



UNIVERSIDAD DE CHILE

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS PEDAGÓGICOS

INVESTIGACIÓN NARRATIVA DE AULA: HISTORIA DE UNA DECISIÓN EN EL
MARCO DE LA ENSEÑANZA DE CIENCIAS NATURALES DEL NIVEL SEGUNDO
MEDIO

Seminario para optar al Grado de Licenciado en Educación Media con Mención en Ciencias
Naturales

MARCELO FERNANDO SOTOMAYOR PALACIOS

Profesor Guía: Iván Eduardo Salinas Barrios

Fecha de entrega 20 de diciembre del 2019

Santiago – Chile

A mi difunto padre, Eduardo Fernando Sotomayor López por su valentía.

A mi madre, María Angélica Palacios Gutiérrez por su amor.

A mi abuela, Sebastiana del Carmen Gutiérrez Ávila por su paciencia.

A mi Hermano, Francisco Eduardo Sotomayor Palacios, por su amistad.

Resumen

Normalmente el quehacer docente implica tomar una gran cantidad de decisiones dentro y fuera del complejo contexto de aula. Estas decisiones que los docentes tomamos, no están exentas de equivocaciones, sin embargo es poco el tiempo destinado a reflexionar sobre ellas. ¿Qué características sobre las decisiones que tomamos los docentes podríamos descubrir si indagáramos en ellas? ¿Cómo podrían aportar este tipo reflexiones al desarrollo profesional del docente? Un recurso para averiguarlo es la metodología de indagación narrativa de aula que se propone para este trabajo. Mediante el registro sistemático de la práctica docente, mediante notas de campo, conversación con pares investigadores, grabaciones de audio y una mirada crítica del propio quehacer docente se elaborará una narración que de luces sobre la naturaleza de las decisiones. Texto narrativo que lejos de ser solo un producto, es también un recorrido y análisis que permitirá al lector, principalmente al docente de ciencias naturales reflexionar sobre sus acciones pedagógicas.

PALABRAS CLAVES: Decisiones que los docentes toman, Indagación Narrativa de aula, Química.

Introducción

La vida docente dentro y fuera del aula consta de una enorme cantidad de micro-momentos en los cuales adopta ciertas decisiones vinculadas con el quehacer docente.

Hay decisiones logísticas, como el tipo de material que usará para cierta clase, donde conseguirlos, o que materiales puede utilizar de los que le proporciona la escuela. Hay decisiones de naturaleza más pedagógica, como el formato de la clase: expositiva, dialógica, constructivista, conductista. Hay decisiones sobre la selección de contenidos, la adecuación de aquellos contenidos a los tiempos disponibles o el tipo de evaluación. Como docentes también tomamos decisiones que parece más triviales, como la vestimenta que usara tal o cual día, el tono de voz que usará o la postura corporal, y otras que parecen estar más relacionadas con las emociones y la identidad propia del profesor, como la disposición con la que interactuará con a tal o cual curso, la motivación de abordar un contenido por sobre otro, o el tipo dialogo que entablara con algún curso considerando las distintas afinidades el profesor ha creado con cada uno. Esta gran cantidad de decisiones que se toman día a día intentan dar respuesta, consciente o inconscientemente, a un aula, que como señala Jackson (1998) es compleja, entre otros factores por su frecuente ambigüedad, la incertidumbre y la necesidad de que el profesor reaccione a situaciones emergentes sin tiempo suficiente como para una previa reflexión racional.

En relación a lo anterior, es legítimo preguntarse sobre la naturaleza que existe detrás de la gran cantidad de decisiones que el profesor toma en relación al quehacer docente, en el caso específico del profesor de ciencias. ¿Son decisiones sustentadas en una reflexión previa? o ¿son decisiones que el docente realiza de manera automática, como si fueran el acto reflejo propio de quien tiene establecida un rutina? Más aún, ¿es el profesor consiente de la cantidad de decisiones en las que se ve envuelto que, de una u otra forma, influye en el transcurso de una clase?

Al respecto, en la literatura se pueden encontrar investigaciones que recopilan información sobre las decisiones que los docentes toman en el aula. Pérez y Gimeno (1988) separan este tipo de investigaciones dentro de dos enfoques de investigación más o menos

definidos. Primero el enfoque cognitivo con un carácter predominantemente psicológico, y segundo, el enfoque alternativo con un carácter de tipo más sociológico y filosófico.

En el primer enfoque hay un esfuerzo por comprender los componentes y factores que determinan una decisión, vistos como una sumatoria de destrezas y capacidades cognitivas que el docente tiene y que aplica intentando en todo momento ajustar las intervenciones a estos esquemas mentales que maneja (Schon, 1983, en Pérez & Gimeno 1988). Mientras, en el segundo enfoque se entiende que el profesor es participe de un proceso creativo en donde elabora esquemas mentales nuevos para adaptarse a la compleja y cambiante realidad de aula.

Ante tan compleja realidad se propone la metodología de indagación narrativa del aula que como señala salinas (2017) “provee representaciones complejas del saber docente en acción, capturando mediante relatos no solo los eventos, sino la historia de las relaciones de quienes las protagonizan y su relevancia epistemológica para la pedagogía” (p, 30).

El sentido de la indagación narrativa de aula que para este trabajo se propone, es que mediante la narración sobre las decisiones tomadas en el contexto de la práctica docente, específicamente en la asignatura de química, sea posible explorar algo sobre la naturaleza de ella. ¿Por qué el profesor toma (o no) una decisión por sobre otra? ¿Tienen las decisiones que se toman previas a la implementación práctica, la misma racionalidad que las decisiones que se toman durante la implementación? ¿Será pertinente clasificar los tipos de decisiones como buenas o malas en base a sus repercusiones o naturalezas?

Mediante el relato que da cuerpo a este trabajo, se espera que el lector pueda vislumbrar las circunstancias que rodean a las decisiones que toma un profesor durante la intervención

práctica en el aula de ciencias, específicamente de química, en conjunto con los pensamientos y decisiones que el docente toma durante la planificación y preparación de las clases.

A continuación, el trabajo estará organizado de la siguiente manera.

- Marco teórico/problema de investigación. en esta sección el objetivo es sentar las bases teóricas de la indagación narrativa de aula junto al marco teórico de la problemática que se investiga, las decisiones. además en esta sección se define el problema de investigación
- Metodología. En esta sección el objetivo es describir el diseño de investigación narrativa de aula.
- El relato. El objetivo de esta sección es plasmar el resultado de la investigación narrativa de aula, la cual aparte de ser un producto del diseño es también un análisis en sí mismo.
- Conclusiones y reflexiones.

Marco Teórico y Problema

En esta sección se presentará el problema de investigación, pero antes de hacerlo, es necesario disponer de algunos elementos teóricos que nos permitan comprender las bases de dicho problema y cómo abordarlo.

