

I Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias  
Experimentales

## DESAFÍOS DE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA HOY

Formar sujetos competentes para un mundo en permanente transformación

*Comunicaciones Orales - Grupo 7*

*Mapeo curricular como estrategia de análisis para la enseñanza de las ciencias*

### UTILIZACIÓN DEL EMPODERAMIENTO SOCIAL COMO HERRAMIENTA METODOLÓGICA PARA MEJORAR LOS APRENDIZAJES EN BIOLOGÍA.

M. Guzmán Lastra. y V. Monzón Godoy.

Universidad Católica del Maule, Talca-CHILE.

#### RESUMEN

La sociedad actual necesita estudiantes con liderazgo, confiados en sí mismos, competentes y constructores de su presente y futuro. Sin embargo hoy en día, muchos estudiantes muestran una gran desmotivación, especialmente en el área de las ciencias, y una de las razones es por no tener un rol activo en sus procesos de Enseñanza-Aprendizaje. El empoderamiento Social, es un proceso por el que se reconoce en las personas un conjunto de habilidades, capacidades y destrezas que les permiten su participación en un cambio social, generando un mayor poder de decisión, y mayor responsabilidad en la ejecución de tareas y resultados. En este estudio preliminar, conducente a la tesis de posgrado de la expositora, se utiliza el empoderamiento como herramienta innovadora en el aula, permitiendo actuar directamente en la autoestima, para favorecer el trabajo individual y grupal y mejorar las relaciones sociales, creando de esta manera un clima propicio para el proceso de Enseñanza-Aprendizaje. Para el logro de los objetivos se trabajó con un grupo de estudiantes de 4° año de E. M., de un colegio de la Región del Maule, que posee un gran nivel de deserción escolar junto con una situación socioeconómica baja. Se aplicaron diferentes actividades de empoderamiento en el aula, que permitieron ver su efecto significativo en el rendimiento de la asignatura de Biología y promedio general.

#### ABSTRACT

Nowadays, the society needs leading students, self-confidence, competent and builders of their own present and future. However, now many students do not show motivation by anything, especially in the science area. And one of the reason why is that they do not have an active role in the teaching –learning process. The Social Empowerment is a process in which a group of abilities, capacities and skills are recognized in each person. This allows students participation in a social change, developing power decision and a major responsibility in tasks execution and results. In

this preliminary study, leading to the post-grade thesis of the expositor, the empowerment is used as an innovated tool in the classroom, allowing increasing self-esteem in students to strengthen the individual work or group work, and to improve social relationships, creating, in this way, a propitious environment to the teaching learning process. For the objectives achievements, it was worked with a group of students from 4<sup>th</sup> high school grade, Maule region who have a high level in leaving school before the legal age and apart from, that they have a low economical situation. They were applied different empowerment activities in the classroom which allowed them to see significant performance such as in biology subject as a general average.

**Palabras clave:** Empoderamiento, autoestima, liderazgo, confianza.

## INTRODUCCIÓN

Entre los resultados más notorios de la investigación educativa de las últimas décadas están los referidos a las dificultades de los estudiantes relacionados con el aprendizaje de contenidos científicos, y de esta forma cada vez existen más dificultades para poder lograr que los estudiantes adquieran un aprendizaje significativo en ciencias. Con el objetivo de buscar opciones para sembrar estos difíciles aprendizajes, se ha puesto en manifiesto la importancia que tiene en el proceso educativo una buena autoestima personal y una participación activa en la que los individuos sean conscientes, se sientan competentes, y sean realmente los constructores activos de su presente y futuro, es decir fomentar en las salas de clases el "*EMPOWERMENT*".

Se considera que el *empowerment* refuerza varios requisitos para el desempeño eficaz de los estudiantes: la autonomía (libertad para hacer el trabajo), el conocimiento (medios para hacerlo), la importancia (sentido de impacto personal) y la orientación (información acerca de cómo están haciendo las cosas). **(Dee, Henkin, y Duemer, 2003)**

Para esto, es necesario que el *empowerment* se trabaje también en los profesores, ya que ellos son las personas más cercanas al cliente del proceso educativo: el estudiante. Nos encontramos pues que la formación no debe incidir sólo en promover el aprendizaje de contenidos propios de la profesión. Después del análisis de la experiencia docente en distintos establecimientos educativos tanto particulares, municipalizados y particulares subvencionados surge la siguiente pregunta: ¿El empoderamiento individual y colectivo, utilizado como una estrategia metodológica, mejora significativamente los aprendizajes esperados en Ciencias?

