

Entropía: el secreto de los magos

Eduardo Alías

Introducción

El teatro, por la multiplicidad de lenguajes que involucra, constituye un modo único de aprendizaje, de experimentación y traspaso de conocimientos, por eso lo utilizamos como vehículo de crecimiento grupal en un clima de confianza posible, creando estructuras para luego moverse dentro de ellas en forma espontánea, revirtiendo estereotipos.

Dice Jorge Dubatti: “el teatro es un acontecimiento que produce entes y en su acontecer se relacionan al menos tres sub-acontecimientos: el convivio, la poésis y la expectación”. En la teatralidad del aula, estos núcleos informativos están íntimamente ligados y se retroalimentan. La enseñanza de las ciencias presenta numerosas dificultades y constituye un desafío para los docentes e instituciones educativas. Un análisis del modelo didáctico que los docentes reproducen en las escuelas públicas de nuestro distrito nos permitió detectar el uso casi exclusivo del modelo por transmisión verbal de conocimientos científicos o modelo tradicional, priorizando uno de los siguientes caminos: la Razón o la Imaginación. Como consecuencia surge el interrogante, ¿qué prácticas pedagógicas en el nivel secundario podrían conducir a promover una dialéctica entre la razón y la imaginación en la formación de la subjetividad?

Este proyecto intenta abordar el problema de la dialéctica entre la razón e imaginación desde una perspectiva multidisciplinar para eso, ningún medio o modelo más adecuado que el teatro en el aula para aumentar la capacidad de aprendizaje del alumno, priorizando el placer del trabajo y propiciando un aprendizaje que de otro modo sería nulo, parcial o solo de memorización. La praxis del juego dramático involucra un diálogo entre compañeros, objetos, tiempos, historias, conocimientos y símbolos; esto nos hace pensar en un cambio de paradigmas también en el estudio de los contenidos de las ciencias. Este proyecto remite a la experiencia realizada en una escuela periférica de la ciudad de Mar del Plata, donde los días viernes asistían dos profesores de Física y Biología y los días miércoles yo como profesor de Teatro.

Para eso me permito lo dicho por Esther Trozzo:

- *Permiso para dialogar lúdicamente con lo pre-establecido.
- *Osadía para pensar desde nosotros mismos.
- *Metáfora como forma de vida.

La educación tradicional suele priorizar uno de los siguientes caminos: o la razón o la imaginación. Esta polarización no favorece una relación dialéctica y productiva o creadora entre ambas instancias, incidiendo en la constitución tanto del sujeto como del objeto de conocimiento; no se promueve ni un conocimiento complejo y pluridimensional ni un sujeto que pueda interactuar de modo fecundo razón e imaginación.

En la búsqueda por la producción teatral, el alumno construye el conocimiento *haciendo*. En esta experimentación constante, intervienen aspectos cognitivos, afectivos, sociales y valorativos, con una característica de trabajo grupal, abierto y divergente. De la misma manera, habiendo transitado el

aprendizaje áulico de los contenidos de ciencias, al transitar la obra teatral el alumno deberá accionar desde el personaje con el contenido aprehendido y esto lo hará con soltura ya que experimentará creativa y lúdicamente algo que conoce, poniendo su conocimiento en otro campo disciplinar, interactuando.

El teatro como herramienta pedagógica aporta a la educación su propia especificidad en la alfabetización estética propiciando un conocimiento individual, social y en este caso enriqueciendo el conocimiento científico. El camino de confianza, de libertad y de afecto generará la forma de intercambio y valorará el aprendizaje adquirido.

En el aprendizaje del teatro, los ejes constitutivos están dados por:

**Producción/Apreciación/Contextualización*

Desde estos tres campos de enseñanza/aprendizaje que fueran expuestos por Eisner y desarrollados para el teatro por Esther Trozzo/Elsa Chapatto logramos ordenar a través del recorte disciplinar específico los fines educativos de este lenguaje que aporta contribuciones áulicas únicas a la construcción de valores y a los modos no/discursivos de conocimiento.

