
Reflexión sobre la Aplicación de la Dinámica de Grupos, «T-group»: Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Educación Superior

Reflection on the Application of Group Dynamics, “T-group”: Teaching Natural Sciences in Higher Education

Guillermo Díaz Crespín
Universidad de El Salvador

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8169-5403>

guillermo.diaz@ues.edu.sv

Carlos Ernesto Acosta García
Universidad de El Salvador

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-9748-2748>

carlos.acosta@ues.edu.sv

Bessy Evelyn Gálvez Cardoza
Universidad de El Salvador

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2688-791X>

bessy.galvez@ues.edu.sv

Enviado: 15 de febrero de 2025
Aceptado: 28 de julio de 2025



Este contenido está protegido bajo la licencia CC BY
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>

Resumen

El presente trabajo reflexiona sobre la aplicación de la dinámica de grupos en la enseñanza de las ciencias naturales, específicamente en química, utilizando la técnica de «Training group» (T-group). En el artículo se desarrolla un análisis de teorías pedagógicas, desde la educación tradicional hasta enfoques progresistas, también se discuten las limitaciones de los métodos educativos convencionales y la necesidad de integrar dinámicas grupales. Por otro lado, Se destacan las contribuciones de autores como Kurt Lewin y Antón Makárenko en la conceptualización y práctica de esta metodología. El objetivo es proponer un modelo adaptado para el aprendizaje en química a nivel universitario, diseñado para mejorar la comunicación, el trabajo en equipo y la autoconciencia entre estudiantes.

Palabras clave:

Ciencias naturales, dinámica de grupo, enseñanza, Química, T- group.

Abstract

This paper reflects on the application of group dynamics in the teaching of natural sciences, specifically chemistry, using the «Training group» (T-Group) technique. The article presents an analysis of pedagogical theories, ranging from traditional education to progressive approaches, and discusses the limitations of conventional teaching methods alongside the need to integrate group dynamics. Additionally, it highlights the contributions of authors such as Kurt Lewin and Antón Makárenko in the conceptualization and practice of this methodology. The aim is to propose an adapted model for learning general chemistry at the university level, designed to enhance communication, teamwork, and self-awareness among students.

Keywords:

Chemistry, group dynamics, natural sciences, teaching, training group.

Introducción

La dinámica de grupo es un proceso de interacción entre los miembros de una agrupación, donde se establece una serie de relaciones basadas en la interdependencia y la influencia mutua (Lewin, 2013). Este proceso tiene como objetivo lograr un propósito común o resolver un problema colectivo, se caracteriza por la participación de todos los miembros, quienes comparten ideas, emociones y roles dentro del grupo para alcanzar metas específicas. Las dinámicas de grupo pueden darse en varios contextos, como entornos laborales, sociales o educativos (Andreola, 1984; Sánchez, 2003). Esto nos lleva a preguntarnos, ¿Qué es educar?, si visualizamos la educación como la construcción de un puente, se deberían seguir algunos pasos:

1. **Preparación del terreno:** Antes de construir un puente, es necesario preparar el terreno, nivelarlo y asegurarse de que sea estable. De manera similar, la educación comienza con la preparación del individuo, proporcionando una base sólida de conocimientos, habilidades y valores.
2. **Cimientos sólidos:** Los cimientos de un puente son fundamentales para su estabilidad y durabilidad. La educación proporciona cimientos sólidos en la vida de una persona, que le permitan desarrollarse plenamente en lo profesional, social y como persona.
3. **Construcción gradual:** La construcción de un puente es un proceso gradual que requiere planificación y atención al detalle. Del mismo modo, la educación implica un proceso continuo de aprendizaje y crecimiento, el cual demanda paciencia, donde cada paso es fundamental para el progreso.
4. **Conexión y acceso:** Un puente conecta dos puntos separados, permitiendo el paso de personas y recursos de un lugar a otro. Así, la educación es un puente que conecta a las personas con oportunidades, conocimientos y experiencias que de otra manera podrían estar fuera de su alcance.
5. **Estructura sólida para el futuro:** Un puente bien construido perdura en el tiempo. Una educación de calidad proporciona a las personas las habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos y aprovechar las oportunidades de vida.

Por otro lado, Paulo Freire, en la pedagogía del oprimido, habla de la educación «bancaria», donde el «saber» es una donación de los que se juzgan sabios, a los que se juzga que no saben nada (López, 2008).

En educación, la dinámica de grupo pretende promover un ambiente de aprendizaje participativo y enriquecedor, donde los estudiantes puedan interactuar, compartir ideas, experiencias, y construir conocimiento de manera conjunta. Además, estas dinámicas ayudan a fortalecer el sentido de pertenencia grupal, la empatía y el respeto hacia los demás, contribuyendo así al desarrollo integral de los estudiantes. Dichas dinámicas pueden incluir debates, proyectos en equipo, resolución de problemas grupales y juegos de roles, entre otros (Arnaiz, 1999; Freire, 2005).

¿Por qué hablar de dinámica de grupos en una disciplina de las ciencias naturales?, porque es sorprendente la escasa mención del tema en este campo. Por ello, la introducción de un nuevo punto de vista en la enseñanza de esta disciplina es lo que motiva a la siguiente reflexión e intenta aportar un contexto al trabajo colaborativo, una actividad generalmente grupal en el aprendizaje de las ciencias químicas.