En primer lugar, ya que la metodología de estudio que se usada es la de indagación narrativa de aula, es pertinente referirse a ciertos aspectos teóricos sobre ella. Salinas (2017) dice al respecto “El marco teórico para la indagación narrativa de aula invita a consultar pedagógicamente sobre tres elementos clave: qué es el aula, quien la indaga, y como lo hace desde la narrativa “(p.29). Por tanto, estos elementos deberían estar presentes en la narración

cuando se quiera observar el aula, en este caso el aula de ciencias. Al respecto, el aula es un elemento al cual se le prestó especial atención, puesto que es un espacio en donde los docentes tomamos decisiones de manera continua. Además el aula un espacio complejo como señala Doyle (2006) que puede ser conceptualizado como una ecología (salinas, 2017).

En relación con lo anterior, el sujeto que parece ser más idóneo para indagar los fenómenos que ocurren dentro del campo de estudio que en este caso es el aula de ciencias, es el profesor de ciencias, el que a su vez, con una mirada crítica y reflexiva de los acontecimientos que en el aula de ciencias ocurren, podrá indagar en ella mediante el registro sistemático de los factores que condicionan los fenómenos que en ella acontecen.

Segundo, es pertinente hacer referencia sobre lo que menciona la literatura acerca de naturaleza de las decisiones que los docentes toman. Jackson (1992) resalta la importancia y la necesidad de comprender el pensamiento del profesor para entender los procesos de enseñanza y aprendizaje de los cuales participa. Al respecto, desde un enfoque más cercano a la sociología, se señala que existen algunos principios que rigen el pensamiento docente, principios constituidos por una mezcla de valores y creencias, siendo alguno de estos: Principio de compensación, donde el docente tiende a compensar al alumno más desfavorecido. Principio de tolerancia, que representa la tendencia a ignorar las infracciones que comenten alumnos porque el profesor considera que requieren atención especial y principio de supresión de emociones, que consiste en la supresión consciente de emociones por parte del docente, por considerarlas perturbadoras del clima de aula (Marland, 1977 en Pérez y Gimeno 1988).

Por otro lado, desde un enfoque cognitivo el modelo de Clark y Peterson (1986) relaciona los procesos de pensamiento de los profesores con las acciones del profesor y sus efectos observables, los autores definen tres aspectos relevantes de observar al momento de analizar los

procesos de pensamiento del profesor: procesos de planificación (preactivo y postactivos), procesos de pensamiento durante la interacción en el aula (intervención), teorías y creencias. Es interesante considerar estos elementos para incorporarlos al proceso de indagación narrativa en el aula. Además, definen otros tres elementos relevantes de observar al momento de analizar las acciones del profesor, estos son: la conducta del docente en clases, la conducta de los alumnos en clases y el rendimiento de los alumnos.

Por último, ya que la indagación narrativa de aula se contextualizará en el marco de la implementación una unidad didáctica de química en el nivel de segundo medio, es pertinente precisar algunos aspectos sobre los contenidos a abordar en aquella unidad.

La unidad corresponde a la unidad 3 “Química Orgánica”, la cual tiene como propósito: Profundizar el conocimiento sobre la química orgánica. Las propiedades del carbono, que permiten que se formen los compuestos químicos. El impacto de los distintos compuestos orgánicos en la naturaleza y en la industria. Esta unidad se enmarca dentro del eje de ciencias naturales de 2° Medio, en eje de química, que cuenta con el Objetivo de Aprendizaje (OA) propuesto en el programa de estudio de Química (2015) O.A 17: Crear modelos del carbono y explicar sus propiedades como base para la formación de moléculas útiles para los seres vivos (biomoléculas presentes en la célula) y el entorno (hidrocarburos como petróleo y sus derivados).

En adición, es pertinente señalar que la planificación de esta unidad se realizó según el ciclo constructivista (Sanmartí, 2002), el cual consta de cuatro etapas: identificación de ideas previas, introducción de nuevos conceptos, sistematización y aplicación. El relato que en este trabajo se presenta, se sitúa temporalmente dentro del periodo de tiempo en el cual se están aplicando las dos primeras etapas del ciclo constructivista, las cuales consisten en identificar las

concepciones previas que tienen los estudiantes sobre un tema y la introducción de nuevos conceptos que generen un conflicto contra los conceptos previos.

Por último, destacar algunas particularidades propias del contenido que se aborda en aquellas clases. Como ocurre en varios de los contenidos que se ven en química propuestos por el MINEDUC, “existe complejidad inherente a esta ciencia, que proviene de sus tres niveles de representación” (Johnstone, 1982), para el caso de la química orgánica se hacen quizás más evidentes estos tres niveles de representación, uno macroscópico o tangible, en el cual se pueden encontrar una gran cantidad de materiales compuestos en base al carbono, el nivel molecular, en donde se podrían agrupar los conocimientos y conceptos relacionados al átomo de carbono y un nivel de representación simbólico, que abarca la nomenclatura orgánica y modelos de representación matemáticos.

Problema De Investigación

El trabajo docente conlleva tomar una gran cantidad de decisiones todos los días en el aula. Decisiones que se llevan a cabo en un aula que se caracteriza por ser: Compleja, incierta, inestable, singular y conflictiva en cuanto a valores, por lo que estas decisiones no son unívocas, mecánicas ni pueden ser preestablecidas (Pérez Y Gimeno, 1988). Es debido a esta singularidad del aula que Snock (2003) señala que un dominio suficiente de componentes de conocimiento y habilidades no garantiza un adecuado comportamiento en situaciones profesionales complejas. Al respecto Doyle (2006) menciona que el aula tiene características que parecen estar siempre presentes en el contexto de una clase, como la multidimensionalidad, simultaneidad, inmediatez,

impredictibilidad, publicidad e historia. Así pues, podemos pensar el aula como un lugar continuamente complejo donde una adecuada toma de decisiones no estará necesariamente vinculada a una preparación exhaustiva ella, sin embargo la reflexión sobre las situaciones de aula puede ayudar a contar con un mayor repertorio de respuestas posibles ante determinadas situaciones, generando un tipo de conocimiento que es una mezcla entre el conocimiento formal y el conocimiento práctico. En lo que se puede denominar como conocimiento de la práctica (Cochran-Smith y Lytle 1999)

Sin embargo, desde la observación de la práctica docente y la literatura, se ha podido apreciar, que extrañamente las decisiones que los docentes toman, tienen que ver con una reflexión que busque nuevas formas de abordar un contenido o realizar cambios en el modo de realizar clases , incluso se señala que “los profesores ni siquiera modifican significativamente sus estrategias de enseñanza cuando perciben perturbaciones o constatan que la enseñanza se desarrolla de forma insatisfactoria” (Pérez y Gimeno, 1988, p42). Al respecto, las decisiones que se toman en el aula, al parecer, son más bien son decisiones que se relacionan con la gestión de esta.

Finalmente, hasta lo que entendemos, no sabemos si las decisiones de aula dependen de un cúmulo de conocimientos y habilidades que se ponen juego en el aula, si son decisiones producto es un espacio de creación donde nuevos esquemas y formas van emergiendo según las circunstancias emergentes que ahí se presentan, o si en realidad son los valores, creencias y conceptos previos provenientes de la historia de vida del docente los que dan forma a las decisiones que ahí se toman. ¿Se podrá mediante la indagación narrativa analizar acerca de esas decisiones permitir al lector reflexionar sobre la naturaleza de estas?

