test



Figura 24: Distribución porcentaje total población pre test

Cuatro estudiantes presentan habilidades medianamente desarrolladas, es decir el 33.33%. ocho estudiantes se encuentran en la escala de habilidades parcialmente desarrolladas, es decir el 66.66%.

### 3.6.3 Habilidades sociales avanzadas

La primera categoría que está dada por las preguntas de la uno a la seis, tomando como mínimo posible seis y como máximo veinticuatro, tomando el rango de dieciocho se divide en las cuatro escalas del análisis general.

$$R = Vmax - Vmin$$

$$R = 24 - 6$$

$$R = 18$$

Ahora que se conoce el rango se procede a calcular los intervalos que existe en esta categoría.

$$A = \frac{R}{4}$$

$$A = \frac{18}{4}$$

$$A = 4.5$$

- 1) Habilidades poco desarrolladas (6 a 10.5)
- 2) Habilidades medianamente desarrolladas (10.6 a 15.1)
- 3) Habilidades parcialmente desarrolladas (15.2 a 19.7)
- 4) Habilidades bien desarrolladas (19.8 a 24)

Habilidades	Estudiantes	Porcentaje
Poco desarrolladas	1	8%
Medianamente desarrolladas	5	42%
Parcialmente desarrolladas	6	50%
Bien desarrolladas	0	0%

Figura 25: Clasificación categoría habilidades blandas primer grupo

ID Sujeto	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 1 dada por las habilidades sociales avanzadas	Nivel de desarrollo
111	(12/24)*100= 50%	
112	(16/24)*100= 66,6%	
123	(13/24)*100= 54,1%	
114	(16/24)*100= 66,6%	
115	(16/24)*100=66,6%	
116	(16/24)*100= 66,6%	
227	(15/24)*100=62,5%	
228	(17/24)*100= 70,8%	
229	(18/24)*100= 75%	
2210	(9/24)*100= 37,5%	
2111	(15/24)*100= 62,5%	
2112	(15/24)*100= 62,5%	

Figura 26: Tabulación resultados primer grupo



Figura 27: Distribución porcentaje primer grupo

Con estos resultados en la primera categoría, un estudiante presenta poco desarrollo de las habilidades sociales avanzadas, es decir el 8.33%, cinco estudiantes se encuentran en la escala de medianamente desarrolladas, es decir el 41.67%, seis estudiantes se encuentran en la escala de parcialmente desarrolladas, es decir un 50%.

Después de realizar las tabulaciones y la clasificación de los resultados en cada una de las escalas establecidas se concluye que ningún estudiante en la gráfica general y en cada una de el grupo de preguntas se situó en la categoría de muy desarrolladas

En el primer grupo de preguntas se puede concluir que las habilidades blandas avanzadas que comprenden pedir ayuda, participar, dar instrucciones, seguir instrucciones, disculparse y convencer se deben fortalecer con trabajos y actividades que impliquen lograr puntaje mayor al 19.8 que permita clasificarlos en la categoría de muy desarrollados.

Respecto al grupo de preguntas que evalúan conocer los propios sentimientos, expresar los sentimientos, comprender los sentimientos de los demás, enfrentarse con el enfado de otro, expresar afecto, resolver el miedo y autorrecompensarse son necesarias fortalecerlas a través de las estrategias que involucren toda la parte afectiva. En este grupo de preguntas ocho estudiantes obtuvieron un puntaje que los sitúa en la categoría de parcialmente desarrolladas, igual que en el primer grupo se deben implementar estrategias para alcanzar el ideal que es el muy desarrolladas.

Cabe resaltar que un estudiante identificado con el ID 2210 se sitúa en la categoría poco desarrolladas, se concluye que en este tipo de habilidades se deben enfocar las actividades de mejora de manera individual.

El tercer grupo que evalúan tomar iniciativas, discernir sobre la causa de un problema, establecer un objetivo, determinar las propias habilidades, recoger información, resolver los problemas según su importancia, tomar una decisión y concentrarse en una tarea ocho de los doce estudiantes se encuentran en la categoría parcialmente desarrolladas, tres estudiantes se

sitúan en la escala de medianamente desarrolladas, respecto ID de sujeto 123 acontece lo mismo que en el grupo de preguntas número dos y es que se sitúa en la categoría poco desarrolladas, allí se debe evaluar el caso particular e implementar las estrategias necesarias para que logre situarse en el promedio general del grupo que esta dado por la categoría parcialmente desarrolladas.

Según los resultados obtenidos en los tres grupos de preguntas es claro que las actividades que se planean deben estar orientadas a fortalecer dichas características, se debe hacer a través de los trabajos propuestos en la actividad tecnológica escolar (ATE) los cuales se distribuyen en las tres categorías que evalúa el test.

### 3.6.4 Habilidades relacionadas con los sentimientos

La segunda categoría que está dada por las preguntas de la siete a la trece, tomando como mínimo posible siete y como máximo veintiocho, tomando el rango de veintiuno se divide en las cuatro escalas del análisis general.

$$R = Vmax - Vmin$$

$$R = 28 - 7$$

$$R = 21$$

Ahora que se conoce el rango se procede a calcular los intervalos que existe en esta categoría.

$$A = \frac{R}{4}$$

$$A = \frac{21}{4}$$

$$A = 5.25$$

- 1) Habilidades poco desarrolladas (7 a 12.25)
- 2) Habilidades medianamente desarrolladas (12.26 a 17.51)
- 3) Habilidades parcialmente desarrolladas (17.52 a 22.77)
- 4) Habilidades bien desarrolladas (22.8 a 28)

Habilidades	Estudiantes	Porcentaje
Poco desarrolladas	2	17%
Medianamente desarrolladas	3	25%
Parcialmente desarrolladas	7	58%
Bien desarrolladas	0	0%

Figura 28: Clasificación categoría habilidades blandas segundo grupo

ID Sujeto	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 2 dada por las habilidades relacionadas con los sentimientos	Nivel de desarrollo
111	$(18/28)*100= 64,3\%$	
112	$(12/28)*100= 42,8\%$	
123	$(16/28)*100= 57,1$	
114	$(21/28)*100= 75\%$	
115	$(16/28)*100= 57,1\%$	
116	$(19/28)*100= 67,8\%$	
227	$(19/28)*100= 67,8\%$	
228	$(21/28)*100= 75\%$	
229	$(21/28)*100= 75\%$	
2210	$(15/28)*100= 53,5\%$	
2111	$(11/18)*100= 39,2\%$	
2112	$(21/28)*100= 75\%$	

Figura 29: Tabulación resultados segundo grupo



Figura 30: Distribución porcentaje segundo grupo

Con estos resultados en la segunda categoría, dos estudiantes presentan poco desarrollo de las habilidades asociadas con los sentimientos, es decir el 16.67%, tres estudiantes se encuentran en la escala de medianamente desarrolladas, es decir el 25%, siete estudiantes se encuentran en la escala de parcialmente desarrolladas, es decir un 58.33%.