1. La enseñanza tradicional.

Desde hace largo tiempo, la concepción tradicional de la enseñanza considera al docente como antagonista de los alumnos. Concebida sobre todo en una perspectiva estática, la «clase» como el lugar de la «instrucción», con el «mejor» maestro y una serie de alumnos considerados semejantes. Esta concepción es el fruto de una ideología igualitaria, pero igualitaria de nombre solamente, ya que justifica la promoción de los mejores alumnos al final del curso, y rechaza a los alumnos malos que no trabajaron lo suficiente. Así es la concepción «bancaria» (Andreola, 1984; García 2011) que concibe Paulo Freire sobre la educación (Passeron, 2022; Gálvan-Cardoso y Siado-Ramos, 2021; Sarmiento Santana, 2007).

2. La enseñanza nueva o la revolución de los contrarios.

Con los progresos de las Ciencias Sociales en general, una nueva corriente pedagógica allá en la Europa de 1890 (la educación nueva) (Luzuriaga, 1944), por oposición a la situación anterior, hizo del estudiante, el único centro de la clase. Después del maestro todopoderoso, el alumno toma el poder.

El maestro estaba «al servicio de alumno» y tenía que arreglar el medio en función de las necesidades de este.

En esta radicalización sin concesión, no faltaron los errores, porque fuera de del entorno del aula, el estudiante encuentra la visión educativa tradicional con distinta apariencia.

Por ejemplo, la individualización de la enseñanza resultó de la aplicación abstracta de la psicología del niño y el aprendizaje en educación (Morán, 2002; Andrés y Braster, 2017). Adaptar la enseñanza a cada uno puede también significar estimular el individualismo.

Otra corriente de esta «nueva pedagogía», impregnada de ideas socialistas, de cambios en la sociedad, puso el acento sobre la importancia de la organización social del aprendizaje, de la socialización. Esta orientación puede también ser la más reaccionaria como la más revolucionaria, porque aquí intervienen las finalidades del sistema de la enseñanza.

3. Hacia una enseñanza progresista.

No basta trabajar en grupos como lo hacía, por ejemplo, Cousinet en Francia (Cousinet, 1969; Cabrera, 2018); también hay que hacer del grupo de alumnos; concretamente; un grupo socialmente organizado; orientado hasta un cambio «total».

Es lo que lograba hacer el pedagogo soviético Antón Makárenko, después de la revolución bolchevique (Soto, 2018), en la colonia Gorki (1920-28), luego en la colonia Dzerjinski (1927-35) (Makárenko, 2017). Makárenko hizo del «trabajo» mismo el principal agente de la educación.

Partiendo de lo concreto, organizo a los adolescentes sobre el modelo de la sociedad comunista (Ruíz y Taylor-Flores, 2013).

Inspirado en la obra de Makárenko, Freinet pedagogo francés, maestro de primaria, trató de vincular la enseñanza a la realidad concreta (Freinet. 2005; Costa Rico y Sampedro Garrido 2022). En el mismo sentido, otro pedagogo francés contemporáneo F. Oury («Hacia una pedagogía del siglo veinte») (Vasquez y Oury, 1968; Berthaud, 2008), extiende el campo de la investigación al psicoanálisis, y también a la dinámica de grupos.

Intenta hacer el análisis completo, considerando los factores que intervienen en el medio escolar. Eso es importante, a menudo, pues, la estructura oficial no permite innovaciones «radicales» y lo interesante se hace con un público excluido socialmente.

4. ¿Qué hacer?

La pedagogía tradicional, fundamentada en una teoría adulto centrista, caracteriza una forma de sociedad hoy bloqueada; la pedagogía psicologista, fundamentadas en una teoría puerocentrista, no ve más que una sociedad de individuos «asistidos». El problema es también de la coherencia de la teoría y de la práctica.

Entonces, ¿por qué hablar de dinámica de los grupos? No será la panacea de los problemas pedagógicos; pero puede ayudar en la práctica de la educación en el salón; puede ser un medio de conocimientos de ciertos fenómenos, como la resistencia al cambio, que se encuentra a menudo en la relación educando-educador.

5. Una actitud educativa.

Regresemos a la Unión Soviética, allá por los años 1920-1925, con la historia del «cine-tren» (Estrada, 2021; Medvedkin, 2016) durante la agitación propagandística. Un equipo de hombres, bajo la dirección del cineasta Medvedkine (Medvedkin et al., 1977) viaja por todo el país a bordo de un tren especial, con dos vagones arreglados para hacer películas, sin perder tiempo, y mostrarlas en seguida. Las películas exhibidas, eran resultado de las visitas que el equipo hacía a pueblos, empresas, fábricas, discutiendo con los obreros, campesinos, para ver los problemas que ellos tienen.

Un impacto de estas filmaciones fue en una fábrica donde, dos obreros que, al recibir vagonetas nuevas de la fábrica vecina, rompían sistemáticamente el eslabón de laza de cada vagoneta. Medvedkine y su equipo van a entrevistar a los dos obreros. Allí pudieron constatar que hacía más de un año que ellos pedían a la fábrica que cambiara el eslabón, porque el sistema de laza era imperfecto y peligroso para los obreros. Entonces, el equipo filmó el trabajo de los dos obreros y en seguida fueron a pasar la película a los demás de la fábrica vecina. De eso resultó que los obreros presionaron a la dirección para que las vagonetas tuvieran un sistema de laza adecuado.

Su película, «la felicidad» (1934) (Medvedkin, 2016), es un ejemplo perfecto de educación colectiva. Pero ¿Por qué

nos referimos a Medvedkine al ocuparnos la dinámica de los grupos? Porque se trata de una «intervención», del tipo formación en un sentido amplio, en la connotación que nos interesa (Torrano et al.

ELEMENTOS DE LA DINÁMICA DE GRUPOS.