Mediante el seguimiento de una decisión en el contexto de una clase química, se espera dar luces que permitan al lector reflexionar, he indagar sobre su propio quehacer pedagógico.

Metodología

La metodología usada en este trabajo para abordar el complejo fenómeno de las decisiones que los docentes toman su naturaleza, ha sido la indagación narrativa de aula. Esta metodología como señala salinas (2017) “provee representaciones complejas del saber docente en acción, capturando mediante relatos no solo los eventos, sino la historia de las relaciones de quienes las protagonizan y su relevancia epistemológica para la pedagogía” (p, 30). Sin embargo esta no es una metodología que se escoja previamente, ya que como menciona Márquez, Padua y Prados (2017) es una metodología de los resultados, que da cuenta del recorrido y los elementos que toma el investigador para su construcción, y donde el elemento central en este recorrido son las conversaciones que se dan entre los investigadores narrativos.

El producto del proceso de investigación narrativa es un relato que como salinas (2017) menciona, incorpora “eventos, personajes y contextos organizados en una secuencia temporal que implica tanto casualidad como significado. Las narrativas acarrear consigo información, que captura procesos, matices, indeterminación e interconexiones que desafían las expresiones formalistas de la enseñanza y se abren a otras comprensiones” (p, 35).

Por tanto, para lograr realizar, el relato fue necesaria una documentación sistemática de la práctica y la reflexión constante de ella. Lo cual se realizó utilizando las siguientes herramientas:

- Registro sistemático de la práctica mediante notas de campo.
- Grabaciones de audio pre y post clase.
- Retroalimentación de profesores guía.

- Conversación, reflexión y retroalimentación sistemática del escrito junto a pares investigadores narrativos.
- Registro audiovisual de reflexiones personales.

Cada de una estas herramientas de recopilación de información sobre práctica aportó distintos aspectos a considerar para la elaboración de un relato que dé cuenta de la naturaleza y complejidad de las decisiones que en este caso yo tomé en mi quehacer pedagógico.

Historia De Una Decisión

Marcelo Fernando Sotomayor Palacios

Los Inicios

Desde el momento en que inicie esta investigación sobre las decisiones que los docentes toman, fui descubriendo que hay un componente esencial que está presente en la gran mayoría de ellas, nuestra propia historia de vida, es así, que creo pertinente empezar este relato desde el verdadero inicio.

Viví mi niñez a las afueras de Santiago, en un sector en donde la ciudad aun no cubría los campos, Lonquén. Un lugar tranquilo, con árboles frutales, gallinas, perros y mucho tiempo para estar solo. No tenía vecinos de mi edad, por lo que la mayor parte del tiempo lo gastaba

observando los alrededores, como las gallinas buscaban comida o mirando entre las piedras por si encontraba algún insecto que me llamara la atención. Este estilo de vida generó en mí, un profundo deseo por saber cosas. ¿Por qué no salen pollitos de todos los huevos?, ¿las gallinas se entienden cuando pian?, ¿de qué están hechas las piedras? Esta creciente y primordial curiosidad se arraigó en mí en aquella época, y no me ha abandonado hasta la actualidad.

A los ocho años entré a estudiar al colegio Sagrados Corazones de Alameda ubicado en Santiago centro. Los primeros años en aquel lugar los recuerdo con calidez, por fin podía compartir más frecuentemente con otros niños y niñas, pasaba tardes enteras jugando en el patio o conversando de las trivialidades que hablaban los niños en ese entonces, pero que en esos momentos parecían ser los temas más relevantes del mundo, me gustaba especialmente comentar los capítulos de mi programa favorito “Maravillozoo”, un programa familiar, que en resumen era una trivia sobre conocimiento del mundo animal.

De aquellos años recuerdo con especial claridad un día en la clase de ciencias naturales, debo haber estado cursando quinto básico, y la profesora de ciencias nos mostró un video en donde se podían apreciar los efectos de la contaminación en la flora y fauna. Me generó un sentimiento de rabia pues veía a los animales como compañeros de mi infancia. Sin embargo me asombró que al parecer, al resto del curso no le causo el mismo efecto, incluso a mis amigos más cercanos pareció no llamarles mucho la atención. Esta anécdota que parece casi irrelevante en la historia de vida de cualquier persona, tomaría relevancia dos décadas después cuando estuviera planificando clases de biología y química.

Volviendo a mi época escolar, pasaron los años y llegó la enseñanza media. Mi capacidad de relacionarme con el resto no era tan buena como en los primeros años de escuela. Los remanentes de mi solitaria infancia afloraban con fuerza, llegó el bullying. En esos años no era un tema, ni

muchos menos una preocupación del colegio, “es normal que los niños se molesten” recuerdo con claridad que mencionó un profesor un día en la sala. Estaba en primero medio, y mi inclinación por la química y la biología ya se hacía evidente, sin embargo mi participación en clases era poca o nula. Me daba miedo y vergüenza preguntar lo que fuera en voz alta, ya que las burlas no se harían esperar. Los profesores y profesoras no se percataban de mi micro-realidad, y simplemente continuaban con las clases, los vacíos en cuanto a las materias que esta inseguridad iba acarreado los terminaba resolviendo por mi cuenta.

Esta situación fue mejorando con el pasar de la enseñanza media gracias a la ayuda de un profesor que si se percató de mis problemas y el apoyo de los viejos amigos de la enseñanza básica. Aun así, aquellas experiencias dejaron una estela de inseguridad y miedo a la exposición con la cual he lidiado hasta el día de hoy.

La enseñanza media llegó a su fin y rendí la PSU. En ese momento de mi vida no tenía claridad con respecto a qué carrera quería estudiar, sin embargo sabía que debía ser del área de las ciencias. Fue así como termine estudiando Ingeniería en Biotecnología Molecular en la facultad de ciencias de la Universidad de Chile. Carrera en la que viví muy buenos momentos en cuanto a lo académico. Profundice mis conocimientos de biología y química, mi antigua curiosas por la ciencia estaba en su punto máximo, me gustaba adquirir nuevos saberes, lo disfrutaba. Sin embargo, una parte de mí no se sentía a gusto, todos estos nuevos conocimientos parecían estar solo al alcance de la academia, completamente ajenos a la realidad social, aquello me molestaba, ¿solo los científicos teníamos derecho a sorprendernos con el maravilloso mundo de la ciencia? Ese enclaustramiento del conocimiento sumado a la competitividad que había entre los compañeros y compañeras de la carrera por obtener las mejores calificaciones me terminaron por desmotivar y hacer cuestionar mi real vocación.

Fue así, que después de un proceso de profunda crisis vocacional, congelamiento de semestres y problemas familiares, dentro de los cuales ocurre el traumático del fallecimiento de mi padre producto de un cáncer, decido tomar una decisión radical y cambiarme de carrera luego de 5 años de estar estudiando Biotecnología. Así fue como empezó mi vida docente, al entrar a Pedagogía en Biología y Química en la Universidad de Chile.