### 3.6.5 Habilidades relacionadas con la planificación

La tercera categoría que está dada por las preguntas de la catorce a la veintiuna, tomando como mínimo posible ocho y como máximo treinta y dos, tomando el rango de veinticuatro se divide en las cuatro escalas del análisis general.

$$R = Vmax - Vmin$$

$$R = 32 - 8$$

$$R = 24$$

Ahora que se conoce el rango se procede a calcular los intervalos que existe en esta categoría.

$$A = \frac{R}{4}$$

$$A = \frac{24}{4}$$

$$A = 6$$

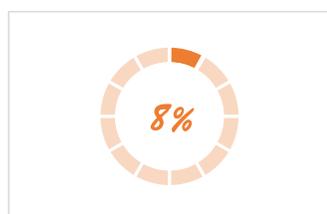
- 1) Habilidades poco desarrolladas (8 a 14)
- 2) Habilidades medianamente desarrolladas (15 a 21)
- 3) Habilidades parcialmente desarrolladas (22 a 27)
- 4) Habilidades bien desarrolladas (28 a 32)

Habilidades	Estudiantes	Porcentaje
Poco desarrolladas	1	8%
Medianamente desarrolladas	3	25%
Parcialmente desarrolladas	8	67%
Bien desarrolladas	0	0%

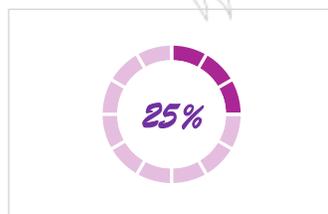
Figura 31: Clasificación categoría habilidades blandas tercer grupo

ID Sujeto	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 3 dada por las habilidades de planificación	Nivel de desarrollo
111	$(21/32)*100=65,6\%$	
112	$(25/32)*100=78,1\%$	
123	$(13/32)*100=40,6\%$	
114	$(22/32)*100=68,7\%$	
115	$(24/32)*100=75\%$	
116	$(23/32)*100=71,8\%$	
227	$(19/32)*100=59,3\%$	
228	$(26/32)*100=81,2\%$	
229	$(28/32)*100=87,5\%$	
2210	$(24/32)*100=75\%$	
2111	$(18/32)*100=56,2\%$	
2112	$(23/32)*100=71,8\%$	

Figura 32: Tabulación resultados tercer grupo



Poco desarrolladas



Medianamente desarrolladas



Parcialmente desarrolladas



Bien desarrolladas

Figura 33: Distribución porcentaje tercer grupo

Con estos resultados en la tercera categoría, un estudiante presenta poco desarrollo de las habilidades asociadas con la planificación, es decir el 8.33%, tres estudiantes se encuentran en la escala de medianamente desarrolladas, es decir el 25%, ocho estudiantes se encuentran en la escala de parcialmente desarrolladas, es decir un 66.67%.

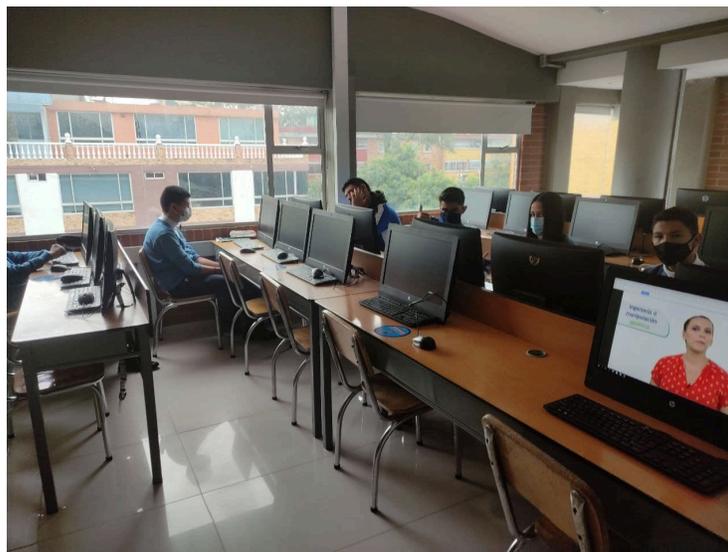
### 3.7 RESULTADO IMPLEMENTACIÓN ATE.

Durante la implementación de la actividad tecnológica escolar se propusieron una serie de actividades encaminadas al fortalecimiento de las habilidades blanda de trabajo en equipo y alteridad, a continuación, se listan las evidencias de los estudiantes que participaron en el desarrollo de la misma y las evidencias resultantes.

A través de proponer a los estudiantes que conformaran grupos de trabajo se pretendía determinar la habilidad para comunicarse entre ellos y cumplir el objetivo de organizarse, el resultado de dicha organización se da con la distribución de roles durante el debate.



*Figura 34: Distribución grupos de trabajo 1*



*Figura 35: Distribución grupos de trabajo 2*



*Figura 36: Distribución grupos de trabajo 3*

La apropiación de los conceptos que se adquirieron con la socialización de contenidos, videos didácticos y acompañamiento del docente se evidencia en la evaluación propuesta.

Apellidos	Grupo	Duración	Fecha de inicio	Fecha de	Puntuación	IP	Estado
Leguizamón	Todo	13	2021-11-02 09:46:13	2021-11-02 09:59:17	70 % (7 / 10)	181.53.13.7	Sin corregir
Deigadillo		17	2021-11-02 09:39:02	2021-11-02 09:56:20	70 % (7 / 10)	2800:484:3479:7	Sin corregir
Díaz Peña		20	2021-11-02 09:43:47	2021-11-02 10:04:56	60 % (6 / 10)	186.30.157.11	Sin corregir
Vargas Acosta		12	2021-11-02 09:43:42	2021-11-02 10:04:02	70 % (7 / 10)	181.53.12.226	Sin corregir
Gutiérrez Martínez		11	2021-11-02 09:40:03	2021-11-02 09:50:47	80 % (8 / 10)	190.26.140.147	Sin corregir
Pereira Melo		7	2021-11-02 09:43:11	2021-11-02 09:50:37	70 % (7 / 10)	190.26.140.147	Sin corregir
Garzon Chivata		18	2021-11-02 09:39:58	2021-11-02 10:02:33	70 % (7 / 10)	186.31.19.116	Sin corregir
Devia Riaño		5	2021-11-02 09:42:17	2021-11-02 09:52:42	80 % (8 / 10)	190.26.140.147	Sin corregir
Aponte Arguello		15	2021-11-02 09:39:55	2021-11-02 10:00:14	70 % (7 / 10)	186.29.145.93	Sin corregir
Camacho Quinchía							