Ante todo, ¿qué significa dinámica de grupos? Cada uno define la dinámica de grupos a su manera. Para la mayoría la expresión evoca a la vez una mezcla de experiencia inmediata, de gestión científica, innovación e incluso manipulación. Pero la palabra «dinámica», tanto en las ciencias humanas como en las ciencias naturales, se oponen, sobre todo, a la «estática». Así, estudiar la dinámica de un sistema es ver, con la ayuda de la observación y experimentación, qué fuerzas intervienen para hacerlo funcionar (Andreola, 1984; Ortiz, 2021).

También se trata de ver cómo esas fuerzas se combinan de acuerdo con los procesos y leyes que actúan. Eso sin olvidar que, en el caso que nos interesa, el objeto de conocimiento es «el hombre en situación», el hombre dentro de un grupo, con todas las dificultades que eso implique, cuando se trata de estudiar al ser humano (Benedito, 1972).

Por otra parte, hay que saber que la teoría de la dinámica de los grupos, a la cual se ata el nombre de Kurt Lewin (Lewin, 2013; Wheeler, 2008; Lacouture, 1996; Acevedo, 2024), fue esbozada por él poco antes de morir.

1. El concepto de grupo.

En cuanto al concepto de grupo, el diccionario la Real Academia Española (RAE) lo define como: grupo (Del it. Grupo): m. Pluralidad de seres o cosas que forman un conjunto, material o mentalmente considerado. Sin.: agrupación, conjunto, clase, género, [de personas] agrupación, asociación, corporación (Real Academia Española, 2024).

Pero en lo que concierne a la dinámica de grupo, ¿cuál es la acepción? El vocablo «grupo» designará, en un sentido amplio, un conjunto de personas reunidas.

Eso implica sólo una unidad de lugar, sin restricción de número. Sin embargo, ¿a partir de cuántas personas podemos hablar de un grupo?

Del pequeño grupo a la muchedumbre, los psicólogos establecen una distinción entre categoría social, colectividad

y grupo (Cataño, 2006; Baró, 1989). Se puede entonces plantear que un grupo inicia a partir de cuatro individuos ¿Por qué? Porque las combinaciones posibles de dos en dos son superiores al número de los individuos interesados. Eso responde simplemente a la combinatoria (en matemática), nada más. Se trata de combinar cuatro personas dos a dos. Según la ley de la combinación (Wilhelmi, 2004) de n elementos de P .

$$P: C_n^P = \frac{n!}{P! (n - P)!}$$

Tendremos, en nuestro caso,

$$C_4^2 = \frac{4!}{2! (4 - 2)!} = \frac{4!}{2! (2)!} = 2 * 3 = 6$$

6 posibilidades.

Si, A, B, C y D son los cuatro individuos considerados, las posibilidades serán: AB, AC, AD, BC, BD y CD. Eso es un poco formal, pero la cifra de tres no está aceptada porque las relaciones entre tres personas se reducen a relaciones entre una pareja y una tercera persona aislada (Dubreil, 2021; Anzieu y Martin, 1998).

En cuanto a un número máximo, no hay, sino el que determinan las posibilidades de encontrarse en un mismo lugar, en el mismo tiempo. En este último caso se trata de la «muchedumbre». Eso ocurre sin que la intención de reunirse sea explícita.

Conocemos también, las «bandas» de adolescentes (Dubreil, 2021) «normales o delincuentes» que plantea problemas a los educadores. La búsqueda de la banda es también la búsqueda del semejante voluntariamente, lo que se traduce a menudo por signos exteriores de reconocimiento y por el rechazo del adulto. Ahora vamos a ver el objeto propio de la dinámica de los grupos.

Los pequeños grupos o los grupos restringidos, podemos también llamarles: grupos reducidos o «frente a frente». Estos grupos necesitan una organización del espacio tal que cada miembro puede ver a los demás.

Esta necesidad, por consiguiente, impone una limitación al número de los participantes entre cinco y veinte. Un número de veinte participantes constituye una limitación que ya no permite una buena percepción de los demás. Por eso se aconseja que en lo posible no se supere el número de quince.

Aunque no existe una clasificación exhaustiva de los grupos, podemos adoptar momentáneamente algunos criterios relevantes. Los tomaremos de J.C. Filloux (Filloux, 2008). Además de la estructura en los grupos pequeños él distingue la relación: con la organización social, con las normas admitidas, con las metas colectivas y con el proyecto científico mismo.

Así, según a que grupo dependa de la organización social o de proyectos particulares, tenemos respectivamente un grupo institucional o espontáneo. Cuando el grupo es un fin en sí para sus miembros, cuando se trata principalmente de «estar juntos», la característica de este se centra sobre «lo afectivo». También podemos decir que el grupo está «centrado sobre el grupo». Se trata aquí de «grupo de base» o «training group» o «T-Group» (Highhouse, 2002), según la terminología norteamericana.

Por oposición, cuando se trata de realizar un trabajo, de tomar una decisión, por ejemplo, decimos que el grupo está «centrado sobre la tarea». Aquí los factores operatorios son importantes, Si se trata, esta vez de un grupo de trabajo.

Así, el caso más común es la existencia del grupo independientemente del proyecto científico. Por ejemplo, la clase, un equipo de investigadores, un equipo deportivo, los profesores del mismo departamento, etc.... A estos grupos o «grupos naturales» se oponen sus contrarios, donde los individuos están reunidos por la meta de una experiencia. Solo en este caso se habla de «grupos de laboratorio». Sin embargo, la experimentación no involucra ni a los experimentadores ni a los experimentados en el sentido de que no les dificulta desde un punto de vista humano; ello supone nada más, un regreso al punto de partida, una vez la experiencia termina. De todas maneras, hay que aclarar que estas distribuciones grupales no son excluyentes.

Para superar esta situación, se necesita salir de las relaciones interindividuales percibidas de manera estática. Hay que pensar la situación de manera nueva, pero la idea de ser sometido a discusión no se acepta muy fácilmente.