Por otra parte, la autoestima es responsable de muchos logros y fracasos de los estudiantes (Salazar, 2011). La autoestima es importante porque

nuestra manera de percibirnos y valoramos, moldea nuestras vidas. Una elevada autoestima, vinculada a un concepto positivo de sí mismo, potenciará la capacidad de la persona para desarrollar sus habilidades y aumentara el nivel de seguridad personal, mientras que un bajo nivel de autoestima enfocará a la persona hacia la derrota y el fracaso.

En este sentido el concepto de empoderamiento está ligado directamente a la autoestima ya que confiere un orgullo de sí, una sensación de “poder hacer” (como indica su propio nombre, del inglés powerment) y está por tanto indisolublemente unido al nivel de autoestima personal. (Silva y Martínez, 2004). Si se logra empoderar al estudiante haciéndolo partícipe de su propio aprendizaje a través de múltiples desafíos, esto entregará al estudiante la confianza necesaria para aumentar sus habilidades y su seguridad, fortaleciendo el control de su propia vida. (Silva y Martínez, 2004)

Si el empoderamiento se utiliza como una herramienta en el aula sería posible actuar directamente en una de las claves de los logros de los estudiantes y que corresponde a la autoestima, favoreciendo de esta forma el trabajo individual y grupal, mejorando las relaciones sociales presentes al interior de aula, que influyen significativamente en el aprendizaje de los estudiantes, creando de esta manera un clima propicio para la enseñanza. Si bien es importante que los estudiantes operen dentro de las normas generales presentes en el aula, también es importante que reconozcan su fuerza y poder como individuos. Al involucrar al estudiante en actividades diseñadas para darles poder, se puede demostrar que tienen cierto poder sobre sus vida y presidir este poder cada vez mayor a medida que envejecen (Schriner, 2011)

La investigación consiste básicamente en desarrollar una unidad de Biología enfocada en el uso del Empoderamiento Individual y Social como estrategia de aprendizaje, esperando que los resultados obtenidos mejoren significativamente de los aprendizajes entregados por una estrategia tradicional.

## **EL EMPODERAMIENTO**

El concepto surge en Estados Unidos durante la lucha feminista, como un concepto orientado a identificar mecanismos y condiciones para que las mujeres puedan equilibrar su poder frente a los hombres. “El empoderamiento, según Romano (2002), se relaciona, con el poder, cambiando las relaciones de poder en favor de aquellos que con anterioridad tenían escasa autoridad sobre sus propias vidas”. Para Ferguson (1998), “El empoderamiento es un proceso político y

material que aumenta el poder del individuo y del grupo, su resistencia y su capacidad de actuar por sí mismos”.

Otros autores como Mechanic (1991) definen el empoderamiento como un proceso en el que los individuos aprenden a ver una mayor correspondencia entre sus metas, un sentido de cómo lograrlas y una relación entre sus esfuerzos y resultados de vida.

Montero (2003) lo define como: "El proceso mediante el cual los miembros de una comunidad (individuos interesados y grupos organizados) desarrollan conjuntamente capacidades y recursos para controlar su situación de vida, actuando de manera comprometida, consciente y crítica, para lograr la transformación de su entorno según sus necesidades y aspiraciones, transformándose al mismo tiempo a sí mismos".

Rappaport (1981), explica que el empoderamiento implica no mirar a las personas como niños con necesidades o simples ciudadanos con derechos que deben ser defendidos por un agente externo, sino como seres humanos integrales que tienen necesidades y derechos, que son capaces de tomar el control sobre sus propias vidas. Una ideología del empoderamiento implica la creencia de que personas y grupos locales son capaces de resolver problemas paradójales y multifacéticos en mayor medida que los expertos externos que aplican políticas y programas en forma centralizada, ya que una diversidad de personas encuentra una diversidad de soluciones. En consecuencia, el profesional tiene un rol de colaborador, de facilitador y de proporcionador de recursos, más que de un experto y consultor para la comunidad. De esta manera, la comunidad se convierte en una participante activa en el proceso de su propio desarrollo (Zimmerman, 2000).

### **EMPODERAMIENTO INDIVIDUAL:**

El empoderamiento individual se entiende como un proceso de transformación por el cual el individuo va adquiriendo poder y control para tomar decisiones y alcanzar sus propios objetivos. Esta interpretación considera que el proceso parte del individuo y sólo a través de su propio entendimiento de la realidad consigue cambiar las estructuras de poder. Individual, porque se inicia a través de la toma de conciencia individual en la cual cada persona reconocerá sus fortalezas y consolidará su poder personal con el fin de ejercer su capacidad de influencia. (Fride, 20006)

Este proceso de empoderamiento individual incluye dos aspectos:

Proceso de transformación: evolución ascendente y continua a través de la cual el individuo pasa de una etapa a otra tomando conciencia y control sobre sus decisiones.