Figura 37: Algunos resultados de la evaluación

Pregunta	Tipo de pregunta	Número de estudiantes quienes la seleccionaron	Resultado mínimo obtenido	Puntuación media	Resultado máximo obtenido	Puntuación
La aplicación de herbicidas a los cultivos de alimentos transgénicos	Respuesta múltiple	32 / 39	0	0.39	1	1
¿cuál es la razón por la cual muchas organizaciones se oponen a la manipulación genética de los orga ...	Respuesta múltiple	32 / 39	0	0.97	1	1
Proceso por el cual se selecciona a los seres vivos más grandes y fuertes para obtener una mejor des ...	Respuesta múltiple	32 / 39	0	0.09	1	1
¿Para qué se modifican los organismos genéticamente?	Respuesta múltiple	32 / 39	0	0.97	1	1
¿Cómo se fabrica un organismo genéticamente modificado?	Respuesta múltiple	32 / 39	0	0.97	1	1
Es uno de los beneficios más difundidos de los cultivos transgénicos	Respuesta múltiple	32 / 39	0	0.85	1	1
Es uno de los métodos más utilizados en el ámbito de la salud para tratar la hemofilia y algunos tip ...	Respuesta múltiple	32 / 39	0	0.28	1	1
en Colombia es un ejemplo de alimento que ha sido modificado genéticamente	Respuesta múltiple	32 / 39	0	0.86	1	1

Figura 38: Porcentaje de participación en la evaluación

Para observar habilidades de respeto, alteridad y entendimiento se generó un debate con unas posiciones previamente definidas al momento de organizar los grupos de trabajo. Sumado a lo anterior se abrió un espacio para preguntas, dudas y opiniones a través de un foro, en dicho foro cada estudiante dio su opinión con base a tres preguntas que fueron propuestas por parte del docente, a su vez cada estudiante participó de forma activa comentando la publicación de uno de sus compañeros.

**Reflexión OGM**

**Medina Zapata, Yesid Alejandro**  
hace 15 días

- Opino que es bueno porque genera mas alimentos o ayuda a la produccion aparte que ahorra dinero y se dejan de utilizar pesticidas, pese a que de cierta manera de utilizan ya que vendrian en el ADN de la frutas pero no le hacen daño al ser humano.
- Pienso que si, porque al mejorar la produccion y al hacer mas facil la siembra tendríamos mas comida y podríamos suplir a mas gente con comida.
- No he evidenciado ningun alimento o organismo geneticamente modificado

Responder a este mensaje Citar este mensaje

**Reflexión OGM**

**Forero Caro, Laura Valentina**  
hace 15 días

**1- ¿Qué opinan de el uso de alimentos transgénicos?**  
estoy muy segura que los países deben ser más eficientes en el uso de los recursos agrícolas, el agua y evitar el desperdicio de alimentos, sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, se necesitarán herramientas biotecnológicas, como la transgénesis, que nos ayuden a incrementar los rendimientos y la conservación de alimentos, obviamente sin afectar la salud y bienestar de las personas.

**2- La crisis mundial de hambre se puede solucionar con este tipo de alimentos.**  
Considero que no, ya que como lo dije anteriormente estos alimentos puede afectar la salud y el bienestar y bueno si, puede funcionar por un tiempo pero como tal de solucionar la crisis mundial no, por lo que muchas personas se pueden enfermar gracias a esto y pienso que daría la misma

**3- Has evidenciado de manera directa algún alimento u organismo geneticamente modificado?, si es así por favor nombralo.**  
No, nunca lo he evidenciado.

Responder a este mensaje Citar este mensaje

**Reflexión OGM**

**Ocampo Rincon, Jairo Samuel**  
hace 15 días

Concuerdo con los argumentos de mi compañera, puesto que yo tampoco concidero que pueda llegar a ser tan eficiente como para saciar la hambruna a nivel mundial .

Responder a este mensaje Citar este mensaje

Figura 39: Interacción con el foro de debate

A través del mapa mental se recolectaron los conceptos e ideas ligados al tema de los organismos genéticamente modificados, se pretendió que los estudiantes asimilaran la importancia del tema tratado entendiendo la idea central y las ramificaciones de los temas que se derivan del mismo.



Figura 40: Mapa mental 1



Figura 41: Mapa mental 2

Con la implementación del video familiar se quería conseguir una fluidez y comunicación asertiva ya que en dicha tarea el estudiante debía asumir el rol de entrevistador con sus familiares más cercanos.

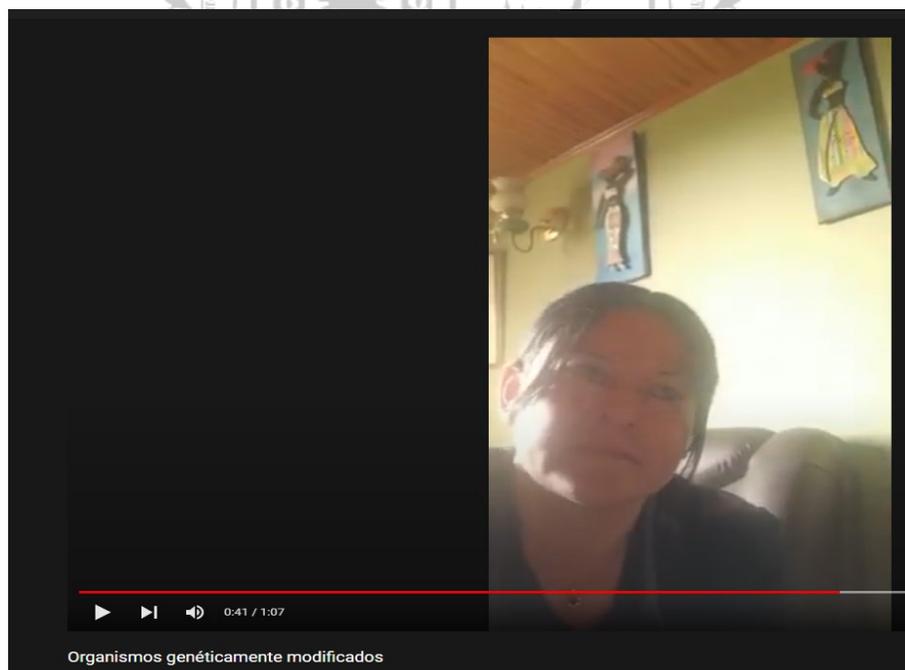


Figura 42: Video familiar OGM

### 3.8 RESULTADO OBSERVACIÓN DIARIO DE CAMPO.

La observación realizada durante la interacción de los estudiantes con la actividad tecnológica escolar se da de manera intencionada con unas categorías y sub categorías que se definieron en los dos diarios de campo que se pensaron durante el desarrollo de las actividades, el resultado de la observación se describe a continuación de manera individual en cada instrumento.