La Planificación

Los años pasaron y de una forma u otra llegue al último semestre de la carrera. Correspondía realizar la práctica profesional, estaba expectante, llegaba el momento de cerrar mi etapa universitaria y finalmente poder compartir mi asombro por la naturaleza con las nuevas generaciones. Me fue asignado un colegio particular subvencionado ubicado en La Florida, estaba muy ansioso al respecto ya que estaría a cargo de una unidad completa en biología y también en química por primera vez. Los cursos asignados para tal responsabilidad fueron los segundos medios.

Fue así que en un abrir y cerrar de ojos me encontré sentado en la calurosa pieza de mi casa intentando diseñar la unidad de química orgánica. Recuerdo que pasé un par de horas sin escribir nada, tomaba café, me ponía de pie, salía a ver cómo estaba el gato de la casa, volvía a entrar a la pieza, me sentaba frente al computador y nuevamente nada. El proceso creativo se me estaba haciendo más difícil de lo que creía. “debe ser el cansancio propio del año” pensaba mientras miraba una y otra vez publicaciones sobre errores conceptuales que se han identificado en química con estudiantes de enseñanza media. Los más frecuentes eran confundir moléculas con átomos y no entender el concepto de electrón de valencia. “Si el curso tiene esos errores deberé iniciar con una especie de repaso de todos estos conceptos antes de adentrarme en la materia de la unidad”, pensaba en esos momentos. Mientras intentaba dilucidar como resolver

esta problemática, no podía dejar de recordarme a mí mismo en la época escolar cuando me daba vergüenza preguntar por miedo al ridículo. Si alguien está en una situación similar no querrá quedar expuesto frente al curso, Así que decidí que sería mejor empezar con un repaso desde lo más básico, así nadie se quedaría atrasado con la materia en caso de no querer exponer su dudas.

Si bien recién ya estaba conociendo los cursos en los cuales implementaría la unidad, aún no tenía certeza sobre sus niveles en química, así que, como además tenía que planificar guiándome por el ciclo constructivista de Sanmartí el cual en su fase inicial contempla indagar las ideas previas de los estudiantes, decidí sumar al repaso inicial de la clase, un cuestionario que me diera más señales de sus conocimientos previos. “Pero quizás les parecerá muy aburrido iniciar la unidad contestando un cuestionario” pensé mientras lo estaba diseñando.

Por esos días, ya había iniciado la recopilación sistemática de información sobre mi práctica, y tenía medianamente claro que el tema que abordaría estaría relacionado con las decisiones. Razón por la cual había leído un texto de Pérez y Gimeno (1988) en el cual mencionaban que el momento en el que el docente tomaba la mayor cantidad de decisiones era en la primera clase, porque en ese momento se establecían las dinámicas ecológicas del aula que estarían vigentes el resto del curso. Por alguna razón tenía ese texto muy presente mientras planificaba y me aboque a definir exactamente qué haría en cada momento de la clase. Si la primera clase era tan importante, entonces no podía dejar nada al azar, debía tomar decisiones sobre como la realizaría. Aún no sabía cómo hacerlo, pero debía ser una clase que se ajustará al ciclo constructivista, que fuera significativa para el curso, y que permitiera a todos seguir el ritmo. Había mucho que decidir y me sentía confundido.

Una semana antes de hacer la clase de química recién me pude reunir con el profesor guía del ramo para mostrarle mi diseño. Nos reunimos en el laboratorio de ciencias, el cual era usado

como la sala del departamento de ciencias. Un lugar acogedor, amplio y fresco, lo que venía muy bien considerando las inusualmente altas temperaturas que afectaban a Chile esos días de septiembre, “Que bueno que al segundo medio D le toca química en las mañanas, o el calor los desconcentraría, ahí el desafío será despertarlos... al segundo A le toca química en la tarde... quizás les debería dar 10 minutos entre medio de la clase para que vayan a refrescarse por si hace mucho calor la próxima semana” pensaba cada vez que salía del laboratorio y el sol me llegaba de frente.

Eran las diez de la mañana, nos preparamos un café y nos sentamos en una de las siete grandes mesas de trabajo que había en el laboratorio. Mientras prendía el computador para mostrarle el diseño al profesor, el saco una hoja y me dijo.

- Marcelo, yo esta la unidad la he hecho varias veces, y ya tengo las clases armadas, así que es llegar y aplicar. En las primeras clases les pasaremos las propiedades del carbono y deberán entender hibridación del carbono junto con los clásicos gráficos de energía, por lo que mientras les pases los gráficos y les pongas un timbre para que lo copien en el cuaderno estamos listos.-

Esta declaración fue un balde de agua fría, pues debía modificar mi diseño o al menos adaptarlo. Debía decidir si hacer lo que me pedía el profesor y sacrificar lo que había pensado yo, hipotecando así, el hacer una clase que se ajustara al ritmo de todos por una clase en donde debía abordar un tema tan abstracto como un gráfico de energía. No siquiera tenía claro si es que los cursos sabían leer un gráfico apropiadamente, “si alguien está débil en matemáticas será un problema doble”. Decidí que haría una mezcla entre lo que me pedía el profesor y lo que yo creía que debía hacer. De mi practica anterior había aprendido que uno de los temas que mas le costaba a los estudiantes comprender en la química, es que esta tiene tres niveles de representación, uno

macroscópico, ósea lo que podemos ver, uno sub-microscópico que no podemos ver, como los átomos, y uno simbólico que se refiere a las formulas. Si hago la clase muy rápido y el curso no logra comprender estos tres niveles de representación sabía que la unidad entera sería un fracaso.

Con todos estos factores en mente se acercó el día la clase.

Las Decisiones

El día 2 de octubre del 2019 a las 9:00 de la mañana, me dirigía a la sala del segundo medio D. Era una mañana fría con tintes de lluvia, el viento soplaba fuerte, provocando un leve tiritar. Tiritar de frío, que se mezclaba con el que es propio de la ansiedad y el nerviosismo. En breves minutos me encontraría de pie frente al curso, dirigiendo la clase de química por primera vez. “La primera impresión sería crucial para obtener la atención del curso”, pensaba mientras subía los escalones en dirección al tercer piso.