Otra dificultad del trabajo o de la vida de grupo es la necesidad de concentrarse en sí mismo, de «pensarse». Aquí interviene la resistencia del «Yo» y también las resistencias más sutiles del «inconsciente» (Barreiro, 2000). La dinámica de grupos existe, y solo mediante la experiencia podemos ver su nacimiento.

2. Nacimiento de la dinámica de grupos.

La dinámica de grupos nació en los Estados Unidos (Lewin, 2013). La concepción del grupo «democrático» agente del cambio social e individual importado de Inglaterra por los cuáqueros desde el siglo XVIII, dan origen este nacimiento (Robles, 2020). Eso explica también la ideología que acompaña a la dinámica de grupos.

Antes que la teoría empezara a desarrollarse, las primeras experiencias sobre el terreno se hacían bajo la dirección de Elton Mayo (Mayo, 2014). Estas mostraron por primera vez la importancia de la moral sobre el rendimiento de un grupo de trabajo. Entre esas experiencias y las de Lewin, se realizó también en 1935, la primera experiencia clínica por Muzafer Sherif (Sherif, 1935; Mcleod, 2022). Pero nos enfocaremos en los dos primeros.

Elton Mayo (1880-1950); profesor de filosofía australiano, prosiguió su carrera en los Estados Unidos donde dirigió de 1926 a 1947, el departamento de investigación industrial de la Universidad de Harvard. En 1923-1925, en Estados Unidos de América en medio de la inestabilidad del personal, dirigió un estudio en una fábrica en los talleres de hilandería, donde la tasa de rotación era del 25% al año, respecto a una tasa de rotación media de 5% en el resto de la fábrica. Para no desorganizar el trabajo, la solución a este problema fue la institución de 4 pausas de 10 minutos, por grupo de trabajadores. Pero, además de la reducción de la tasa de rotación, la intervención se acompaña de un rendimiento nunca alcanzado por este taller.

Más tarde, en 1945, cuando Mayo escribió su libro «The Social Problems of an Industrial Civilization» (Mayo, 2014; Mayo, 2004), dio una interpretación psicosociológica de los mismos fenómenos. La imposición de las pausas gracias a Elton Mayo, y a pesar de la oposición de los capataces, desarrolló un sentimiento de responsabilidad en un primer tiempo. Y después, los momentos de pausas dejados a escoger a los obreros por equipo, despertó la solidaridad. Esta intervención de la moral del equipo será todavía, más evidente en la segunda experiencia que se detalla a continuación.

En 1921-1927, los dirigentes «The Western Electric Company», Chicago, logran la visita de Mayo, a la fábrica de material telefónico con 10,000 trabajadores; donde se formaron dos grupos, uno de prueba y uno de control, el parámetro medido fue la iluminación del área de trabajo, en primera instancia se mejoró las condiciones de alumbrado y posterior se disminuyó, los resultados indican no hubo modificación en el rendimiento, en ambos grupos (Mahoney y Baker, 2002; Trahair y Zaleznik. 2017).

Debido a los resultados obtenidos en la compañía de material telefónico, se replica la experiencia, con la metodología del «test-room» (Trahair y Zaleznik. 2017) (1927-1933).

Kurt Lewin (1890-1947), psicólogo alemán, llegó a los Estados Unidos (1890). Su obra nació del encuentro de una corriente fenomenológica de la época y su condición de emigrado israelí que lo condujo a su teoría de «campo social» (Fernández Fernández y Ferrera, 2009; Lewin, 1973). Podemos distinguir tres períodos en su investigación:

- Primer período: antes de su llegada a Estados Unidos, Lewin. Se preocupa por la psicología individual como la medida de la voluntad, de la percepción del movimiento.
- Segundo período (1930-1938): se interesa por una teoría de conjunto del comportamiento individual y por problemas metodológicos (Lewin, 1935; Lemaine, 1960).
- Tercer período (1938-1947): Inicia con la experiencia en 1938 sobre los climas sociales (Fernández Fernández y Ferrera, 2009; Matuk, 2018). También evaluó la «Estructura del comportamiento agresivo dentro de climas sociales creados experimentalmente»; K. Lewin, Lippitt y White realizaron la experiencia sistemática en 1939 (Lewin et al., 1939).

Desde Lewin, la dinámica de grupos se ha desarrollado en varias direcciones, tales como:

Psicoterapia: tratamiento de la enfermedad mental por el grupo de investigación de Bion (López-Corvo, 2020), formación profesional de los médicos «los grupos Balint» (Dohms, 2014). Educación y formación: las investigaciones acerca del «grupo clase» (Cabrasco et al., 2001; Francia y Mata, 2019) en la escuela y de la aplicación de la dinámica

de grupos en la enseñanza, las investigaciones actuales de la pedagogía institucional (Calderón, 2000), de la autogestión pedagógica (Lobrot, 2022). También «T-Group» y sus varias modalidades aparecen utilizadas cada vez más sistemáticamente. Psicología social: desde las investigaciones experimentales de Sherif, Leavitt (Leavitt, 1962) hasta los trabajos de E. Jaques sobre la patología de las organizaciones (Jaques, 2004).

Utilizada y corregida de manera adecuada, la dinámica de grupos puede ser un factor de movilización colectiva y de concientización para el cambio.

Discusión

El Training group, un grupo pequeño de formación: Algunos autores lo llaman también «grupos de diagnóstico» o «grupo de trabajo» (Pagès, 1969). Este tipo de grupo no es igual que uno de formación, además, tiene como objetivo alcanzar un diagnóstico general sobre él. Por otro lado, el grupo de base, en el sentido de que a este tipo de grupo insiste más sobre la estructura informal, afectiva, que sobre su organización formal.