La dialéctica entre razón e imaginación está profundamente vinculada con hacer partícipe al alumno de la aventura del pensamiento artístico/científico. Una aventura que presupone grandes problemáticas, sueños e ideas que permitieron a lo largo de la historia dar lugar a la instalación del racionalismo que caracteriza a la ciencia y a la escolarización. Es aquí donde el lenguaje teatral integra a través de la motivación porque propicia la renovación y contribuye para el cambio hacia una escuela activa y una educación basada en valores actuales y de futuro. La importancia de la promoción del conocimiento científico en términos del desarrollo nacional en sentido amplio (económico, social, educativo, productivo, etc.) no es claramente reconocido por la sociedad, al igual que ocurre con el artístico. Las mismas instituciones son en buena parte responsables de la indiferencia de la sociedad. Contribuir a la alfabetización artístico/científica en las escuelas públicas desde la mirada que aquí se propone, permitiría avanzar en la creación de una conciencia social, crítica y participativa respecto de la ciencia, sus aplicaciones y los increíbles aportes del Arte a la construcción del ciudadano.

**Radicación y localización del proyecto*

Nombre de la institución: Escuela de Educación Media N° 19

Dirección: República de Cuba 1849

Localidad: Mar del Plata (barrio Fortunato de la Plaza)

**Descripción general de la escuela secundaria pública de gestión estatal en la que se implementó el proyecto*

Características de la población escolar: el alumnado es, en general, perteneciente a la clase baja, asistiendo también chicos con carencias extremas, característica propia de los sectores circundantes así como de sectores semi rurales de la periferia. Se reciben también alumnos repetidores de otros establecimientos del partido. Los barrios que rodean a la escuela son: Fortunato de la Plaza, Las Heras, El Progreso, Florencio Sánchez y un amplio sector de villas de emergencia linderas al edificio denominadas Villa Evita, Pehuajó y Nueva Esperanza, identificándose sectores con muy grandes carencias.

Infraestructura: la escuela base es la EEM Nro. 19, que cuenta con un edificio amplio, pero el anexo que fue una escuela que originariamente se cerró tiene una infraestructura muy deteriorada, con aulas que dan sus ventanas a un patio interno, se encuentran enrejadas al igual que toda la escuela,

despintada, con filtraciones, vidrios rotos y calefactores deteriorados, o sea... un espacio poco afectivo y que no invita a compartir y comunicar.

Matrícula inicial 2012: 447 estudiantes

Matrícula final 2012: 380 estudiantes.

Tasa de egreso: 70%.

**Propósitos de logro*

Desarrollar, promover y difundir una forma de alfabetización estética y científica basada en la dialéctica entre el razonamiento y la emoción.

Contribuir desde la UNMdP con opciones y estrategias que promuevan la equidad y la calidad de la enseñanza de las Artes y de la ciencia en las escuelas públicas del distrito de General Pueyrredón.

Promover y difundir una visión crítica de la ciencia, en íntima relación con los desarrollos tecnológicos y las problemáticas sociales.

**Objetivos generales*

1. Diseñar estrategias basadas en la utilización de modelos didácticos, dramatizaciones y cuentos, elaborados por integrantes del grupo, tanto del aprendizaje del teatro como de las ciencias para abordar los contenidos de ambas disciplinas.
2. Implementar y evaluar la eficacia del material didáctico utilizado en el aula, diseñando nuevos modelos en base al lenguaje teatral y la narrativa.
3. Trabajar el material alcanzado, asociando a los diferentes miembros de la comunidad educativa.
4. Fortalecer el carácter integral de la persona desde el trabajo estético, que involucra tanto los aspectos emotivos como cognitivos del sujeto, fomentando la expresión y el juicio crítico, tendientes a la creatividad como construcción personal.

**Objetivos específicos*

1. Explorar, investigar, reflexionar y conceptualizar acerca de la utilización del cuerpo, la voz y las emociones como modos dramáticos de expresividad, de comunicación y de articulación con el conocimiento científico.
2. Articular modalidades de trabajo individuales con formas colectivas, adaptando y redescubriendo el valor de la creación participativa y solidaria del trabajo grupal.
3. Diseñar y elaborar la escenografía, musicalización, vestuario, maquillaje, iluminación y sonido, para la puesta en escena de la obra de teatro, generando una dinámica interactiva entre los docentes de distintas áreas y los alumnos participantes.
4. Poner en escena la obra de teatro: *Entropía, el secreto de los magos*, integrando a la toda comunidad educativa (directivos, padres, alumnos, público en general) en el anexo de la Escuela de Enseñanza Media N° 19 (EEM N°19).
5. Evaluar el proceso específico de experimentación en cuanto a los vínculos Teatrales, el nivel de expresividad alcanzado y el avance en imaginación, como así también la transposición didáctica de los conceptos abordados en el proyecto para evaluar desde los contenidos de ciencia obteniendo la transferencia epistemológica.