Durante las semanas previas había estado en calidad de observador de las clases de química que el profesor guía dictaba. Me sentaba al fondo de la amplia sala del segundo medio D, detrás de alguna de las cuatro ordenadas filas de bancos que conformaban la organización del lugar, en ocasiones junto a algún o alguna estudiante, en otras solo. Una vez ahí, tomaba nota sobre lo que me pareciera importante; tono de voz del profesor, postura, las palabras que el profesor usaba para dirigirse al curso, los nombres de los estudiantes y sus cualidades. Por ejemplo, Martina siempre saludaba con una sonrisa y levantaba la mano para responder las preguntas que el profesor realizaba, su cuaderno siempre debía estar ordenado y lleno de colores - mire profesor mí cuaderno merece un siete- me comento un día que me senté cerca de ella. También tenía un rol moderador durante la clase, cuando sus compañeros provocaban mucho ruido ella los hacía callar de un grito. En el lado opuesto de la sala estaba Antonia, la presidenta de curso, tan participativa como Martina, si bien no se preocupada de que su cuaderno estuviese

ordenado, si lo estaba de generar instancias de reflexión con el curso. Un par de veces pidió los últimos minutos de la clase al profesor para conversar con el curso sobre realizar un paro de lápices, con el fin de protestar sobre los dichos sexistas del inspector de ciclo. El curso siempre la escuchaba con respeto y apoyaba en sus propuestas. Estas dos estudiantes resaltaban por su rol en la estructura ecológica del aula, eran líderes de una u otra forma y moldeaban las dinámicas que en el segundo medio D se podían observar. El resto del curso parecía llevarse bien, nunca observe alguna pelea ni discusión, por supuesto que coexistían personalidades diversas. Juan, amistoso con todos. Milován un silencioso, me era difícil descifrar lo que pensaba. Antonia, indiferente, más interesada en su celular que en otra cosa, pero respetuosa cuando se le formulaba alguna pregunta. Si dentro de toda su complejidad, tuviera que definir al segundo medio D, diría que en general reinaba una atmosfera de tranquilidad, más no indiferente.

Habían otros detalles de los cuales tomaba nota como la amplia pizarra, pero siempre rayada con la materia de la clase anterior, la dificultad de prender el proyector sin que estuviera el estudiante más alto del curso, o que los días nublados eran los ideales para mostrar imágenes y videos usando el proyector (faltaban cortinas y la luz se cuele en los días sin nubes haciendo imposible ver con claridad una proyección) también tenían cabida en mis anotaciones de campo.

Había aprendido que a la mayoría de los 35 estudiantes le gustaba que el profesor dictara conceptos, y que les indicara los dibujos o esquemas debían copiar en sus cuadernos. También descubrí, en base a comentarios que los estudiantes me hacían, que consideraban al profesor M, de química, como uno de los mejores del colegio, la razón no era muy clara, algunos mencionaban que el motivo era que les exigía y sus clases las entiendan, otros, que es cercano y se interesa realmente por ellos y su aprendizaje. Por otro lado, observando al profesor noté que mantenía una actitud que bajo mi perspectiva, era la mezcla perfecta de seriedad y empatía con el

curso. Cuando él hablaba, se sentía en la atmosfera una sensación que divagaba entre el respeto y el cariño. Todos escuchaban sus palabras con la atención que una persona le prestaría a alguien que desea dar un buen consejo, si alguien interrumpía, el profesor le pedía que por favor no perjudicara el aprendizaje de sus compañeros, en otras ocasiones ni siquiera era necesario que el profesor dijera palabra alguna, los mismos estudiantes se encargaban de hacer callar al compañero o compañera.

En cuanto a los contenidos, noté que el profesor no se extendía enseñando una gran cantidad de conceptos o formulas. A veces dedicaba toda la clase para que el curso comprendiera una sola idea. Según lo que me comentaban los estudiantes luego de las clases, lograban entender la materia. Esto me hizo sentido cuando en una ocasión ayude al profesor a revisar los controles parciales sobre propiedades coligativas. En aquel control los estudiantes debían describir un gráfico, mas no realizar cálculo alguno, el objetivo era entender que significaban los símbolos, números y líneas que en el grafico se veían, el resultado fue que la gran mayoría lo logró con distintos grados de éxito. Darme cuenta en ese momento de que estaban familiarizados con los gráficos fue un alivio, sobre todo por el objetivo que me había solicitado el profesor cuando nos habíamos juntamos a planificar la clase.

En aquellos momentos mientras revisaba los controles pensaba en el desafío que significaba suplir al profesor, cuando fuera mi turno de implementar. La sensación que me provoca el ver los desempeño que los estudiantes del segundo medio D lograban con él y los buenos comentarios sobre su clase eran duales, por un lado me sentía feliz de tener un profesor guía así de querido y por otro, una sensación de ansiedad por no saber si cumpliría las expectativas de curso con respecto al ramo cuando yo lo dirigiera. Aquello hizo emerger esas antiguas inseguridades de la ya lejana época escolar que pensaba enterradas.

Todos estos recuerdos revoloteaban en mi cabeza cuando me encontré frente a la puerta de la sala, la mezcla de nervios y ansiedad me carcomía. El profesor guía venía justo detrás de mí, por lo que me apresuré a entrar. En la sala se respiraba una atmósfera cansina, “debe ser el día”, pensé mientras me dirigía a la mesa del profesor. Automáticamente saludé olvidando todos los pensamientos previos sobre postura, tono de voz, ansiedad, traumas de juventud, teorías pedagógicas, investigaciones y demases – ¡Buenos días curso!- dije en tono animado. Recibí algunos saludos de vuelta, otro seguían embebidos en sus pensamientos.

Debía instarme, ello significaba prender el notebook, conectar el cable HDMI al proyector de la sala, pedir a Juan, el estudiante más alto disponible, que prendiera el proyector, instalar los micrófonos, sacar los plumones y borrar lo que hubiera escrito en la pizarra. Si bien en los días previos, mientras diseñaba la clase había considerado un tiempo para instalar todo, no tenía claro cuánto me tardaría en realidad, eso solo aumentaba mi ansiedad. Sin embargo, previamente había decidido que en los minutos en que me instalaba, el curso respondiera el cuestionario para indagar conocimientos previos. Les pedí a Martina y Antonia que repartieran los cuestionarios. Esa no fue una decisión al azar. Como imaginaba que no era muy agradable empezar una unidad nueva con un profesor nuevo respondiendo una encuesta, apoyarme en las dos estudiantes con más influencia sobre el grupo me pareció una buena idea. Resulto bien, les tomó a todos unos 15 minutos responder y no hubo mucha resistencia. En ese espacio de tiempo logré instalarme.

Además mientras el curso respondía, el profesor guía había tenido la gentileza de informar (mientras yo instalaba todo), que aquella sería mi primera clase, pero que sin embargo el estaría ahí, en la sala, observándolos y que debían portarse bien. Aquello solo aumentó más mi ansiedad, no era mi intención que se sintieran obligados a escucharme, yo había pensado la clase, a pesar de los ajustes de la semana pasada, con la idea de que fuera lo suficientemente interesante

como para servir de enganche para el resto de la unidad, con espacios para conversar ideas contingentes, como el efecto de los compuestos orgánicos en la contaminación y el cambio climático, videos y muchas imágenes llamativas. Cuando finalmente estaba listo, tome aire y comencé la clase como si de un programa de televisión se tratara, yo era el animador pero el publico el protagonista. Me paro al frente, miro al curso detenidamente para otear sus caras y aparece la imagen uno de la presentación en la pizarra, una gaviota cubierta de petróleo. No fue necesario hablar ni decir que empezaba la clase, todos fijaron la mirada en la impactante imagen, escuche exclamaciones del tipo – pobrecita- y –deberíamos extinguirnos-. Había logrado el primer objetivo, captar la atención mediante algo que fuera más llamativo que un celular. Poner aquella imagen también había sido una decisión previamente reflexionada, se me había ocurrido mientras pensaba sobre como yo me engancharía de la clase si fuese estudiante. Por su puesto que vino a mi mente la clase de quinto básico de hace muchísimos años. A partir de esa imagen y otras en las que mostré más animales afectados por los plásticos y los hidrocarburos, abrí la unidad de química orgánica.