El término grupo de diagnóstico se utiliza desde 1955, en Francia (trabajos de R. Pagès). El de grupo de trabajo procede de las investigaciones del psiquiatra W. R. Bion (1948-1950) (López-Corvo, 2020), y se utiliza también desde 1955. Pero el término más adecuado es todavía el de «Training group» (Lewin et al., 1939), que significaba, grupo de entrenamiento para las percepciones de grupo. Ahora puede significar, grupo de sensibilización para las relaciones humanas.

En 1947, el National Training Group Laboratory (NTL), sección de investigación del RCGD, desarrolla un seminario en la Could Academy de BETHEL. Aquí es, verdaderamente, donde nace el término «Trainig-Group». (Highhouse, 2002)

El T-Group» tiene estructuras extrínsecas; Unidad de lugar: que el trabajo de grupo debe desarrollarse en el mismo lugar. Unidad de tiempo: es decir, que el curso no puede hacerse en períodos distintos e independientes.

El número de los participantes: Lo ideal sería un número entre doce o trece. Es preferible, también, que la representación de sexos sea equilibrada. En general, los grupos, las sesiones, el animador son impuestos por la institución, la empresa, la escuela, que organiza el curso.

Estas estructuras extrínsecas constituyen la armadura institucional del «Training group». El grupo está centrado sobre sí mismo, los individuos colaboran para alcanzar un objetivo o meta en común. Además, el curso, seminario, taller, etc. está centrado sobre «la sensibilización para las relaciones» en grupo, y eso constituye la «consigna» (única ley interna del grupo) general, pero nada más. Algunos animadores, también, no dan ninguna consigna. En la conducción del T-Group ¿Cuál es el papel del animador? Es un catalizador, interviene a nivel del grupo, dando significaciones psicológicas. Rehúsa asumir el liderazgo, fijando tareas o sugiriendo temas de discusiones, negándose igualmente ser el consejero del grupo. Es un analista de los procesos del grupo; interpreta lo que pasa aquí y ahora en el grupo.

Las características del grupo de diagnóstico, su relación con grupos más estructurados se muestra a continuación:

Tabla 1.
Cuadro Comparativo de Tipologías de Grupo

	Grupo de estudio	Grupo de trabajo	Grupo de diagnóstico
Objetivo	Aprendizaje	Formación del aprendizaje	Formación
Norma	Rendimiento	Implicación	Cambio
Gestión	Transmisión de información	Confrontación y crítica de las aportaciones	Elucidación de las actitudes y de las interacciones

Fuente: López-Corvo, 2020.

El grupo de diagnóstico se concentra más sobre las actitudes y las relaciones que otros grupos. También podemos distinguir tres tipos de conducta, desde el punto de vista de la animación:

La conducta cooperativa: el animador interviene al nivel de las tareas (producción), del procedimiento (organización), de los procesos (regulación) (Yuste Marín, 2017). La conducta directiva sobre el procedimiento (centrada sobre el problema): el animador interviene sobre organización y regulación, y no interviene sobre el objetivo o meta. La conducta no-directiva (centrada sobre el grupo) (Huerta, 2022): el animador interviene únicamente sobre la regulación. Es el modo de animación «T-Group», que interesa en esta revisión.

En la vida de un T-Group, Se distinguen diferentes fases en la vida del grupo. Por ejemplo, Max Pagès (Pagès, 1977) indica cuatro etapas:

En una primera etapa, el grupo es desorientado por la ausencia de trabajo concreto. Hay tentativas personales y también colectivas para obligar al animador, a jugar un papel convencional. Es recurrente que la ansiedad se desarrolla en el grupo, en esta etapa.

En la segunda etapa, cada uno se interroga sobre sí mismo. Se desarrolla un sentido de fracaso, cada uno piensa perder el tiempo. Surgen agresiones con respecto al animador, a los participantes, agresiones afectivas. Domina un clima de frustración.

En la tercera etapa, surgen ensayos de cooperación. Se elaboran soluciones provisionales. El grupo crea un mejor clima. Los participantes hacen concesiones. Pero la tensión subsiste. Se establecen potentes relaciones afectivas. Las relaciones de dependencia se visibilizan.

Finalmente, en la cuarta etapa, el grupo examina las razones de sus dificultades, analiza su funcionamiento, experimenta varias técnicas, los participantes se aceptan, como personas integralmente.

¿Cuál es la significación pedagógica de este tipo de grupo? ¿cuál es su aporte? Esto es muy discutido. Max Pagès encuentra que el «T-Group» tiene las características pedagógicas siguientes:

- Hay utilización de un grupo como agente de formación.
- Usa la vida del grupo como base de formación.
- Hay creación de una situación de autoadaptación y de adaptación colectiva del grupo.

En la práctica un «T-Group» permite, aprender a percibir al otro, a situarle, a analizar un cierto número de actitudes a priori, de resistencias, de deformaciones, propias de nuestro quehacer diario.

Consideremos la siguiente problemática general de los grupos de formación: El problema del docente con un alto nivel de conocimientos, pero incapaz de comunicarse con sus alumnos y de comprender una clase.

El problema del educador de adultos, incapaz de comprender la realidad social y personal del individuo común. El problema del médico, con gran tecnicismo, pero incapaz también de comprender al enfermo, y carente de sensibilidad social.

Es recurrente que la ansiedad se desarrolla en el grupo, en esta etapa.

En la segunda etapa, cada uno se interroga sobre sí mismo. Se desarrolla un sentido de fracaso, cada uno piensa perder el tiempo. Surgen agresiones con respecto al animador, a los participantes, agresiones afectivas. Domina un clima de frustración.