#### 3.8.1 Diario de campo trabajo en equipo

Ejes / categoría de observación	Descripción de la actividad	Reflexión
<p><b>Comunicación</b></p> <p><i>Intercambio de mensajes en el que participan un receptor y emisor, dicho proceso está compuesto por un lenguaje, un canal y un contexto</i></p>	<p><i>Comunicarse según la propuesta de la actividad, dialogan sobre los retos que se proponen en la ATE</i></p>	<p><i>Cada estudiante trata de buscar un compañero con el que siempre trabaja y discuten sobre los retos de la actividad, al principio no se organizan de manera ágil</i></p>
<p><b>Organización</b></p> <p><i>Forma en la que interactúan las personas en el marco de una estructura sistemática para cumplir con sus objetivos</i></p>	<p><i>Se realizan la distribución de las actividades y se brindan indicaciones sobre las características de la misma.</i></p>	<p><i>Cada estudiante escoge la actividad de su preferencia, entre ellos llegan a un acuerdo para la distribución</i></p>
<p><b>Liderazgo</b></p> <p><i>Acción de influir en un grupo de personas con el objetivo de trabajar en equipo y en torno a un propósito.</i></p>	<p><i>Se solicita que un alumno tome la vocería tanto para exponer en el debate, así como para transmitir las ideas del grupo</i></p>	<p><i>En este aspecto fue difícil que entre ellos se seleccionara un alumno como vocero del grupo, al final se logró, pero el elegido no estaba muy convencido.</i></p>

### 3.8.2 Diario de campo respeto, tolerancia y alteridad

Ejes / categoría de observación	Descripción de la actividad	Reflexión
<p><i>Respeto</i></p> <p><i>Reconocimiento, consideración, atención o deferencia, que se deben a las otras personas.</i></p>	<p><i>Los estudiantes debaten sobre los organismos genéticamente modificados en grupos</i></p>	<p><i>Los estudiantes con base a la información suministrada generan grupos en los cuales cada uno de su opinión con respeto</i></p>
<p><b>Tolerancia</b></p> <p><i>Reconocimiento de las diferencias inherentes a la naturaleza humana, a la diversidad de las culturas, las religiones o las maneras de ser o de actuar</i></p>	<p><i>Se propone que los argumentos expuestos por los compañeros sean debatidos</i></p>	<p><i>Al momento de debatir se evidencia que cada alumno según la información obtenida trata de desvirtuar lo que su compañero argumenta.</i></p>
<p><b>Comprensión</b></p> <p><i>Paciencia frente a determinada situación. Las personas comprensivas, de este modo, logran justificar o entender como naturales las acciones o las emociones de otras</i></p>	<p><i>Cada participante del debate, aunque no esté de acuerdo con las opiniones expresadas por sus compañeros puede entender y comprender el porqué de su posición.</i></p>	<p><i>En la dinámica del debate y las posiciones tomadas no se encuentran coincidencias entre algunos alumnos, cabe aclarar que el respeto es la base de la discusión.</i></p>

### 3.9 ANÁLISIS DE RESULTADOS PRUEBA POST TEST

A continuación, se listan los resultados obtenidos en la segunda parte del instrumento de habilidades sociales de Goldstein, dicho instrumento es aplicado al finalizar el proceso de interacción por parte de los estudiantes con la actividad tecnológica escolar, los parámetros para la calificación y evaluación están dados por los utilizados en la prueba pretest.

Después de realizar el análisis del test en función de porcentajes se procede a crear una escalara valorativa para los puntajes obtenidos a nivel general y los obtenido por cada categoría que evalúa el test.

Las cuatro escalas seleccionadas son:

Habilidades poco desarrolladas

Habilidades medianamente desarrolladas

Habilidades parcialmente desarrolladas

Habilidades bien desarrolladas

Para poder generar los intervalos en el cual se sitúa cada una de las opciones anteriormente descritas es necesario conocer los máximos y mínimos en función de la categoría que se desea evaluar. Para la obtención del resultado general se requiere hallar el rango que está dado por el mínimo que son 21 y el máximo que son 84 (estos datos se obtienen si un estudiante marcara las 21 preguntas todas en la opción 1, y el 84 es si marcará las 21 preguntas todas en la opción 4).

$$R = Vmax - Vmin$$

$$R = 84 - 21$$

$$R = 63$$

Ahora que se conoce el rango se procede a calcular los intervalos que existe en cada categoría.

$$A = \frac{R}{4}$$

$$A = \frac{63}{4}$$

$$A = 15.75$$

Al conocer dicha información se procede a clasificar los rangos en los que se encuentra cada una de las escalas.

Habilidades poco desarrolladas (21 a 36.75)

Habilidades medianamente desarrolladas (36.8 a 52.55)

Habilidades parcialmente desarrolladas (52.6 a 68.35)

Habilidades bien desarrolladas (68.4 a 84)

Según los datos obtenidos en las tres categorías que se relacionan en la siguiente tabla, la clasificación de los estudiantes se da de la siguiente manera:

Habilidades	Estudiantes	Porcentaje
Poco desarrolladas	0	0%
Medianamente desarrolladas	4	33%
Parcialmente desarrolladas	6	50%
Bien desarrolladas	2	17%

Figura 43: Clasificación categoría habilidades blandas tercer grupo post test

ID Sujeto	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 1 dada por las habilidades sociales	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 2 dada por las habilidades relacionadas con los sentimientos	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 3 dada por las habilidades de planificación	Nivel de desarrollo
111	(18/24)*100=75%	(23/28)*100=82,1%	(28/32)*100=87,5%	
112	(17/24)*100=70,8%	(21/28)*100=75%	(26/32)*100= 81,2%	
123	(10/24)*100=41,6%	(17/28)*100=60,7%	(17/32)*100=53,1%	
114	(12/24)*100=50%	(12/28)*100=42,8%	(21/32)*100=65,6%	
115	(16/24)*100=66,6%	(13/28)*100=46,4%	(28/32)*100=87,5%	
116	(22/24)*100=91,6%	(25/28)*100=89,2%	(30/32)*100=93,7%	
227	(12/24)*100=50%	(13/28)*100=46,4%	(21/32)*100=65,6%	
228	(15/24)*100=62,5%	(15/28)*100=53,5%	(16/32)*100=50%	
229	(15/24)*100=62,5%	(17/28)*100=60,7%	(24/32)*100=75%	
2210	(13/24)*100=54,1%	(16/28)*100=57,1%	(28/32)*100=87,5%	
2111	(13/24)*100=54,1%	(20/28)*100=71,4%	(25/32)*100=78,1%	
2112	(18/24)*100=75%	(20/28)*100=71,4%	(23/32)=71,8%	

Figura 44: Tabulación general post test



Figura 45: Distribución porcentaje total población post test

Después de realizar la socialización e interacción de la actividad tecnológica escolar con los estudiantes se procedió a aplicar el test de habilidades sociales de Goldstein en su segunda fase, en ella se puede observar que respecto a la prueba inicial dos estudiantes, es decir el 17%, se encuentran en la categoría de habilidades bien desarrolladas, seis de los estudiantes, el 50% se

encuentran en la categoría de parcialmente desarrolladas, cuatro estudiantes se encuentran en la categoría de parcialmente desarrolladas, es decir el 33%.