Con el correr de los minutos se inició una conversación entre el curso y yo, y digo “el curso” porque varias preguntas las respondían todos al mismo tiempo, que el carbono estaba en todos lados, que era útil, dañino, líquido, solido. Estas afirmaciones las iban haciendo en la medida en que les iba mostrando una batería de imágenes de materiales compuestos de carbono. Con sus respuestas y comentarios me iba haciendo en ese momento una imagen más clara sobre los conocimientos que el curso tenía al respecto. Me sentía completamente entusiasmado y con la mente clara, no podía ocultar la sonrisa al ver que el curso engancho con lo que había preparado. Aunque recién llevaba algunos minutos de clase, no podía dejar de sentir que estaba siendo un éxito rotundo. Había sido una buena decisión realizar cambios a la clase del profesor.

Esta conversación inicial en donde veíamos los efectos de algunos compuestos del carbono en el medio me había permitido adecuarme al ritmo del curso. Un estado que ahora creo, solo se puede conseguir en el acto de la práctica, es como bailar, se puede leer mucho sobre el ritmo pero si no se “siente” carece totalmente de sentido. Y con adecuarme al ritmo me refiero a tomar una serie de micro-decisiones en el instante, como hacer una pausa, mirar, regular la velocidad a la que se habla, moverse por la sala.

Seguíamos con el curso en esta etapa inicial de la clase cuando alguien toca la puerta de la sala, hago una pausa. Era la profesora del ramo de didáctica de la universidad, quien venía a observar mi primera implementación. Por algunos instantes volvió el nerviosismo inicial, ahora tenía dos espectadores expertos en hacer clases observándome. La presente al curso – ella es invisible, no se preocupen me viene a ver a mí, no a evaluarlos a ustedes- dije en tono amigable. Pensé en como retomar el dialogo, pero fueron los mismo estudiantes los que continuaron con preguntas sobre las imágenes que proyectaba. La atmosfera cansina de la sala había cambiado, a esa altura se podría describir como lleno de vitalidad, jovial, acorde a la edad del curso.

Seguí avanzando con la clase, ya no pensaba que decir ni como decirlo, el dialogo entre el curso y yo solo fluía y emanaba a borbotones, como el dialogo de dos amigos que se conocen de hace mucho tiempo. Debía seguir avanzar hasta el corazón de la clase en términos de la materia. Los diagrama de energía del carbono en estado fundamental, activado e hibridado. Con ese gran desafío por delante seguí avanzando en la clase. Les recordé el concepto de electrones de valencia y protones usando animaciones, y anteponiéndome a las dudas, a sabiendas de que el concepto de electrones de valencia era complicado, usé una analogía para vincularlos con el concepto de energía, en donde un cohete intenta salir de la tierra. Para llegar más lejos y vencer la fuerza de gravedad de la tierra necesita mayor energía, entonces para que electrón esté más lejos

y venza a la fuerza de atracción del núcleo necesita más energía. Escuche varios – ah ya entiendo- .

Entonces decidí que era el momento justo de realizar una pregunta que había planificado días antes, - ¿de qué tamaño es el átomo de carbono? pregunté. Mientras había estado planificando, me había informado mediante investigaciones sobre las dificultades que tienen los estudiantes para entender que hay materiales compuestos a base de carbono, pero que sin embargo el carbono es un átomo que no podemos ver. Sabía que ese hecho causaría problemas si no lograban entenderlo, podía acarrearles problemas conceptuales incluso biología. Además quería que fuera un aprendizaje significativo, ya que cuando yo logré obtener un entendimiento sobre las dimensiones de las cosas del universo me cuestioné toda mi existencia. Sin embargo disponía de poco tiempo y aún debía llegar al tema que el profesor guía había pedido, los diagramas de energía. – El átomo es pequeño profe – respondió Martina. – ¿Qué tan pequeño Martina? - devolví, mientras caminaba por la sala examinando las caras del resto de los estudiantes, - como un grano de arena – respondió nuevamente. - ¿Qué opinan el resto del curso? – dije en voz alta. Algunos respondieron que el átomo de carbono era más grande que un grano de arena y otros que era más pequeño. “es tal como lo había imaginado”, pensé mientras caminaba entre las filas de mesas de la sala con cara de interrogación, intentando que más estudiantes se aventuraran a responder.

Sentía que se había generado una atmósfera de interés. Entonces dije algo que había visto en un documental del “National Geographic” la noche anterior y que había decidido agregar a mi clase esa misma noche. – Estimado curso, imaginen por un instante que jamás han visto una imagen del mar, y si alguien ha ido a la playa, trate e imaginar que no la conoce, ¿creen ustedes que podrían comprender su inmensidad si yo simplemente les dijera que el mar es grande? –

todos respondieron – ¡No! - . – entonces, ¿tendrá sentido que les diga que el átomo de carbono es muy muy pequeño? ¿Lo podrían dimensionar?- dije mientras continuaba deslizándome entre las mesas. – No – respondieron nuevamente, - Bien, es lo que pensé que dirían, por eso ahora veremos una breve animación y luego la comentaremos – La animación era un zoom que se hacía desde la pupila de una mujer hasta el nivel atómico, luego la imagen volvía a la pupila a la pupila, y se alejaba hasta mostrar una representación de todo el universo conocido. Todo acompañado de música instrumental. Las exclamaciones de asombro no se hicieron esperar -¡profesor no somos nada!-, - Por favor mándeme el video- y otras como, - ahora si entendimos el tamaño del átomo de carbono –

La decisión de incorporar este material había sido efectiva, salió tal como imaginaba, sabía que si yo hubiera sido estudiante de esa sala, también me hubiera asombrado, lo cual fue una de mis principales motivaciones para incorporar la animación, Sin embargo la decisión que motiva este relato estaba por llegar.