Poder: -"poder sobre", "poder para", "poder con" y finalmente "poder interno"

### **EMPODERAMIENTO SOCIAL:**

El empoderamiento social, desde la perspectiva personal, guarda relación con la construcción de su identidad, con la familia, la comunidad y las instituciones, atravesada por el género, la historia de vida de cada persona y la interculturalidad. Es un camino de múltiples dimensiones y formas en el que entran en juego el auto-reconocimiento personal como sujetos portadores de derechos, el fortalecimiento del tejido institucional y el desarrollo de la capacidad de las organizaciones para incidir en los diferentes ámbitos de la vida, la economía, la política, la cultura y las instituciones (San Pedro, 2006)

### **EMPODERAMIENTO EN EDUCACIÓN.**

La educación es una de las capacidades fundamentales que determinan el desarrollo de la población y la protección contra la pobreza.

González (2010), profesor de matemáticas y física, en su libro llamado "empoderar a los adolescentes" explica: *"Un maestro decide crear un ambiente mágico en su clase para empoderar a sus alumnos. Les ayuda a descubrir los enormes potenciales que habitan en su interior. Les revela un mundo más allá de la mente programada y de las creencias. Para llevar a cabo su proyecto el profesor emplea curiosos trucos... Los alumnos van resolviendo los enigmas que el maestro propone de una forma singular. La clase es una creación de todos. El aprender se transforma en una aventura.*

*Poco a poco, cada alumno se convierte en su propio maestro, en una fuente de conocimiento para él y sus compañeros. La vida se torna mágica: pueden vivirla desde su corazón, sin que las creencias les limiten"*

En toda sociedad se encuentran grupos minoritarios que se sienten incapaces de controlar su destino. De igual manera, la mayoría de las organizaciones educativas cuenta con cierto número de individuos que creen depender de los demás y piensan que sus esfuerzos ejercen escaso impacto en el desempeño; particularmente porque no pueden desempeñar exitosamente sus labores. (Chiavola, Cendrós y Sánchez F, 2008)

Ávila (2000), plantea que el empoderamiento ocurre cuando la gerencia proporciona a los empleados toda la información, conocimiento y recursos requeridos para desempeñarse en sus tareas asignadas y además les permite ejecutarlas en forma que sean necesarias para lograr los resultados deseados siempre y cuando se ajusten a los valores organizacionales. Por lo tanto el empoderamiento como herramienta estratégica educativa crea un clima donde los

docentes y estudiantes se sienten parte importante de la organización; así como también perciben que son tomados en cuenta, lo cual resalta su ego y los conlleva a mejorar su rendimiento laboral, ego que en términos de los jóvenes cobra particular importancia por sus consecuencias en elevar su autoestima y posibilidades de enfrentar el futuro exitosamente.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

### **PARTICIPANTES Y TAMAÑO DE LA MUESTRA**

El universo corresponde a un curso de 4° E.M. del Colegio Ajjal, ubicado en la comuna de Retiro, Séptima Región del Maule, siendo éste de carácter municipal.

La elección de éste establecimiento fue debido a varias razones muy específicas: obtener rendimientos académicos no muy destacados en cuanto a pruebas de conocimiento estandarizadas (SIMCE o PSU), posee un alto índice de deserción escolar y nivel socio-económico bajo. La muestra constará de un total de 15 alumnos, donde el subsector en análisis será Biología específicamente en la Unidad N° 4:

### **PROCEDIMIENTO**

A una muestra ya determinada se les aplicó un test de Autoestima antes de la intervención y después de ella, que entrega información acerca de sus estados antes y después y se compararon los resultados. Al terminar la Unidad se medirán los conocimientos obtenidos por los estudiantes mediante la aplicación de una prueba de conocimiento global, lo que determinará si las diferencias de aprendizaje fueron o no significativas en comparación con otras calificaciones anteriores y más aún, en sus salificaciones en general.

Se trabajaron diversas actividades que permiten hacer el ambiente más propicio y agradable según lo que ellos necesiten y en donde ellos mismos pudieron instalar sus normas respecto al desarrollo de la clase debatiendo qué ideas son las apropiadas y por qué, escuchando a cada uno.

Se aplicaron juegos para recordar y repasar los conocimientos dirigidos a mejorar su percepción de sí mismos, por ejemplo:

“Con el movimiento” (10 minutos) Este es un muy buen ejercicio para empezar una clase recordando solo conceptos vistos la clase anterior para de esta forma relacionarse con la materia. Se debe organizar el grupo en un círculo y hacer que cada persona de una vuelta y diga un concepto visto la clase anterior, la

incorporación del concepto y un movimiento. El grupo repite el nombre y el movimiento de cada persona hasta que se completa el círculo. Al final, el facilitador prueba para ver si él o ella recuerdan cada concepto dicho por las personas y el movimiento.