### 3.9.1 Habilidades Sociales avanzadas

La primera categoría que está dada por las preguntas de la 1 a la 6, tomando como mínimo posible 6 y como máximo 24, tomando el rango de 18 se divide en las 4 escalas del análisis general.

$$R = Vmax - Vmin$$

$$R = 24 - 6$$

$$R = 18$$

Ahora que se conoce el rango se procede a calcular los intervalos que existe en esta categoría.

$$A = \frac{R}{4}$$

$$A = \frac{18}{4}$$

$$A = 4.5$$

Habilidades poco desarrolladas (6 a 10.5)

Habilidades medianamente desarrolladas (10.6 a 15.1)

Habilidades parcialmente desarrolladas (15.2 a 19.7)

Habilidades bien desarrolladas (19.8 a 24)

Habilidades	Estudiantes	Porcentaje
Poco desarrolladas	2	16%
Medianamente desarrolladas	2	16%
Parcialmente desarrolladas	6	50%
Bien desarrolladas	2	16%

Figura 46: Clasificación categoría habilidades blandas primer grupo post test

ID Sujeto	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 1 dada por las habilidades sociales	Nivel de desarrollo
111	$(18/24) * 100 = 75\%$	
112	$(17/24) * 100 = 70,8\%$	
123	$(10/24) * 100 = 41,6\%$	
114	$(12/24) * 100 = 50\%$	
115	$(16/24) * 100 = 66,6\%$	
116	$(22/24) * 100 = 91,6\%$	
227	$(12/24) * 100 = 50\%$	
228	$(15/24) * 100 = 62,5\%$	
229	$(15/24) * 100 = 62,5\%$	
2210	$(13/24) * 100 = 54,1\%$	
2111	$(13/24) * 100 = 54,1\%$	
2112	$(18/24) * 100 = 75\%$	

Figura 47: Clasificación categoría habilidades blandas primer grupo post test



Figura 48: Distribución porcentaje primer grupo post test

Realizando el análisis por cada uno de los grupos que componen el test, se evidencia que en el primer grupo de la segunda fase un estudiante se encuentra en la categoría de poco desarrolladas, es decir el 8%, respecto a la categoría de medianamente desarrolladas se encuentran cinco estudiantes, es decir el 42%, seis de los estudiantes se encuentran en la categoría de parcialmente desarrolladas, es decir el 50%.

### 3.9.2 Habilidades relacionadas con los sentimientos

La segunda categoría que está dada por las preguntas de la 7 a la 13, tomando como mínimo posible 7 y como máximo 28, tomando el rango de 21 se divide en las 4 escalas del análisis general.

$$R = Vmax - Vmin$$

$$R = 28 - 7$$

$$R = 21$$

Ahora que se conoce el rango se procede a calcular los intervalos que existe en esta categoría.

$$A = \frac{R}{4}$$

$$A = \frac{21}{4}$$

$$A = 5.25$$

Habilidades poco desarrolladas (7 a 12.25)

Habilidades medianamente desarrolladas (12.26 a 17.51)

Habilidades parcialmente desarrolladas (17.52 a 22.77)

Habilidades bien desarrolladas (22.8 a 28)

Habilidades	Estudiantes	Porcentaje
Poco desarrolladas	1	8%
Medianamente desarrolladas	6	50%
Parcialmente desarrolladas	3	25%
Bien desarrolladas	2	17%

Figura 49: Clasificación categoría habilidades blandas segundo grupo post test

ID Sujeto	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 2 dada por las habilidades relacionadas con los sentimientos	Nivel de desarrollo
111	(23/28)*100=82,1%	
112	(21/28)*100=75%	
123	(17/28)*100=60,7%	
114	(12/28)*100=42,8%	
115	(13/28)*100=46,4%	
116	(25/28)*100=89,2%	
227	(13/28)*100=46,4%	
228	(15/28)*100=53,5%	
229	(17/28)*100=60,7%	
2210	(16/28)*100=57,1%	
2111	(20/28)*100=71,4%	
2112	(20/28)*100=71,4%	

Figura 50: Clasificación categoría habilidades blandas segundo grupo post test



Figura 51: Distribución porcentaje segundo grupo post test

Respecto al segundo grupo encontramos que dos estudiantes se encuentran en la categoría de bien desarrolladas, es decir el 17%, en la categoría de parcialmente desarrolladas se encuentran tres estudiantes, es decir el 25%, en cuanto a la categoría de medianamente desarrolladas seis estudiantes se sitúan en dicha categoría, es decir el 50%.

### 3.9.3 Habilidades relacionadas con la planificación

La tercera categoría que está dada por las preguntas de la 14 a la 21, tomando como mínimo posible 8 y como máximo 32, tomando el rango de 24 se divide en las 4 escalas del análisis general.

$$R = Vmax - Vmin$$

$$R = 32 - 8$$

$$R = 24$$

Ahora que se conoce el rango se procede a calcular los intervalos que existe en esta categoría.

$$A = \frac{R}{4}$$

$$A = \frac{24}{4}$$

$$A = 6$$

Habilidades poco desarrolladas (8 a 14)

Habilidades medianamente desarrolladas (15 a 21)

Habilidades parcialmente desarrolladas (22 a 27)

Habilidades bien desarrolladas (28 a 32)

Habilidades	Estudiantes	Porcentaje
Poco desarrolladas	0	0%
Medianamente desarrolladas	4	33%
Parcialmente desarrolladas	4	33%
Bien desarrolladas	4	33%

Figura 52: Clasificación categoría habilidades blandas tercer grupo post test

ID Sujeto	Porcentaje desarrollo de habilidades blandas grupo 3 dada por las habilidades de planificación	Nivel de desarrollo
111	$(28/32)*100=87,5\%$	
112	$(26/32)*100=81,2\%$	
123	$(17/32)*100=53,1\%$	
114	$(21/32)*100=65,6\%$	
115	$(28/32)*100=87,5\%$	
116	$(30/32)*100=93,7\%$	
227	$(21/32)*100=65,6\%$	
228	$(16/32)*100=50\%$	
229	$(24/32)*100=75\%$	
2210	$(28/32)*100=87,5\%$	
2111	$(25/32)*100=78,1\%$	
2112	$(23/32)=71,8\%$	

Figura 53: Clasificación categoría habilidades blandas tercer grupo post test



Figura 54: Distribución porcentaje tercer grupo post test

En el último y tercer grupo analizado tenemos que cuatro estudiantes se encuentran en la categoría de bien desarrolladas, es decir el 33%, en la categoría de parcialmente desarrolladas se sitúan 4 estudiantes, es decir el 33%, en la categoría de parcialmente desarrolladas se sitúan 4 estudiantes, es decir el 33%.



## CAPITULO 4: DISCUSIÓN

Según los resultados obtenidos durante la implementación del test de Goldstein se logra evidenciar a través del análisis de la información que las actividades planteadas contribuyeron a la mejora de las habilidades blandas, cada estudiante apporto durante la organización de los grupos de trabajo y el desarrollo de las dinámicas propuestas habilidades individuales que contribuyeron a formar un equipo de trabajo, esto en consonancia con lo planteado por Cannon-Bowers et al., (1995:336-337), en donde recalca que dicha característica hace parte fundamental de las habilidades blandas de la mano de la inteligencia emocional.