En la tercera etapa, surgen ensayos de cooperación. Se elaboran soluciones provisionales. El grupo crea un mejor clima. Los participantes hacen concesiones. Pero la tensión subsiste. Se establecen potentes relaciones afectivas. Las relaciones de dependencia se visibilizan.

Finalmente, en la cuarta etapa, el grupo examina las razones de sus dificultades, analiza su funcionamiento, experimenta varias técnicas, los participantes se aceptan, como personas integralmente.

¿Cuál es la significación pedagógica de este tipo de grupo? ¿cuál es su aporte? Esto es muy discutido. Max Pagès encuentra que el «T-Group» tiene las características pedagógicas siguientes:

- Hay utilización de un grupo como agente de formación.
- Usa la vida del grupo como base de formación.
- Hay creación de una situación de autoadaptación y de adaptación colectiva del grupo.

En la práctica un «T-Group» permite, aprender a percibir al otro, a situarle, a analizar un cierto número de actitudes a priori, de resistencias, de deformaciones, propias de nuestro quehacer diario.

Consideremos la siguiente problemática general de los grupos de formación: El problema del docente con un alto nivel de conocimientos, pero incapaz de comunicarse con sus alumnos y de comprender una clase.

En general, el problema de la relación entre su propia postura teórica, profesional, y su actitud en la vida diaria.

Desde nuestra perspectiva, este tipo de grupo puede ser un aporte interesante para intervenir a nivel de las actitudes, particularmente en la academia. No es más que una técnica de formación, podemos hacer con ella lo que queremos.

«T-GROUP» EN LA ENSEÑANZA EN CIENCIAS NATURALES: CIENCIAS QUÍMICAS.

Tenemos que considerar que existen diferencias entre Ciencias Sociales y ciencias naturales; donde en el contenido prevalecen los métodos cuantitativos y experimentales, mientras que, en ciencias sociales, el contenido puede ser más teórico y basado en una mezcla de análisis cualitativo y cuantitativo. Además, existen diferencias en los métodos de evaluación, ya que, en ciencias naturales, los grupos pueden ser evaluados en función de su capacidad para obtener resultados experimentales precisos y coherentes, mientras que, en ciencias sociales y humanidades, la evaluación puede centrarse en la calidad del análisis crítico y la argumentación.

Propuesta de implementación de los «T-group» en curso de Ciencias Químicas.

Aplicado a estudiantes de un curso de Química General a nivel universitario.

Objetivos:

- Mejorar la comunicación entre los estudiantes al abordar problemas complejos de química.
- Desarrollar habilidades para trabajar en equipo de manera efectiva en un entorno de laboratorio de química.
- Facilitar la autoconciencia sobre las propias fortalezas y áreas de mejora en el contexto del trabajo en grupo.

Fase 1: Introducción y formación del grupo; los estudiantes se agrupan en equipos de 5-7 personas. El facilitador introduce el concepto de «T-Group», explicando que el objetivo es reflexionar sobre sus interacciones y cómo trabajan juntos mientras resuelven un problema relacionado con la asignatura. A continuación, se plantean preguntas reflexivas, podrían ser: “¿Cómo te sientes trabajando en equipo en esta clase?”, “¿Qué dificultades crees que enfrentas cuando colaboras con otros?” o “¿Asimilas más fácilmente el contenido al trabajar en grupo?” entre otras.

Fase 2: Asignación del problema; se les presenta un desafío relacionado con la temática, como realizar una titulación ácido-base o diseñar una síntesis orgánica de una molécula sencilla. Durante el proceso de resolución, los estudiantes deben no solo enfocarse en el contenido científico, sino también en observar y reflexionar sobre cómo interactúan, cómo toman decisiones y cómo resuelven conflictos.

Fase 3: Reflexión y retroalimentación; al finalizar la actividad, el grupo se sienta a discutir sus experiencias. Los temas de reflexión pueden incluir: “¿Cómo fue la toma de decisiones en el grupo?”, “¿Qué podrías haber hecho de manera diferente para facilitar el trabajo en equipo?” o “¿Asimilas más fácilmente la base teórico-práctica del problema asignado?”. Los estudiantes también se dan retroalimentación unos a otros, enfocándose en cómo cada uno contribuyó al logro de los objetivos y qué aspectos pueden mejorar.

Rol del facilitador: El facilitador no interviene activamente en la resolución de los problemas, sino que se enfoca en guiar la reflexión del grupo sobre su comportamiento y la dinámica interna. Dicha función la puede realizar a través de preguntas tales como: “¿Notaron algún cambio en la forma en que se comunicaron a medida que enfrentaban dificultades?”, “¿Cómo manejaron el conflicto cuando surgieron diferentes opiniones sobre el experimento?” o “¿De qué manera discutieron e interpretaron los resultados?”

Resultado esperado: Los estudiantes no solo habrán aprendido conceptos de química como el equilibrio químico, la estequiometría o la teoría ácido-base; o aspectos de reactividad, mecanismos de reacción, grupos funcionales, manejo adecuado de reactivos, manejo de equipo y cristalería de forma correcta, sino que también habrán desarrollado

una mayor autoconciencia sobre cómo trabajan en grupo, qué fortalezas personales aportan y cómo mejorar su capacidad de colaborar de manera efectiva en entornos de laboratorio o investigación.