Otro juego por ejemplo es el "Caída de confianza" (10 minutos), Aquí se divide al grupo en dos y se crean en conjunto una serie de preguntas relacionadas con la materia, luego se hace una fila y cada estudiante deberá responder la pregunta asignada, si es correcta tiene un punto, si se equivoca, dos compañeros del grupo que estén al lado de ella se pondrán detrás y ella con los ojos vendados ella deberá lanzarse hacia atrás, si lo hace solo se le descuenta un punto de lo contrario si no lo logra, se descuentan 2 puntos. Este juego permite desarrollar una dependencia del grupo y con el tiempo aumenta la sensibilidad del grupo a las necesidades y seguridad de las personas.

Los estudiantes con los que se trabaja, son casi en un 100% hijos de agricultores y temporeros, por lo tanto manejan mucha información relacionada con el campo pero después de ciertas conversaciones en clases, se logra percibir que en la mayoría de aquellos que tienen una vida laboral activa en el campo, manejan mucha información respecto al funcionamiento de la agricultura, pero no saben las bases científicas que están actuando, por ejemplo: saben que para que la tierra este sana para cultivar, deben rotar los cultivo pero ellos dicen que es para que la tierra "descanse", así son muchos los ejemplos que podemos mencionar y que serán de gran aporte para abordar el empoderamiento a través de la alfabetización científica, de hecho, esto también se encuentra en la definición de la alfabetización científica usadas por las Normas Nacionales de Educación Científica (NSES) en los Estados Unidos:

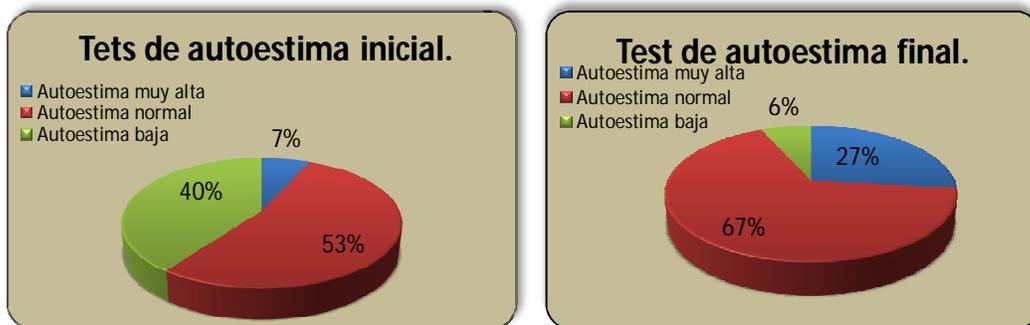
*"El conocimiento científico es el conocimiento y la comprensión de conceptos científicos y procesos necesarios para la toma de decisiones personales, la participación en actividades cívicas y culturales, y la productividad económica."*

En otras palabras, educar a los estudiantes para la alfabetización científica es una forma de capacitarlos para su futuro como ciudadanos y profesionales.

También se trabajó el empoderamiento asociado al "teatro de los oprimidos", ya que éste se define como una dinámica de poder basado en un monólogo en vez de diálogo, una relación de dominación y de orden que prohíbe a los oprimidos de ser quiénes son y el ejercicio de sus derechos humanos básicos.

## **RESULTADOS**

### **Resultados en el test de autoestima:**



### **Análisis por pregunta:**

**Pregunta No. 1** *Hago muchas cosas mal:* En un comienzo la mayor cantidad de respuestas (7 respuestas) se concentraron en la alternativa "B" (algo de acuerdo) mientras que terminada la intervención la mayor cantidad de respuestas (7 respuestas) se concentró en la alternativa "C" (algo desacuerdo) que en un comienzo había tenidos solo 5 y la alternativa "D" (Muy desacuerdo) subió de 1 respuesta a 4 respuestas, desapareciendo las respuestas "A" (Muy de acuerdo).

**Pregunta No. 2** *A menudo el profesor me llama la atención sin razón:* Aquí en un comienzo había solo una respuesta positiva a la letra "D" y una vez terminada la intervención, estas respuestas subieron a 3, mientras que las asociadas a la respuesta "C" aumentaron de 9 a 11 respuestas.

**Pregunta No. 4:** *En conjunto me siento satisfecho conmigo mismo:* En comienzo la mayor cantidad de respuestas se concentraron en "algo de acuerdo" y 1 "algo desacuerdo", al finalizar la intervención, la mayor cantidad de respuestas se concentró en "muy de acuerdo" y no existió ninguna respuesta asociada a "algo de acuerdo" o "de acuerdo"

**Pregunta No. 9** *Me pongo nervioso cuando tenemos un examen:* El mayor porcentaje de los estudiantes respondió que estaba "muy de acuerdo" y nadie respondió "muy en desacuerdo", al finalizar la intervención, solo un estudiante respondió que aún se ponía muy nervioso en un examen y la opción "muy desacuerdo" aumento a 4 respuestas positivas.