**Contenidos teatrales*

Eje de entrenamiento: e cuerpo y el espacio. El cuerpo y los otros. Concentración. La voz, el gesto y el movimiento como herramientas de expresión dramática. Grupalidad. Comunicación. Espacio real. Espacio de ficción. Complicidad de los recursos técnicos.

Eje de dramaticidad: situación dramática: tiempo espacio y contexto. Sujeto/personaje. Interioridad. Características externas/internas/objetivo. Caracterización. Composición. Verdad escénica. Acción en relación al personaje, en relación al objetivo. Entorno: espacio de la ficción. Circunstancias dadas. Correspondencia entre la palabra y la acción. El texto escrito y el texto encontrado en la ficcionalidad de la acción.

Estructura dramática. Complementariedad de los elementos de la puesta en escena. La creación a partir de la narración y de la adaptación del soporte textual. Secuenciación de sucesos. Dramatización. Ensayo y repetición.

La producción contextual. La adaptación en la creación grupal. Transformación del espacio real: otros espacios.

Eje de dinámica/contexto: comunicación. Interacción grupal. Funciones y roles de la producción. Ficcionalidad y simbolización. El trabajo grupal como resultante de la organización estético/científica y vincular.

**Contenidos Ciencias*

Termodinamia (incluidos en el diseño curricular de Física-Química y Biología).

Atomismo. Masa. Peso. Gravedad. Cero absoluto y energía. Transformación de la energía. Energía cinética. Reversibilidad e irreversibilidad. Temperatura y Entropía.

**Interdisciplinaridad*

Algunas investigaciones han demostrado que la falta de trabajo interdisciplinario en la clase remite mayoritariamente a la representación subjetiva que poseen los docentes de su trabajo y su pertenencia institucional. A esto debe sumarse la existencia de contenidos poco motivadores o alejados de los intereses prioritarios de los alumnos, como así también, de que las ciencias se enseñan en función de las necesidades de los alumnos que esperan seguir una carrera universitaria y no pensando en la enseñanza de las ciencias para los ciudadanos. La amalgama del lenguaje teatral y la ciencia puede estimular tanto en docentes como en alumnos la razón y la imaginación, siendo una excelente manera de ver el mundo integrando la ciencia y el teatro a las actividades cotidianas de un modo natural. Hablar del lenguaje teatral y ciencia en la escuela es tener en cuenta un trabajo interdisciplinario entre docentes de las distintas áreas de conocimiento, ofreciendo una oportunidad de tomar conciencia del carácter social que tiene la enseñanza de ambas disciplinas.

**Actividades:*

De juego: presentaciones por duplas. De los 7 errores. Del regalo imaginario. Armado propaganda con 5 utilidades. Juego de las preguntas de Susana (se construye el set de TV con ganador y premiación). T.E. descompuesto de acciones.

Apunte especial: publicidad: se trabajó tomando como modelizador una publicidad actual: Aquarius y se tomó un objeto cotidiano: se logró... Carpetius.

Se armaron cinco ítems/cualidades del producto, se estableció un orden de presentación. Se trabajaron repeticiones para modificar y agregar recursos. Se terminó con el inefable *Llame ya* y un texto en

espejo: *Carpetius*. Se evaluó la creatividad del alumnado, se la fortaleció y se trabajó la posibilidad de establecer nexos entre la realidad y su propia creación, recreándola, enriqueciéndola.

De comunicación y de contextualización: charlas con alumnos. Lluvia de ideas, (distinguiendo la idea primaria que el colectivo grupal tiene sobre el Teatro, sin intencionalidad de obtener una definición, interactuando para redefinir y posibilitando que los alumnos puedan reflexionar sobre aspectos lúdico/expresivos encontrando con ellos la capacidad de ficcionar la realidad.)

De entrenamiento: caminatas colectivas espaciales/ personajísticas y de niveles. Cierres con descarga final.

De dramaticidad: dramatización de situaciones cotidianas.

*Improvisación (con conflicto y personaje).

Apunte especial: se seleccionó una situación Familiar (hijo que trae a su novia embarazada).

Se aclaró el entorno, se dividieron los personajes (también interactuamos la Prof. de Matemática, la preceptora y yo).

Luego de disfrutar del paso de una situación teatral, se evaluaron los elementos de la estructura dramática con los que se había desarrollado la acción.

Un alumno (Sergio) dijo al terminar su evaluación:

Esto es genial... porque cuando te suceda ya sabés lo que tenés que hacer porque ya lo viviste.