En las definiciones dadas por Goleman (2011) en las que se abordan las características de la autorregulación, el conocimiento interno y las relaciones interpersonales se evidencia que las mismas se vieron fortalecidas después de la aplicación de la actividad tecnológica escolar ya que aspectos relacionados con la planificación obtuvieron un aumento significativo respecto al test preliminar.

Así mismo las características relacionadas con los sentimientos reflejaron un progreso frente a los resultados iniciales ya que nuevamente en la categoría de habilidades bien desarrolladas se situaron dos de los estudiantes que participaron en el desarrollo de la actividad tecnológica escolar.

Durante toda la fase de implementación de la actividad los estudiantes realizaron interacciones en los grupos de trabajo en los cuales se dio lugar para el debate, la planeación y la ejecución de las estrategias de trabajo, durante dicho proceso se evidencio a través de las herramientas de observación como el diario de campo que el respeto y la tolerancia fueron el eje central y el denominador común entre cada uno de los integrantes y dando lugar a lo que se entiende por alteridad, que según (González y Arnaiz, s.f.), parafraseando a Durango y Rodríguez es una forma de fomentar la percepción del otro dando espacio al dialogo y a las relaciones amenas y pacíficas.

Así pues, los escenarios mediados por la alternancia (presencialidad y virtualidad) permitieron potenciar el respeto por el otro, la capacidad de entender que existen diferentes puntos de vista y que, aunque no se esté de acuerdo con ellos el estudiante está en la capacidad de asimilar dichas diferencias con respeto.

Otro aspecto relevante que se obtuvo en la fase de análisis de resultados estuvo dado por la forma como el maestro e investigador socializó los contenidos con los estudiantes que participaron de la actividad ya que se le brindó una serie de herramientas e información para cada uno de ellos dentro de su grupo trabajo construyera su propio conocimiento con las experiencias adquiridas con cada uno de los compañeros.

En consecuencia, con dichas características enmarcadas en el modelo pedagógico del constructivismo se propiciaron espacios para el trabajo colaborativo y el aprendizaje individual de cada estudiante y que, para Martín, Moreno (2004) en el contexto escolar está enmarcado en el intercambio y desarrollo de conocimiento en el seno de pequeños grupos de iguales, encaminados a la consecución de unos objetivos académicos.

La implementación de la actividad tecnológica escolar incluyó aspectos del trabajo en equipo que fueron evaluados en el test de habilidades sociales de Goldstein y que al realizar el análisis de resultados se logra evidenciar que las habilidades de cooperación, responsabilidad, comunicación, retroalimentación y autoevaluación fueron potenciadas ya que muestra de ello es la solución de todas las habilidades planteadas, dichas características según (Rodríguez, 2005) deben estar presentes en el aprendizaje colaborativo.

En términos generales se evidenció un cambio significativo en los resultados obtenidos en las dos pruebas planteadas (pre test y post test) después de la aplicación de la actividad tecnológica escolar, se potenciaron aspectos que forman parte de las habilidades y la inteligencia emocional ya que cada estudiante pudo reconocer sus propios sentimientos y el de los demás, pudo mejorar las interacciones con el mundo que lo rodea y a partir de allí formarse como un mejor individuo para la sociedad, no solo con los valores inculcados en los ambientes escolares sino que según Duckworth (A y Yeager, D. 2015) la casa y los patrones culturales son factores que toman gran impacto en ese conjunto de habilidades.

## CONCLUSIONES

Respecto a los objetivos generales específicos y según los resultados de los instrumentos aplicados (Cuestionario de habilidades sociales de Goldstein en una prueba pre test y post test , la actividad tecnológica escolar y el diario de campo) se obtuvo que después de realizar la interacción con la ATE se mejoraron los resultados entre la primer y segunda prueba aplicada ya que se pasó de no tener a ningún estudiante en la categoría de bien desarrolladas a contar con dos estudiantes en la segunda fase, esto supone un cambio del 17% en términos de toda la prueba, en cuanto a el análisis de resultados de manera individual en cada una de las categorías se obtuvo que en la categoría dos se aumentó un 17%, es decir que dos estudiantes se situaron en dicho rango, ahora bien, el cambio más notorio se evidencio en la categoría tres, allí se presentó un aumento del 34% pues cuatro estudiantes se posicionaron en dicha escala.

Respecto al primer objetivo que esta dado por diseñar una actividad tecnológica escolar con enfoque CTS sobre organismos genéticamente modificados a partir de la caracterización de los estudiantes en relación a sus habilidades blandas.

Se puede concluir que la ATE cómo unidad didáctica permitió mejorar las habilidades blanda de trabajo en equipo y alteridad en los estudiantes que interactuaron con el instrumento.

Sumado a lo anterior, la observación realizada por parte del investigador a la par que se llevaban a cabo todas las actividades permitió consignar en el diario de campo aspectos que sustentan los resultados obtenidos en los test aplicados en cada una de sus fases, esto en relación con el segundo objetivo específico que estaba dado por implementar una actividad tecnológica escolar con enfoque CTS con los estudiantes del grado noveno del Colegio CELCO San Lucas para identificar su contribución al desarrollo de habilidades blandas de trabajo en equipo y alteridad.

Respecto al tercer objetivo específico que esta dado por vvalidar el efecto de la implementación de la actividad tecnológica escolar con enfoque CTS al desarrollo de habilidades blandas de trabajo en equipo y alteridad de los estudiantes de noveno grado nos permite concluir que su impacto fue positivo al momento de generar integración en el aula, si bien es cierto que la muestra de la primera y segunda fase del test de habilidades sociales se aplicó a doce estudiantes, los temas tratados y las actividades propuestas se realizaron con todos los estudiantes del grado

noveno del colegio CELCO San Lucas en la modalidad de alternancia, unos estudiantes de manera presencial y otros desde la virtualidad.

Por último y no menos importante el objetivo general de contribuir al desarrollo de las habilidades blandas de trabajo en equipo y de alteridad a través de la ATE Organismos genéticamente modificados con estudiantes de grado noveno del Colegio CELCO San Lucas se planteó en concordancia con en el proyecto educativo institucional del colegio que esta dado por el lema “Educar para la vida” dado que a través del fortalecimiento de las habilidades bandas en su estudiantes se contribuye que esa educación no sea algo momentáneo sino que perdure para toda la vida de cada uno de sus estudiantes.