**Pregunta No. 10** *Pienso que soy un chic@ list@:* Tanto al final como al inicio no hubo respuestas asociadas a los indicadores "muy desacuerdo" o "algo desacuerdo", mientras que las respuestas asociadas a "muy de acuerdo" aumentaron de 4 a 11 respuestas positivas.

**Pregunta No. 12** *Creo que tengo un buen número de buenas cualidades:* En un comienzo el indicador "algo de acuerdo" fue el que más respuestas positivas obtuvo, y sólo un estudiante dijo que estaba "algo de acuerdo", mientras que al final de la intervención el mayor número de respuestas positivas se concentro en el indicador

"muy de acuerdo" y ya no existían respuestas asociadas a los indicadores "muy de acuerdo" o "algo de acuerdo".

**Pregunta No. 14:** *Me gustaría cambiar algunas partes de mi cuerpo.* La mayor cantidad de respuestas positivas estuvo asociada al indicador "muy acuerdo" mientras que al final de la intervención desaparecieron las respuestas asociadas a este indicador y la mayor cantidad de respuestas positivas se concentró en el indicador "muy desacuerdo"

**Pregunta No. 16:** *Muchos de mis compañeros dicen que soy torpe para los estudios.* Las respuestas asociada a esta interrogante se centraron tanto en el comienzo como al final de la intervención en el indicador "muy en desacuerdo" pero la diferencia está en que estas respuestas positivas aumentaron de 9 a 12 y desaparecieron las respuestas positivas asociadas al indicador "muy de acuerdo"

**Pregunta No. 17:** *Me pongo nervioso cuando me pregunta el profesor.* En un comienzo la mayoría de los estudiantes respondió que estaba "algo de acuerdo" y uno "muy de acuerdo", finalmente la mayor cantidad de respuestas positivas estaba concentrado en el indicador " algo en desacuerdo" y ya no existía ninguna respuesta asociada al indicador "muy de acuerdo".

**Pregunta No. 18:** *Me siento inclinado a pensar que soy un/a fracaso/a en todo.* Los estudiantes en ambas ocasiones, tanto al inicio como al final de la intervención reconocieron estar "muy de acuerdo", sin embargo, la cantidad de respuestas positivas asociadas a es indicador subió de 8 a 12 respuestas positivas.

## **RESULTADOS DE ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES.**

### **1.- ¿Qué es lo que más me desagrada de mis profesores?**

Alumno N°1: La falta de comunicación con nosotros.

Alumno N°2: El poco sentido del humor.

Alumno N°3: Las diferencias que hacen entre los que sabemos menos con los que saben más.

Alumno N°4: Que si se enojan con uno se enojan con todos.

Alumno N°5: Nada.

Alumno N°6: Hacen escribir mucho cuando la explicación es fácil, son muy fomes algunas clases.

Alumno N°7: Que llegan a la sala y ni saludan y se ponen a gritar como si fuéramos animales.

Alumno N°8: Que ellos siempre tienen la razón.

Alumno N°9: Que si no hacemos las cosas como ellos quieren no sirve.

Alumno N°10: Que no nos dejan hacer los trabajos en los grupos que nosotros queremos.

Alumno N°11: Si uno de nosotros se porta mal todos tenemos la culpa, y cuando hacemos algo bien ni nos felicitan, todo es siempre malo.

Alumno N°12: Que nunca le vamos a poder ganar a un profesor.

Alumno N°13: Que si el llega enojado a la sala le molesta hasta porque respiramos.

Alumno N°14: Que se creen los dueños del colegio y todo lo que ellos hacen está bien.

Alumno N°15: Que siempre nos dicen lo que tenemos que hacer.