Conclusión

A manera de conclusión podemos resumir el impacto de la técnica aplicada en la enseñanza de las ciencias naturales: Al aprender a escuchar y valorar las opiniones de otros, los estudiantes pueden desarrollar enfoques efectivos y creativos para resolver problemas químicos complejos. Desarrollar la capacidad de trabajar en equipo, una competencia clave en la investigación en ciencias naturales, se fortalece a través de la autoconciencia y la reflexión. Finalmente, al integrar el aprendizaje de contenidos de Ciencias Naturales con el enfoque sobre la dinámica de grupo, los estudiantes pueden conectar mejor los conceptos teóricos con situaciones de la vida real, como el trabajo en un laboratorio de investigación. Ya que fomenta un aprendizaje que no solo se enfoca en los conocimientos técnicos, sino también en el desarrollo personal y social de los estudiantes, algo que resulta crucial en disciplinas experimentales, donde el trabajo colaborativo es clave para el éxito.

Financiamiento

Esta investigación fue financiada por la Universidad de Sonsonate.

Referencias

- Estrada, A. (2021). Art, film and political action: Brief historiographic review of the ideas of Bolshevik filmmakers: Dziga Vertov and D'Alexandre Medvedkine. *Revista de Antropología Visual*, 2(29), 1–22. <https://doi.org/10.47725/rav.029.03>
- Acevedo, G. A. V. (2024). Kurt Lewin: Teoría de campo, investigación acción y educación. *Ciencia y Educación*, 8(1), 79–86. <https://doi.org/10.22206/cyed.2024.v8i1.2945>
- Andreola, B. A. (1984). *Dinámica de grupo*. Editorial Sal Terrae.
- Andrés, M. D. M. D. P., & Braster, S. (2017). El Plan Dalton en España: Recepción y apropiación. *Revista de Educación*, 377, 113–135. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/137988/Adjunto1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Anzieu, D., & Martin, J. Y. (1998). La dinámica de los grupos pequeños. Biblioteca Nueva. <https://www.fceia.unr.edu.ar/geii/maestria/2013/tenaglia/Anzieu.pdf>
- Arnaiz, P. (1999). La tutoría, organización y tareas. Graó.
- Baró, M. (1989). Sistema, grupo y poder: psicología social desde Centroamérica II. UCA Editores. <https://www.uca.edu.sv/coleccion-digital-IMB/wp-content/uploads/2015/11/1989-%40-Sistema-Grupo-y-Poder-Psicologia-Social-desde-Centroamerica-II.pdf>
- Barreiro, T. (2000). Trabajos en grupo: hacia una coordinación facilitadora del grupo sano. Noveduc Libros.
- Benedito Antolí, V. (1972). Dinámica de grupos y trabajo en equipo.
- Berthaud, M. (2008). Educar, según Françoise Dolto (1908-1988). *Ethos Educativo*, 138–150. <https://imced.edu.mx/Ethos/Archivo/43/43-138.pdf>
- Cabrasco, R., Ravetllat, C., & Pérez, C. (2001). Dinámica de grupo. Educarchile. Recuperado de <http://www.educarchile.cl>
- Cabrera, M. A. (2018). Genealogía de la colaboración en educación. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*, 19(35), 49–69. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8669901>
- Calderón, C. M. (2000). Pedagogía institucional (Tesis doctoral, Universidad Nacional de Luján).
- Cataño, G. (2006). Robert K. Merton. *Espacio abierto*, 15(1y2), 369–389. <https://www.redalyc.org/pdf/122/12215219.pdf>
- Costa Rico, A., & Sampedro Garrido, A. (2022). El Movimiento Cooperativo de Escuela Popular (MCEP) y la revista *Colaboración* (1976-1985): educación y renovación pedagógica en la España del posfranquismo. <https://doi.org/10.35072/CABAS.2022.42.38.003>
- Cousinet, R. (1969). Un nuevo método de trabajo libre por grupos. Editorial Losana.
- Dohms, M. (2014). Grupos Balint. <https://redemc.net/campus/wp-content/uploads/2017/08/SM-M5-Resumo-Grupos-Balint-Marcela-ES-PUBL.pdf#page=2.81>
- Dubreil, P. (2021). Teoría de grupos. Reverte.
- Fernández Fernández, J. M., & Ferreras, A. P. (2009). La noción de campo en Kurt Lewin y Pierre Bourdieu: un análisis comparativo. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (REIS)*, 127(1), 33–53. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.127.33>
- Filloux, J. C. (2008). Epistemología, ética y ciencias de la educación. Editorial Brujas. <https://etica.uazuay.edu.ec/sites/etica.uazuay.edu.ec/files/public/Epistemolog%C3%ADa%2C%20%C3%A9tica%20y%20ciencias%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20by%20Jean%20Claude%20Filloux%20%28z-lib.org%29.pdf>
- Francia, A., & Mata, J. (2019). Dinámicas y técnicas de grupo. Ediciones de la U.
- Freinet, C. (2005). Técnicas Freinet de la escuela moderna. Siglo XXI. <https://n9.cl/s91nou>
- Freire, P. (2005). Pedagogía del oprimido. Siglo XXI Ediciones. <https://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>
- Galván-Cardoso, A. P., & Siado-Ramos, E. (2021). Educación tradicional: Un modelo de enseñanza centrado en el estudiante. *CIENCIAMATRIA*, 7(12), 962–975. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.457>
- García, S. (2011). De la educación bancaria en el aula, a la educación problematizadora en la red. *Didáctica, Innovación y Multimedia*, 1–7. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4174077>
- Highhouse, S. (2002). A history of the T-group and its early applications in management development. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 6(4), 277. https://www.researchgate.net/publication/232598800_A_history_of_the_T-group_and_its_early_applications_in_management_development