Al cabo de un rato los conceptos seguían sumándose, y la participación estrepitosa del inicio empezó a decaer. Cuando iban aproximadamente 30 minutos de clase y yo estaba ad portas de mostrar los esquemas de energía, sentí que el curso se estaba desconectando. Las miradas ya no eran fijas, algunas cabezas estaban agachadas, tuve un deja bu con mi propia experiencia escolar, intuía que habían quedado dudas, un crecente murmullo inundaba la sala, yo lo notaba y también me distraje en aquella observación, la inercia inicial se había acabado. La claridad mental con la recorrí los primeros minutos se esfumo, e inconscientemente mi cerebro empezó a barajar opciones sobre como retomar aquel estado en el cual me había sentido empoderado de la clase, por supuesto que esta aseveración sobre mi estado metal de aquel momento vino luego de un análisis posterior, en ese momento actuaba meramente por instinto. Pase a la diapositiva en la

cual aparecía el diagrama de energía, de inmediato escuche - ¿Qué es eso?-, - ¿tenemos que calcular cosas?-, -¿profe no entiendo nada?-. Un electroshock recorrió mi cuerpo como si hubiera visto a un animal que me fuera a atacar. Este era un punto de inflexión, presentí que si hacía caso omiso a los comentarios caería en el mismo estereotipo que a mí mismo no me agradaba, el del profesor que simplemente persigue pasar la materia sin importar realmente el aprendizaje, pero también estaba la presión extra de la profesora que me venía a evaluar desde la universidad y que esperaban de mí, cierto desempeño. Debía tomar una decisión, seguir a toda costa o hacer otra cosa. Sin mucho más tiempo para reflexionar, instintivamente volví a la diapositiva número uno y le dije al curso

-Chiquillo y chiquillas, esta es la parte más importante de la clase, y es fundamental que la entiendan para que puedan entender el resto de la unidad, les aseguro que lo entenderán, sé que es abstracto y se ve difícil, pero lo lograrán, para que se den cuenta de que si saben muchas cosas nuevas desde que empezó la clase, haremos un resumen de lo que llevamos hasta el momento – Dije con todo el entusiasmo posible.

Quiero hacer hincapié que esta decisión fue casi automática, en ninguna parte de la planificación se me había ocurrido incluir una recapitulación de la materia llegado cierto instante de la clase. Entonces aquella decisión ¿Era mera improvisación? ¿O había algo más detrás de aquella determinación? Ahora que escribo este relato se me hace cada vez más evidente que tal decisión no fue meramente “porque sí”. Como docente no soy un autómeta, cargo con una historia detrás, una historia que no es neutra ni estática. Es una historia en continuo desarrollo y situada en un contexto. Al respecto, luego de un continuo meditar, y tras largas jornadas de conversación con mis pares investigadores narradores con quienes me reunía semanalmente, se me vuelve más clara la naturaleza de ese momento. Como Marcelo Sotomayor, realizando una

clase al segundo medio D de mi centro de práctica un dos de octubre a las nueve de la mañana, no estaba dispuesto a que algún estudiante se quedaría sin entender la clase, no sacrificaría su aprendizaje por cumplir con los tiempos estipulados en la planificación ni por una mejor posibilidad de nota frente a la profesora que me venía supervisar desde la universidad. En ese instante había tomado esa decisión con resultados aún inciertos y que además, se convertiría sin saberlo en mi objeto de estudio.

Volviendo a aquel instante, empecé a señalar desde la diapositiva uno, los conceptos que recientemente el curso había respondido muy bien y comentado con sumo entusiasmo. Respondieron nuevamente a coro lo que eran los electrones de valencia, que muchos compuestos que usamos a diario están hechos de carbono, mencionaron la energía y que el carbono puede formar hasta cuatro enlaces, mencionaron la animación y que el átomo de carbono es muy pequeño – Ven que saben muchísimas cosas, hasta el momento ya saben al menos seis aspectos nuevos sobre la química orgánica, son mega inteligentes. Lo que viene también lo entenderán – les comente luego de este pequeño repaso improvisado

. La atención volvió a mí, tal como al principio, había logrado revertir la situación y concentrar la atención del curso para la explicación más abstracta de la clase y quizás de la unidad entera. La decisión había generado un doble efecto, de gestión de aula y de aprendizajes.

Ya con más confianza en sí mismos por darse cuenta que sabían una gama de conceptos, llegamos nuevamente a la sección de los esquemas de energía. Esta vez no hubo reclamos, muchos participaron de las preguntas que les iba realizando mientras explicaba los esquemas.

- ¿Qué representa el eje y? – Pregunté, varias voces respondieron – Energía – excelente les fui diciendo muy entusiasmado. En ese instante me movía por la sala hablando seguro,

pensaba que de esa forma mantendría la atención en la cúspide. – entonces, ¿Qué imaginan que representan esas flechas del esquema? - dije, - Los electrones - respondieron varias voces nuevamente, - ¡maravilloso curso! - respondí yo. Me llamó la atención que Milovan quien participa muy poco de las clases, también respondía.

Luego de varios minutos en donde identificamos junto al curso mediante preguntas, cada componente de los esquemas, y lo que iba sucediendo mientras sucedía la hibridación de orbitales, les pedí a todos que escribieran una explicación en sus cuadernos con sus propias palabras sobre los esquemas de energía del carbono. Los que lo hicieran tendrían el timbre de trabajo en clases, que al final de semestre representa una nota. Todo el curso realizó la actividad. En ese momento me sentía muy bien, tenía la sensación de que nadie se había quedado estancado con la materia, se había formado una atmosfera amigable y el curso se había interesado por la unidad. Además tenía la impresión que había tomado algunas decisiones que no tenía planeadas pero que funcionaron, sentía que había podido leer al curso.

Las Repercusiones

Terminada la clase, conversé con el profesor guía para consultar su opinión acerca de la realización de la clase. – Salió súper bien Marcelo, estuvieron súper atentos toda la clase y eso no es sencillo. Lo único que yo te recomendaría mejorar seria dedicar más tiempo al tema central de la clase, pero esa focalización se logra con el tiempo -. Me comentó mientras estábamos en el laboratorio de ciencias preparando café. En cierto modo le encontré razón, llegue al tema central pasados 50 minutos de la clase, pero por otro lado, ¿Cómo era posible llegar a tocar un tema tan abstracto sin todo el preámbulo que tuve que hacer, y además logrando captar la atención del curso?, un respuesta que difícil de obtener.

Ya camino a la casa en la micro me fui pensando sobre que podría haber hecho mejor, volvía a pensar sobre el tono de voz, la postura, el color de las diapositivas los conceptos que deje fuera etc. Sin embargo no fue hasta el día siguiente, mientras observaba una clase de biología con el mismo curso, cuando me percate que la decisión más importante de la clase había sido la que no había pensado, una que tome en el instante. Estaba sentado al fondo como es costumbre, y mientras el profesor le daba tiempo al curso para terminar una actividad atrasada, aproveche de preguntar a unos de los grupos sobre que opinaban acerca de mi primera clase de química. – Le entendimos todo profe, aunque paso mucha materia, menos mal fue haciendo mini resúmenes en la clase- dijo Tamara, luego Sofía agregó, - sí, cuando dijo que ya habíamos aprendido hartas cosas como que me concentre nuevamente, aunque los esquemas igual estaban difíciles, nosotros aprendemos más fácil cuando nos cuentan todo así lineal, como una historia, así es más fácil- agregó.

En base a aquella charla con las estudiantes me di cuenta que esa decisión fue muy acertada, las siguientes clases las intentarí diseñar de aquella forma, incorporando recapitulaciones periódicas y modificando la columna vertebral de la clase para que pareciera una historia. Las bases ya estaban sentadas, me era más claro el funcionamiento del curso y la manera en que era mejor diseñar las clases.