**ANÁLISIS:** Los estudiantes coinciden en que son los profesores los que dan órdenes en la sala de clases y que son ellos los que deciden que hacer, como hacerlo y cuando hacerlo, uno de ellos claramente plantea que lo que más le molesta es *"que siempre nos dicen lo que tenemos que hacer"*. Resaltan además que el estudiante jamás va a poder sugerir modificar o cambiar alguna actividad dada ya que es el profesor el que siempre tiene la razón y que si llegase a producirse algún cambio en donde no se haga lo que el profesor dijo, otros tres estudiantes manifiestan *"que nunca le vamos a ganar a un profesor"* *"que se creen los dueños del colegio y todo lo que ellos hacen está bien"*, *"que ellos siempre tienen la razón"*, *"que llegan a la sala y ni saludan y se ponen a gritar como si fuéramos animales"*, ellos se vuelven temerosos al pensar en las posibles represalias que puedan venir. También enfatizan en el hecho de que siempre aquellos estudiantes que poseen mejores calificaciones reciben un trato especial por parte del profesorado y que al resto se le trata de manera inferior, indicando que les molesta *"las diferencias que hacen entre los que sabemos menos con los que saben más"*. Por otro lado también comentan que siempre todo es rutinario y que jamás existe una valoración de las buenas actitudes, pero si una constante crítica cuando las cosas no resultan bien, uno de los estudiantes plantea *"que si uno de nosotros se porta mal todos tenemos la culpa, pero cuando hacemos algo bien ni nos felicitan, todo es siempre malo"*. También comentan que los profesores entregan muy poca motivación, dos estudiantes manifiesta *"que si el llega enojado a la sala le molesta hasta porque respiramos"* *"que hacen escribir mucho cuando la explicación es sencilla, son muy fomes algunas clases."*

## 2.- ¿Cómo me gustaría que estuviera organizada mi sala de clases?

Respuestas de los estudiantes:

- 5 estudiantes → Limpia todos los días porque los auxiliares no hacen aseo

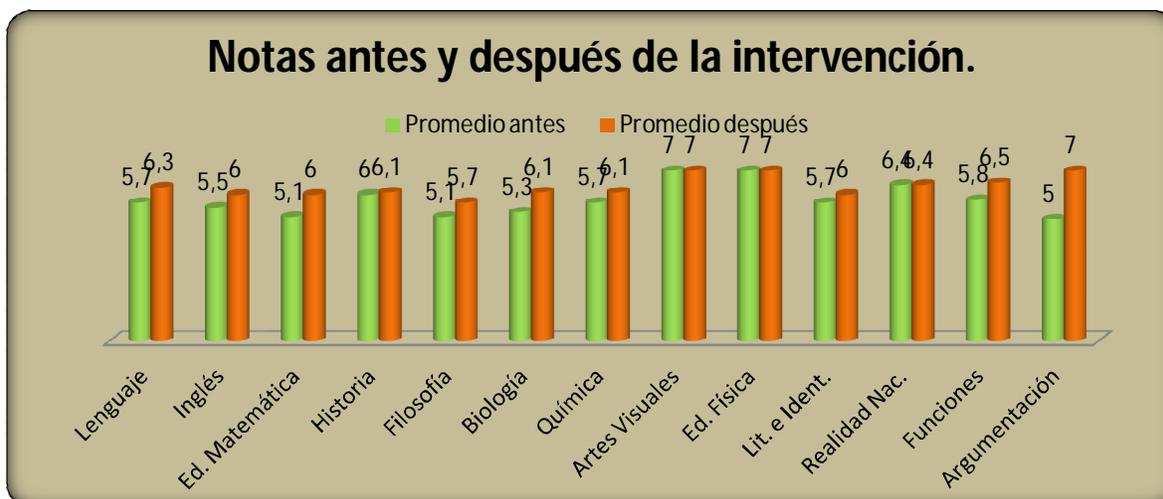
- 5 estudiantes → Con mobiliarios iguales para todos y que estén en buenas condiciones.
- 4 estudiantes → Que nos podamos sentar en grupos como nosotros queramos, pero si nos portamos mal que nos separen.
- 3 estudiantes → Que los focos los arreglen porque la sala está muy oscura y no se ve bien.
- 1 estudiante → Que se hagan círculos con las mesas y que el profesor esté al medio.
- 1 estudiante → Que la mesa del profesor este en buenas condiciones y los estantes también, y que se castigue a los que rayan las mesas.
- 1 estudiante → Que la sala tenga muchos adornos.
- 1 estudiante → Tener salas diferentes para cada asignatura y así no estar todos los días en la misma sala.
- 1 estudiante → Que los pisos tengan alfombras para poder sentarnos en el suelo y hacer clases ahí.