-Improvisaciones pautadas. Dando de antemano tres situaciones base (con conflicto+personaje+entorno). Se ponen de acuerdo en los elementos de trabajo, se piensa en la historia a representar, se dispone el aula de acuerdo a lo que se necesita, se realizan y se evalúan. Luego de conocer estructuralmente los elementos de la improvisación para llegar a una situación dramática y la importancia de haberla vivenciado como una herramienta de trabajo importantísimo para la disciplina teatral, se elabora una terapia colectiva, en donde dramatizamos situaciones para cada uno. (se seleccionaron alcohol/discriminación/adicciones/violencia.)

-Comienzo de improvisaciones de aproximación a la periferia del núcleo dramático de la obra: un científico que tiene un secreto guardado.

Se distribuyen personajes, se prepara el espacio, se buscan elementos, se ensaya por primera vez, se le hacen correcciones, se realiza nuevamente y se evalúa.

-Improvisación con soporte textual:

Lectura escena I: partiendo de una selección previa de personajes y de la funcionalidad que ya se empezó a ejercer sobre el espacio, se conforma, y se arriba a la improvisación respetando el núcleo dramático pero empleando acciones y texto propio.

-Se plantea la obra

Se efectúa con los alumnos una distribución de roles en forma voluntaria, donde todos van a tener posibilidades de acción ya sean generadas por el texto o generadas por la recreación del mismo en los ensayos áulicos.

-Ensayo de repetición con soporte musical.

Armado escena 2. Previamente se lee la escena, se prepara el espacio, los actores y se le agrega una musicalización de acuerdo a la sugerencia de los alumnos o a las pruebas de distintas posibilidades musicales.

Se ensaya, se corrige y se sigue con la siguiente escena.

-Ensayo de aproximación y recursos.

Lectura y armado en el espacio de la escena 3, se agregan los personajes siguientes y se incluyen más recursos técnicos (música, vestuarios sugeridos, elementos de utilería).

A posteriori se agregan las escenas que se deciden incluir por tiempo y forma en la presentación final.

-Improvisación textual y diagrama definitivo de obra.

Se ensaya la totalidad de lo trabajado y pulido y se arma grupalmente la posibilidad del final que se le dará al trabajo en forma colectiva.

-Improvisación textual recuperando contenido disciplinar de ciencias.

Antes de realizar el ensayo correctivo de unión se recuerdan los contenidos de ciencias que fueron trabajados por otros Prof. del proyecto para que los puedan utilizar con fluidez en la apropiación del texto propio que propone el trabajo.

**Improvisación textual según escenas pautadas con espacio/movimiento y texto propio.*

Se recupera lo trabajado en forma previa, uniendo la fragmentación de la obra según las escenas propuestas.

Ensayo de finalización.

Teniendo la totalidad de cuadros de la obra con la que se va a cerrar la presentación con elementos, utilería y vestuarios aproximados se hace un ensayo en donde se incluye una mini coreografía seleccionando el tema que luego se pondrá en escena.

-Ensayo general.

Se realiza un ensayo total de la obra con música y acuerdos de presentación con el alumnado para la fecha prevista.

-Presentación contextualizada con público (en aula de trabajo).

Representación total de la obra con vestuarios, utilería, espacio y música.

-Evaluación general del proyecto.

Luego de la presentación, todos en círculo, Actores, Docente/Coordinador, Prof. De Matemática e integrantes del proyecto realizan una evaluación del proceso y de la producción, valoran, responden preguntas, recuperan las fortalezas del conjunto, del disfrute y del aprendizaje y se dan aplausos colectivos por el gozo de la tarea realizada.

Duración del proyecto: 1 año.

-Evaluación:

La evaluación procesual se valoró y se observó en términos de los alumnos y de la institución, siendo formativa, valorativa, continua y directa del trabajo áulico.

Se evaluaron: niveles de integración y confianza grupal /grado de organización grupal y de compromiso individual respecto a las consignas/ grado de incorporación de los conceptos y procedimientos trabajados/ capacidad de producción estética (de acuerdo a lo transitado)/ grado de participación y pertinencia en la devolución crítica y en la producción total.

**Avals institucionales del equipo de trabajo*

-Aval Decana Facultad de ciencias Exactas y Naturales/Aval Decano Facultad de Humanidades/Aval Colegio Arturo U. Illia (Universidad Nacional de Mar del Plata).