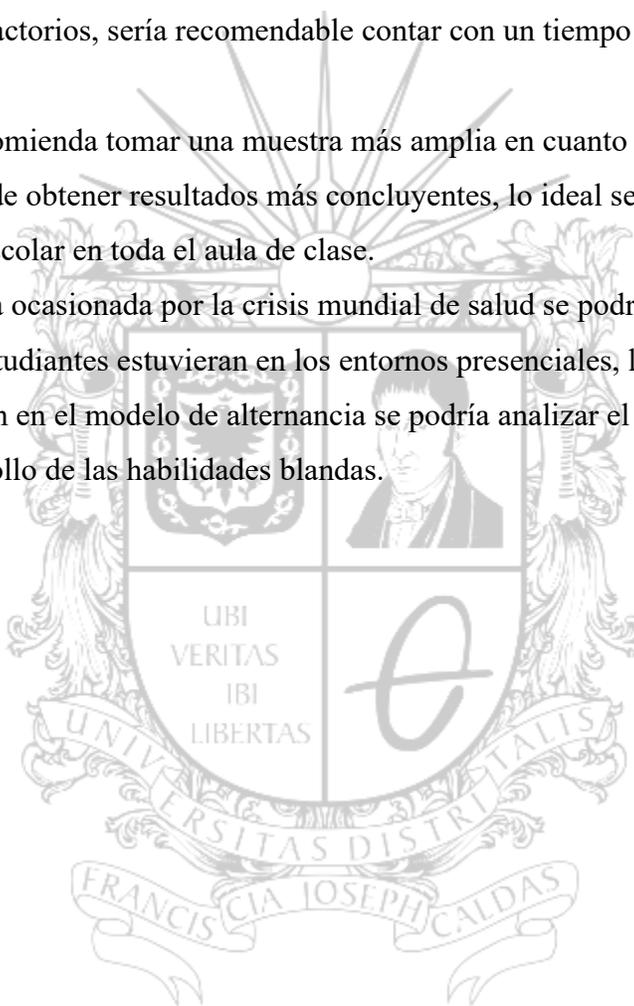


## RECOMENDACIONES

Posterior a analizar los resultados y las experiencias recogidas durante la implementación de la actividad tecnológica escolar se recomienda poner en práctica todas las sesiones con unos tiempos más prolongados, si bien es cierto que en los espacios planteados en el cronograma los resultados fueron satisfactorios, sería recomendable contar con un tiempo de ejecución más largo.

Por otro lado, se recomienda tomar una muestra más amplia en cuanto al número de estudiantes en función de obtener resultados más concluyentes, lo ideal sería implementar la actividad tecnológica escolar en toda el aula de clase.

Dado la contingencia ocasionada por la crisis mundial de salud se podría recabar información diferente si todos los estudiantes estuvieran en los entornos presenciales, lo anterior dado que las actividades se realizaron en el modelo de alternancia se podría analizar el impacto de la virtualidad en el desarrollo de las habilidades blandas.



## REFERENCIAS

- Altieri, M.A. 1995. *Agroecology: the scientific basis of alternative agriculture*, 2nd Ed. Westview Press, Boulder, CO.
- Ausubel, D. P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva*. Ed. Paidós. Barcelona.
- Cinque, M. (2015). Comparative analysis on the state of the art of Soft Skill identification and training in Europe and some Third Countries. Speech at “Soft Skills and their role in employability –New perspectives in teaching, assessment and certification”, workshop in Bertinoro, FC, Italy.
- Cobo, Cristóbal y John Moravec (2011): *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*, Laboratori de Mitjans Interactius Publicacions i Edicions de la Universitat de Barcelona, Colección Transmedia XXI.
- Coll, C. (1996). Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de 10 mismo ni 10 hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica. *Anuario de psicología*, 69, 153–178.
- Cordero-Clavijo, A., Córdova-Tobar, N., Moreira-Sarmiento, M., & Quevedo-Jumbo, J. (2020). Habilidades blandas, un factor de competitividad en el perfil del servidor público. *Polo del Conocimiento*, 5(5), 41-63. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/pc.v5i5.1399>
- Córdoba, M. E. & Vélez-De La Calle, C. (2016). La alteridad desde la perspectiva de la transmodernidad de Enrique Dussel. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 14 (2), pp. 1001-1015
- Craig, G. (1997). *Desarrollo psicológico*. México, DF: Prentice Hall
- Cuadrado, C., Fernández, F.J., Fernández, M., Fernández-Pacheco, C., González, D. Lifante, I. y Moya, J. (2012). Técnicas de trabajo en equipo para estudiantes universitarios. En: X Jornadas Redes de Investigación en Docencia Universitaria, Alicante
- Duckworth, A y Yeager, D. (2015). Measurement matters: Assessing personal qualities other than cognitive ability for educational purposes. *Educational Researcher*, 44(4), 237-251.
- Durango, D. M. & Rodríguez, D. M. (2013). *Negociación colaborativa: Un enfoque para la gestión del conflicto*. Monografía, Universidad de Medellín, Medellín, Colombia.

Recuperada de: <http://cdigital.udem.edu.co/TESIS/CD-ROM72302013/02.Texto%20completo.pdf>

- Dussel, E. (1995). *Introducción a la filosofía de la Liberación. Ensayos preliminares y bibliografía*. Bogotá, D. C.: Nueva América
- Escamilla, Amparo. (1993). *Unidades didácticas: una propuesta de trabajo de aula*. Barcelona: Edelvives.
- ESPINOZA, M. and GALLEGOS, D., 2021. Habilidades blandas y su importancia de aplicación en el entorno laboral: perspectiva de alumnos de una universidad privada en Ecuador. [en línea] *Revistaespacios.com*. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n23/20412310.html>
- García Cabrero, B. (2018). Las habilidades socioemocionales, no cognitivas “blandas”: aproximaciones a su evaluación. *Revista Digital Universitaria (RDU)*. Vol. 19, núm. 6 noviembre-diciembre.
- Gliessman, S.R. 1998. *Agroecology: Ecological Processes in Sustainable Agriculture*. Lewis/CRC Press, Boca Raton, FL.
- Goleman, D. (1996). *Inteligencia emocional*. Barcelona: Kairós.
- González, R. & Arnaiz, G. (s. f.). La condición de extranjero del hombre: Apuntes para una ética de la diferencia. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/ASEM/article/download/ASEM9899110121A/16740>
- Guitert, M., Romeu, T. y Pérez-Mateo, M. (2007) Competencias TIC y trabajo en equipo en entornos virtuales. *RUSC Rev. Univ. y Soc. del Conoc.*, 4, 1,
- Heckman, J. & Katz, T. (2012). Hard evidence on soft skills. National Bureau of Economic Research Working Paper 18121. In: <https://doi.org/10.3386/w18121>.
- Hurtado Barrera, Jacqueline. *Metodología de la Investigación Holística*. -- Venezuela: Fundación Sypal, 1998. P. 139-140.
- Johnson-Laird, P.N. (1983). *Mental models*. Cambridge: Harvard University Press.
- Johnson D. (1998). *Cooperation in the Classroom*. Interaction Book Company. Seventh Edition,
- Jorba, J y Sanmartí, N (1996). *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de evaluación continua. Propuesta didáctica para las áreas de ciencias de la naturaleza y las matemáticas*. Barcelona. Ministerio de Educación y Cultura.