**ANÁLISIS:** La mayoría de los estudiantes enfatizan en la necesidad de tener un espacio cómodo, limpio, iluminado, en donde se puedan sentir tranquilos y confiados. Algunos de ellos responden *“Que los focos los arreglen porque la sala está muy oscura y no se ve bien”*, *“Limpia todos los días porque los auxiliares no hacen aseo”*, *“Que los pisos tengan alfombras para poder sentarnos en el suelo y hacer clases ahí”*. Un lugar en donde las interacciones entre los estudiantes estén enfocadas en la tranquilidad y comodidad individual, aunque eso signifique que si las decisiones tomadas por cada uno son erradas están dispuestos a cumplir compromisos si es que los dejan tomar a ellos las decisiones de organización, por ejemplo, un estudiante plantea *“Que nos podamos sentar en grupos como nosotros queramos, pero si nos portamos mal que nos separen”*. Creen que es necesario un buen clima de aprendizaje comenzando por tener bien estructurada una sala de clases, con los requerimientos básicos, es así como existen planteamientos como: *“Que todos los mobiliarios sean los mismos para todos y que estén en buenas condiciones”* o *“Que la mesa del profesor este en buenas condiciones y los estantes también, y que se castigue a los que rayan las mesas.”*. Que las distribuciones no sean rutinarias y que se creen espacios novedosos, como por ejemplo *“Que tengamos salas diferentes para cada asignatura y así no estar todos los días en la misma sala.”* Les interesan cosas tan básicas como que todos tengan el mismo mobiliario para que de esta forma las cosas sean iguales y justas para todos.

**Promedio de notas obtenidas por los estudiantes antes y después de la intervención.**

Asignatura	Promedio de	Promedio de	di	di <sup>2</sup>
				11

	notas antes	notas después		
Lenguaje	5.7	6.3	-6	36
Inglés	5.5	6.0	-5	25
<b>Ed. Matemática</b>	<b>5.1</b>	<b>6.0</b>	<b>-9</b>	<b>81</b>
Historia	6.0	6.1	-1	1
Filosofía	5.1	5.7	-6	36
<b>Biología</b>	<b>5.3</b>	<b>6.1</b>	<b>-8</b>	<b>64</b>
Química	5.7	6.1	-4	16
Artes Visuales	7.0	7.0	0	0
Ed. Física	7.0	7.0	0	0
Lit. e Ident.	5.7	6.0	-3	9
Realidad Nac.	6.4	6.4	0	0
<b>Funciones</b>	<b>5.8</b>	<b>6.5</b>	<b>-7</b>	<b>49</b>
<b>Argumentación</b>	<b>5.0</b>	<b>7.0</b>	<b>-20</b>	<b>400</b>
Σ	5.79	6.32	-69	717



## ANÁLISIS

Los promedios que más mejoraron después de la intervención fueron: Ed. Matemática, Biología, Funciones (electivo de Matemática) y Argumentación. Lo que efectivamente coincide con nuestros objetivos: mejorar las notas en el área de las ciencias acompañadas de una buena argumentación para defender sus ideas. De esta manera los resultados demuestran que su interés y su desarrollo en sus

argumentos se vieron muy bien mejorados y por ende también sus conocimientos en las distintas disciplinas.

**ANALISIS DE "t" EMPAREJADA, PARA LOS PROMEDIOS DE NOTAS DE LAS DIFERNTES ASIGNATURAS DE LOS ESTUDIANTES DE 4° MEDIO DEL COLEGIO AJIAL , COMUNA DE RETIRO.**

$$\sum_{n=15} di = -69 \quad \sum_{n=15} di^2 = 717 \quad Sd = \sqrt{\frac{\sum_{n=13} di^2 - \frac{(\sum_{n=13} di)^2}{n}}{n-1}} \quad Sd = \sqrt{\frac{717 - \frac{(-69)^2}{13}}{13-1}} = 5.40$$

**H0:** No existe diferencias significativas entre los promedios de notas de las diferentes disciplinas obtenidos por los estudiantes de 4° medio del colegio "Ajial" comuna Retiro al inicio de la intervención con los promedios obtenidos al final de ella.

**H1:** Existe diferencias significativas entre los promedios de notas de las diferentes disciplinas obtenidos por los estudiantes de 4° medio del colegio "Ajial" comuna Retiro al inicio de la intervención con los promedios obtenidos al final de ella.

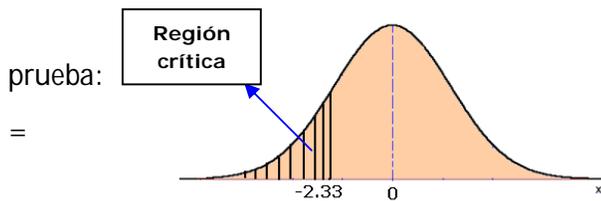
2° Nivel de significación:  $\alpha = 0.01$

Z critico = - 2.33

3° Estadística de

$$Z = \frac{\bar{d}}{\sigma_d / \sqrt{n}} = \frac{-9.86}{5.40 / \sqrt{13}} =$$

$$Z = -6.58$$



**INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS PARA "t" EMPAREJADA DE LOS PROMEDIOS DE NOTAS DE LAS DIFERNTES ASIGNATURAS DE LOS ESTUDIANTES DE 4° MEDIO DEL COLEGIO AJIAL , COMUNA DE RETIRO.**

Como el valor de "Z calculado" se encuentra ubicado en la región crítica, entonces, se rechaza H0 a favor de H1 al nivel del 1%. Con esto se concluye que los promedios de notas obtenidos después de la intervención, son significativamente mayores que los obtenidos antes de la intervención en la asignatura de Biología en un grupo de 15 estudiantes de 4° medio del colegio "Ajial", comuna de Retiro.