- Huerta, M. (2022). Non-directive teaching to develop the personality of 4- and 5-years old children. *Sciéndo*, 25(2), 133-136. <https://doi.org/10.17268/sciendo.2022.017>
- Jaques, E. (2004). *La organización requerida*. Ediciones Granica SA.
- Lacouture, G. (1996). El legado de Kurt Lewin. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 28(1), 159–163. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80528113.pdf>
- Leavitt, H. J. (1962). *Unhuman organizations*. Harvard Business Review, 40(4), 90–98.
- Lemaine, J. M. (1960). Lewin K., *Psychologie dynamique. Les relations humaines*. *Revue française de sociologie*, 1(1), 129–130.
- Lewin, K. (1935). *Teoría de campo: Una dinámica teoría de personalidad*. McGraw Hill.
- López, J. O. (2008). Paulo Freire y la pedagogía del oprimido. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, num. 10. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86901005&utm_source=lewin
- Lewin, K. (1973). *Dinámica de la personalidad: Selección de artículos*. Ediciones Morata.
- Lewin, K. (2013). *A dynamic theory of personality: Selected papers*. Read Books Ltd. <https://archive.org/details/dli.ernet.130>
- Lewin, K., Lippitt, R., & White, R. K. (1939). Patterns of aggressive behavior in experimentally created “social climates.” *The Journal of Social Psychology*, 10(2), 269–299. <https://doi.org/10.1080/00224545.1939.9713366>
- Lobrot, M. (2022). *Pedagogía institucional: La escuela hacia la autogestión (Vol. 5)*. Ediciones Morata.
- Luzuriaga, L. (1944). *La educación nueva*. <https://n9.cl/tldan>
- Makárenko, A. S. (2017). *Poema pedagógico*. Ediciones Akal. <https://acortar.link/gbGCGC>
- Matuk, G. D. (2018). *Constelación y campo: Psicología de Kurt Lewin*. Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- Mayo, E. (2004). *The human problems of an industrial civilization*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203487273>
- Mayo, E. (2014). *The social problems of an industrial civilisation*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315824277>
- Mcleod, S. (2022). What is conformity? Definition, types, psychology research. *Simply Psychology*. Recuperado de <https://www.simplypsychology.org/conformity.html?PageSpeed=noscript>
- Medvedkin, A. (2016). *The Alexander Medvedkin reader* (N. Lary & J. Leyda, Trans.). University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226296302.001.0001>
- Medvedkin, A., Cozarinsky, E., Makarova, V., & de Geraldo, N. G. (1977). El cine como propaganda política: 294 días sobre ruedas. Siglo XXI. <https://comunicacionymedios.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/10/el-cine-medvedkin.pdf>
- Morán, S. M. (2002). Siempre lo quise decir. *Sinéctica: Revista Electrónica de Educación*, (20), 131–137. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99817898021>
- Ortiz, F. C. (2021). *Creatividad + dinámica de grupo = ¿eureka?* Editorial Pueblo y Educación. <https://books.google.com.sv/>
- Pagès, M. (1977). *La vida afectiva de los grupos: Esbozo de una teoría de la relación humana*.
- Pagès, R. (1959). *L'expérimentation en sociologie*. Université de Paris, Faculté des lettres et sciences humaines.

- Passeron, J.-C. (2022). ¿Qué queda hoy de Los herederos y La reproducción (1964-1971)? Preguntas, métodos, conceptos y recepción de una sociología de la educación. *Revista Española de Sociología*, 31(3), a114. <https://doi.org/10.22325/fes/res.2022.114>
- Real Academia Española. (2024). Grupo. En *Diccionario de la lengua española* (23.ª ed.). Recuperado de <https://dle.rae.es/química>
- Robles, C. (2020). Pensar lo grupal: Aportes históricos a una teoría de los grupos (V. B. Ibáñez & M. L. Salazar Rocha, Comp.). Editorial BEATRIX. <https://www.trabajo-social.org.ar/wp-content/uploads/Ibanez-SalazarRocha-comps-2020-1.pdf>
- Ruiz, A., & Taylor-Flores, X. V. (2013). La experiencia pedagógica cubana, ¿una influencia heredada de Makárenko? *Revista de Educación y Desarrollo*, 83–92. https://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/27/027_Xochil.pdf
- Sánchez, M. M., & Torres, M. Á. G. (2003). El grupo desde la perspectiva psicosocial: conceptos básicos. Pirámide Ediciones. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=3710>
- Sarmiento Santana, M. (2007). La enseñanza de las matemáticas y las NTIC, una estrategia de formación permanente (Tesis doctoral, Universitat Rovira i Virgili). <https://www.tdx.cat/handle/10803/8927#page=1>
- Sherif, M. (1935). A study of some social factors in perception. *Archives of Psychology* (Columbia University), 187, 60.
- Soto, X. (2018). Antón Makárenko y la construcción de un método pedagógico. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/3678>
- Torrano, C. V., Tuneu, N. P., & i Raichs, R. C. (2022). La representación de la educación en los documentales producidos en los totalitarismos europeos. *Historia y Memoria de la Educación*, (16), 11–76. <https://doi.org/10.5944/HME.16.2022.33830>
- Trahair, R. C., & Zaleznik, A. (2017). Elton Mayo: The humanist temper. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781351298728>
- Vásquez, A., & Oury, F. (1968). Hacia una pedagogía del siglo XX. Siglo veintiuno.
- Wheeler, L. (2008). Kurt Lewin. *Social and Personality Psychology Compass*, 2(4), 1638–1650. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2008.00131.x>
- Wilhelmi, M. R. (2004). Combinatoria y probabilidad. Grupo de Investigación en Educación Estadística, Universidad de Granada. <https://www.ugr.es/~batanero/pages/ARTICULOS/librowilhelmi.pdf>
- Yuste Marín, E. M. (2017). Influencia de la introducción y desempeño de roles sobre las conductas interactivas del alumnado de Educación Primaria en un contexto de aprendizaje cooperativo. Tesis Doctoral, Universidad de Murcia. <https://digitum.um.es/digitum/handle/10201/55948>