Pero sin duda, el aspecto que yo considero más me serviría para repensar las decisiones que tomo en mis clases fue indagar en mi propia manera de pensar la ciencias, recordar mi infancia, y mirar mis propias experiencias escolares para comprender mis acciones actuales. Además compartir junto a una comunidad de investigadores narrativos estas experiencias, me ayudó a plantearme preguntas que fueron guiando esta indagación.

Conclusiones y Reflexiones

La elaboración del relato expuesto en este trabajo fue una experiencia muy gratificante y enriquecedora, un viaje profundo en muchos sentidos. En el ámbito personal me hizo realizar un recorrido por mi historia de vida, me transporto a mi tierna infancia, sacó a flote sensaciones, miedos, olores e imágenes que pensaba olvidadas. El trabajo me ayudo también a realizar una indagación sistemática de mi práctica pedagógica, mi metodología de enseñanza-aprendizaje y mi forma de gestionar el aula. Este punto lo considero muy importante ya que no solo adquiere relevancia en el complejo contexto de aula, sino que también fuera de ella, en el contexto laboral que implica trabajar con pares docentes y en la vida misma. Indagar sobre nuestras decisiones es una potente herramienta para encontrar significados más profundos a nuestras acciones.

Referente al desarrollo profesional, la elaboración de este trabajo me llevo a realizar las siguientes preguntas. ¿Me hace sentido el relato como parte de mi propio crecimiento profesional? ¿Qué me aporta? y ¿qué puede aportar a los otros docentes de ciencias?

En primer lugar, este trabajo me permitió abordar directa o indirectamente una gama de habilidades relacionadas con el desarrollo del pensamiento científico, habilidades que un profesor de ciencia debe saber promocionar. A propósito, al indagar sobre la naturaleza de las decisiones que fui tomando durante la práctica profesional, me fui dando cuenta que una de las características que tenían mis decisiones, era su intencionalidad con respecto a que los contenidos fueran significativos y entendibles para todos. Aquello me llevó a buscar formas para que los estudiantes del curso se asombraran y discutieran con respecto a ciertos temas, razón por la cual me preocupé de incorporar gran cantidad de material audiovisual en las clases, para que a partir de temáticas que les fueran familiares como la contaminación, los estudiantes pudieran formularse preguntas más profundas. Esto concuerda con algunas habilidades que menciona el

MINEDUC que son importantes para el desarrollo del pensamiento científico, como la exploración y la observación a través de los sentidos y la formulación de preguntas.

En relación a lo anterior considero, fue muy relevante el hecho de adoptar una postura indagatoria de la práctica y realizar un registro sistemático de ella, porque me permitió estar alerta de esos pequeños detalles que van dando señales de la efectividad de los planes trazados para una clase. Detalles como la postura, mirada y comentarios del curso que le permiten al docente tomar decisiones en el momento. Siendo así, la clase misma un momento indagatorio y autocrítico.

La postura indagatoria y el registro no solo son fueron importantes para tomar mejores decisiones en cuanto a la gestión de aula, sino que también para comprender la mejor forma de abordar los contenidos de las ciencias naturales que la práctica me exigía. En este caso pude realizar una indagación de mi práctica en el marco de abordar contenidos de la química orgánica. Pude comprender que si bien existe una dificultad inherente en la enseñanza de la química que tiene que ver con los tres niveles de representatividad que señala la literatura (Johnstone, 1982), una postura reflexiva y crítica sobre el propio quehacer docente y el sentido que se le da a las clases puede ayudar encontrar los mecanismos para ayudar a los estudiantes entender estos conceptos.

Finalmente considero en cuanto al tema indagado, las decisiones, considero que una decisión previamente reflexionada o planificada, dará ciertos resultados sobre las dinámicas de la ecología de aula y del proceso de enseñanza aprendizaje, y una decisión de índole más espontánea, no planificada, tomada en el momento, otorgará otro tipo de resultados. En este sentido una decisión planificada no tiene que ser necesariamente la mejor, ni una decisión espontánea ser negativa. El resultado de la decisión dependerá de una serie de factores

probablemente imposibles de armonizar exitosamente por el docente durante la clase. El reflexionar sobre que esos factores existen, y estar consiente que incluso su propia historia de vida es parte de las decisiones que suele tomar en el aula, le puede ayudar tomar una postura de indagación crítica y continua durante el desarrollo de la clase.

Finalmente, me pregunto si al leer ese tipo de relatos, el docente encontrará puntos de similitud con su propia experiencia de aula que le signifiquen a un punto tal, que reconsidere la manera, el fondo y el objetivo de sus clases. Quizás, tal como es más significativo el consejo dado por un amigo que por un desconocido, el relato puede ser una forma más efectiva de llegar al corazón del profesor, ese sujeto agobiado por la carga laboral, enojado con una sociedad que no lo valora como quisiera, hastiado de que todo el mundo le diga cómo hacer su trabajo cuando nadie ha experimentado en realidad lo que verdaderamente significa estar frente a un curso en la complejidad del aula. Ese profesor que no puede sino, ver lejano, lo que indican las investigaciones académicas en cuanto a cómo el debería liderar un proceso de enseñanza – aprendizaje. Me aventuro a decidir que sí. Que este tipo de investigaciones tiene el potencial de llegar al corazón del docente.

Referencias

Clark, C. M y Peterson, P. (1986). Teachers' Thought processes. Wittrock (ed) *Handbook of research on teaching*, 3 Ed. Nueva York. Macmillan.

COCHRAN-SMITH, M., & LYTLE, S. (1999). Chapter 8: Relationships of Knowledge and Practice: Teacher Learning in Communities. *Review Of Research In Education*, 24(1), 249-305.

doi: 10.3102/0091732x024001249

Doyle, W. (2006). Ecological Approaches to Classroom Management. In Handbook of classroom management: Research, practice, and contemporary issues (pp. 97–125). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Jackson, P. (1998). La vida en las aulas (2nd ed.). Madrid: Morata.

Johnstone, A. (1982). Macro and micro-chemistry. *The School Science Review*, 64(227), pp. 377-379.

Márquez, M. J., Padua, D., & Prados, E. (2017). Investigación narrativa en educación. Aspectos metodológicos en la práctica. En S. Redón & J. F. Angulo (Eds.), *Investigación cualitativa en educación* (pp. 133–148). Buenos Aires, Argentina: Miño y Dávila Editores

MINEDUC. (2015). Química. Programa de segundo medio. Santiago.

Sanmartí N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Madrid: Editorial Síntesis.

Pérez, A., & Gimeno, J. (1988). Pensamiento y acción en el profesor: de los estudios sobre la planificación al pensamiento práctico. *Infancia Y Aprendizaje*, 11(42), 37-63. doi: 10.1080/02103702.1988.10822201.

Pérez-Gómez, Á. (2010). La naturaleza del conocimiento práctico y sus implicaciones en la formación de docentes. *Infancia Y Aprendizaje*, 33(2), 171-177. doi: 10.1174/021037010791114652.

Salinas Barrios, I., González Carrillo, N. y Fernández Quevedo, L. (2017). Indagación narrativa de aula: casos de innovación en educación científica. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/152649>

Schon, D. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action.* Nueva York: sic Books.