Esto significa que existe una evidencia real respecto al aumento significativo de las calificaciones en todas las disciplinas que desarrollan los estudiantes de 4° medio después de realizada la intervención y que el aumento no sólo fue en la asignatura de Biología, en la cual fue donde se realizó la intervención directa.

Todo esto se refleja en la diferencia de promedios de notas que existieron al inicio de la intervención con los obtenidos al final de ella.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- Alejandra Anaya-Durand, Celina Anaya-Huertas (2010) ¿Motivar para aprobar o para aprender? Tecnol. Ciencia Ed. (IMIQ) vol. 25. México.
- Ausubel, D. P. (2002). Adquisición y retención del conocimiento. Una perspectiva cognitiva. España: Paidós.
- Bachrach y Baratz, en Lukes,(1985) El poder, México, Siglo XXI, p. 11. Baraúna Teixeira Tânia Márcia (2008) Tesis doctoral "Dimensões sócio educativas do teatro do oprimido: Paulo Freire e Augusto Boal" Departament de Pedagogia Sistemàtica i Social Universitat Autònoma de Barcelona.
- Buendía. L (1997) La investigación por encuesta, en Buendía, L; Colás , P y Hernández ,F. Métodos de investigación en sicopedagogía. Madrid, Mc Graw -Hill; 119-155.
- Castellano B., *Hercilio (1997)*. Planificación: Herramientas para enfrentar la complejidad, la incertidumbre y el conflicto. Venezuela, Vadell Hermanos Editores.
- Cornell Empowerment Group. (1989). Empowerment and family support. Networking Bulletin, 1, 1-23.
- Chiavola, Carlos;Cendrós Parra, Pavel;Sánchez F., David (2008) El empoderamiento desde una perspectiva del sistema educativo Omnia, Universidad del Zulia, Venezuela Vol. 14, Núm. 3, pp. 130-143
- Edwin Walter Tovar Chumpitaz (2007) Conceptos y Herramientas de Administración, Universidad Peruana Los Andes, sede Lima Perú
- Maton, K. I. & Salem, D. A. (1995). Organizational characteristics of empowering community settings: A multiple case study approach. American Journal of Community Psychology, 23(5), 631-656.
- Mechanic, D. (1991, February). Adolescents at risk: New directions. Paper presented at the Seventh Annual Conference on Health Policy. Cornell University, Medical College.
- Montero, M. (1998). La comunidad como objetivo y sujeto de la acción social. En A. Martín González (Ed.), Psicología comunitaria: Fundamentos y aplicaciones (pp. 211-222). Madrid: Visor.
- Montero, M. (2003). Teoría y práctica de la psicología comunitaria. Buenos Aires: Paidós.

- Rappaport, J. (1981). In praise of paradox: A social policy of empowerment over prevention. *American Journal of Community Psychology*, 9, 1-21.
- Rappaport, J. (1984). Studies in empowerment: Introduction to the issue. *Prevention in Human Services*, 3, 1-7.
- Steven Lukes, (1985) *El poder. Un enfoque radical* (México: Siglo XXI Editores, , pp. 13-1
- San Pedro, Paula (2006) *El Guasón y el empoderamiento Universal*. Madrid, pp 8.
- Trickett, E. (1994). Human diversity and community psychology: Where ecology and empowerment meet. *American Journal of Community Psychology*, 22(4), 583-593.
- Urrutia de C., M. (2000). Propuesta de un Modelo de Gestión utilizando el empoderamiento para incrementar el rendimiento de la organización.
- Zimmerman, M. (1995). Psychological empowerment: Issues and illustrations. *American Journal of Community Psychology*, 23,(5), 581-599.
- Zimmerman, M. (2000). Empowerment theory. En J. Rappaport & E. Seidman (Eds). *Handbook of community psychology* (pp. 43-63). New York, NY: Kluwer.
- Zimmerman, M. A., & Rappaport, J. (1988). Citizen participation, perceived control and psychological empowerment. *American Journal of Community Psychology*, 16, 725-750

## **BIBLIOWEB**

1. Improven Consultores (2000). *Empoderamiento. ¿Una necesidad en el entorno actual?* Disponible: [www.improven-consultores.com](http://www.improven-consultores.com) [ Consulta 24/09/10]

M. Guzmán Lastra. y V. Monzón Godoy.

Magister de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Católica del Maule, Talca-CHILE.

marjoss@gmail.com y vmonzon@ucm.cl