- Kelly, G. (1963). *A theory of personality - The psychology of personal constructs*. New York: W.W. Norton & Co.
- Matus, O., & Gutierrez, A. (2012). *Habilidades Blandas: Una ventaja competitiva en la formación tecnológica* Soft skills: A competitive advantage in technological training. MEC (1992). *Orientaciones didácticas. Secundaria Obligatoria*. Cajas rojas, Madrid.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018, 3 abril). Segundo Simposio Internacional sobre Agroecología | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. fao.org. <http://www.fao.org/about/meetings/second-international-agroecology-symposium/es/>
- Ortega, C. (2017). *Desarrollo de habilidades blandas desde edades tempranas*. Pág.89.
- Ortega, T. (2016). *Desenredando la conversación sobre habilidades blandas*. Pág. 28.
- Ortega Santos, Carlos Ernesto, Febles Rodríguez, Juan Pedro, & Estrada Sentí, Vivian. (2016). Una estrategia para la formación de competencias blandas desde edades tempranas. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35(2), 35-41. Recuperado en 31 de mayo de 2021, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142016000200003&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000200003&lng=es&tlng=es).
- Ortega, T. (2016). *Desenredando la conversación sobre habilidades blandas*. 28.
- Otálora, N. (2008). *Diseño pedagógico de las actividades tecnológicas escolares*. En: *Memorias Encuentro Nacional de Experiencias Curriculares y de Aula en Educación en Tecnología e Informática*.
- Papert, S. y Harel, I. (1991). *Situating Constructionism*. En *Constructionism*. Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation. Recuperado de: <http://www.papert.org/articles/SituatingConstructionism.html>
- Piaget, J. (1980). *Psicología y pedagogía*. Barcelona: Ariel.
- Quintana, A., Páez, J. y Téllez, P. (2018). *Actividades tecnológicas escolares: un recurso didáctico para promover una cultura de las energías renovables*. En: *Pedagogía y Saberes*, 48, 43-57.
- Ruiz-DelaPresa, J. (2007). *Alteridad: Un recorrido filosófico*. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO.
- Sánchez Blanco, Gaspar; Valcárcel Pérez, María Victoria. (1993). *Diseño de unidades didácticas en el área de Ciencias Experimentales*. En: *Enseñanza de las ciencias: revista de*

- investigación y experiencias didácticas, Vol. 11, n.º 1, pp. 33-44,  
<https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/39774> Consulta: 28-05-2021.
- Singer, M., Guzmán, R., & Donoso, P. (2009). Entrenando Competencias Blandas en Jóvenes. Pág. 20.
- Torrelles, C. (2011). COMPETENCIA DE TRABAJO EN EQUIPO: DEFINICIÓN Y CATEGORIZACIÓN. Redalyc.org. Recuperado 8 de diciembre de 2021, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56722230020>
- UNESCO (2011). Marco de competencias para los docentes en materia de TIC de la UNESCO <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf>
- UNIVERSIDAD SAN BUENAVENTURA. (2015). Las corrientes constructivistas y los modelos autoestructurantes. En: N.N. Los modelos pedagógicos (pp. 143-185). Bogotá: Universidad San Buenaventura
- Vargas M. A. , & Vargas M. S. (2015). Indicadores y metodología para la medición de competencias blandas. CETICS. Obtenido de [https://documentop.com/indicadores-y-metodologia-para-la-medicion-de-cetics\\_5a0980d11723dd79fe812908.html](https://documentop.com/indicadores-y-metodologia-para-la-medicion-de-cetics_5a0980d11723dd79fe812908.html)
- Vergnaud, G. (1990). La théorie des champs conceptuels. Recherches. En: Didactique des Mathématiques, 10 (23): 133-170.
- Vindas, L. (2012). Jóvenes latinos carecen de habilidades "blandas" al salir del colegio. El Financiero. [Revisado el 04 marzo 2021] Disponible en: <http://www.elfinancierocr.com/efarchivo/2Q12/marzo/167economía3104366.html>

## ANEXOS

<https://form.jotform.com/202824334263652>



# MAESTRÍA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA



## DIAGNÓSTICO PARA EVALUAR EL GRADO DE DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS EN ESTUDIANTES DEL GRADO NOVENO EN EL COLEGIO CELCO SAN LUCAS.

Esta prueba esta definida dentro del trabajo de grado denominado "Desarrollo de las habilidades blandas de trabajo en equipo y alteridad, a través de la ATE Organismos Genéticamente Modificados con estudiantes de grado noveno del Colegio San Lucas (Bogotá – Colombia)" Elaborado por el estudiante Edwin Alberto Naranjo y dirigido por la docente Diana Del Socorro Daza

Nombres y apellidos \*



Nombre

Apellido

Email \*

ejemplo@celcosanlucas.edu.co

Curso \*

Edad \*

## ESCALA DE HABILIDADES SOCIALES (A. Goldstein & col. 1978)

A continuación te presentamos una tabla con diferentes aspectos de las "Habilidades Sociales Básicas". A través de ella podrás determinar el grado de desarrollo de tu "Competencia Social" (conjunto de HH.SS necesarias para desenvolverte eficazmente en el contexto social). Señala el grado en que te ocurre lo que indican cada una de las cuestiones, teniendo para ello en cuenta: 1= me sucede MUY POCAS veces, 2= me sucede ALGUNAS veces, 3= me sucede BASTANTES veces, 4 me sucede MUCHAS veces

	1 Me sucede MUY POCAS VECES	2 Me sucede ALGUNAS VECES	3. Me sucede BASTANTES VECES	4. Me sucede MUCHAS VECES
1. Pides que te ayuden cuando tienes alguna dificultad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Eliges la mejor forma para integrarte en un grupo o para participar en una determinada actividad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Explicas con claridad a los demás cómo hacer una tarea específica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Prestas atención a las instrucciones, pides explicaciones y llevas adelante las instrucciones correctamente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Pides disculpas a los demás por haber hecho algo mal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Intentas persuadir a los demás de que tus ideas son mejores y que serán de mayor utilidad que las de la otra persona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Intentas reconocer las emociones que experimentas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Permites que los demás conozcan lo que sientes	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Intentas comprender lo que sienten los demás	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Intentas comprender el enfado de la otra persona	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Permites que los demás sepan que te interesas o preocupas por ellos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Piensas porqué estás asustado y haces algo para disminuir tu miedo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Te dices a ti mismo o haces cosas agradables cuando te mereces una recompensa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Resuelves la sensación de aburrimiento iniciando una nueva actividad interesante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Reconoces si la causa de algún acontecimiento es consecuencia de alguna situación bajo tu control	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Tomas decisiones realistas sobre lo que eres capaz de realizar antes de comenzar una tarea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Eres realista cuando debes dilucidar cómo puedes desenvolverte en una determinada tarea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Resuelves qué necesitas saber y cómo conseguir la información	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Determinas de forma realista cuál de los numerosos problemas es el más importante y el que deberías solucionar primero	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Consideras las posibilidades y eliges la que te hará sentir mejor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21. Te organizas y te preparas para facilitar la ejecución de tu trabajo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 55: Test de habilidades sociales de Goldstein