**Pequeño racconto del soporte textual*

Síntesis argumental: Blonikoff un mago fracasado, llega a un laboratorio de física abandonado buscando el significado del término entropía, cuya resolución lo tiene al borde de la locura y que según

dicen escritos de la edad media, son los que revelan los secretos de Merlín el mago más grande que jamás existió. En este lugar Blonikoff encuentra un inmenso libro que es un registro de experiencias donde descubre que en una de ellas hace referencia a la entropía universal. Convencido de haber encontrado el secreto del famoso mago comienza una ansiosa lectura del tedioso informe que de inmediato lo sumerge en un profundo y extraño sueño donde se encuentra con átomos vivientes, con científicos y con el demonio del mismísimo Merlin, quienes a través del juego le harán transitar la experimentación y de este modo entender el secreto de la magia del famoso mago: el control de la entropía.

Personajes: Blonikoff /2 científicos/3 átomos/1 demonio/globos rojos/globos azules/partículas rojas/partículas azules/2 termómetros y un dispositivo escénico formado por vs. integrantes.

Secuenciación de escenas: (por núcleos dramáticos)

Texto inicial de la obra: (Blonikoff lee)

“Se decía que Merlín tenía contactos con las hadas, los gnomos, e incluso con los dragones y demonios; se le consideraba el único hombre que se ganó el respeto y la admiración de estos monstruos, no sólo por su bondad y sabiduría sino por sus dotes artísticos. Los fantásticos poderes que tenía como mago se debían a que conocía todos los secretos de la Entropía. Pero nadie sabe como los pudo revelar”.

Escena I: Blonikoff llega subrepticamente a un laboratorio de física abandonado donde encuentra vs. elementos y un libro-registro de experiencias que comienza a leer, se adormece y comienza su aventura.

Escena II: Comienza su peregrinar y se encuentra con un subibaja y tres partículas de gases.

Escena III: Llama a las partículas para el llenado de globos, las encuentra sin vida y dialoga con dos científicos.

Escena IV: Ingresan cargamentos de energía y se produce la equipartición de la energía.

Escena V: Comienza el inflado de globos, llegan los dos científicos (los chicos arman los globos colectivamente)ingresa un termómetro mecánico.

Escena VI: Ante la insistencia de Blonikoff acerca de la entropía entra el demonio de Merlín y se revela que el máximo poder del mago era el dominio de la entropía universal.

Escena VII: Blonikoff se enfrenta a sí mismo, toma conciencia de lo vivido y aprendido y comprende la imposibilidad de gobernar la irreversibilidad de la naturaleza, haciendo explotar los globos generando la entropía, esa explosión lo despierta y el demonio de Merlín está a su lado.

Texto final de la obra:

MB y DM: “Para aprender hay que estudiar, hay que jugar, hay que preguntar, hay que imaginar, hay que experimentar, hay que dudar, hay que errar... pero no se olviden... pero nunca se olviden... de soñar”.

Objetivos de la obra: se buscó que la obra generase un espacio para ampliar los horizontes de indagación y dejarlos, por qué no, abiertos, iniciando un proceso de conocimiento que continuará a lo largo de toda la vida. Partiendo de la base que la ciencia y el lenguaje teatral tienen un hilo conductor común que es el asombro y la curiosidad por el mundo, la obra teatral distingue la manera en que estas dos áreas se acercan a él. En términos generales, la ciencia busca describir y demostrar con veracidad y exactitud los fenómenos naturales y el teatro busca interpretar, experimentar y mostrar fenómenos socioculturales desde la subjetividad y la ficcionalidad.

Bibliografía

- Augustovsky, G. (2012) *El arte en la enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.
- Brook, P. (2006). *La puerta abierta*. Proeme: Alba Editorial.
- Cullen, C. (2004). *Autonomía moral, participación y cuidado del otro*. Buenos Aires: Novedades educativas.
- Dubatti, J. (2010). *Filosofía del Teatro II*. Atuel.
- Primer Congreso de Teatro en la escuela (2005).
- Serrano, R. (1986). Estructura Dramática. En revista espacio e investigación Teatral Año I (1).
- Trozzo de Servera, E. (1997). *Teatro y Educación*. Mendoza: Universidad de Cuyo.
- Viau, J., Godoy, A. (2014). *Desarrollo de propuestas innovadoras para la enseñanza de las ciencias en la escuela secundaria: integración del lenguaje de la ciencia y el teatro*. Universidad Nacional de Mar del Plata.