



**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN Y DE LA EDUCACIÓN**

**CENTRO REGIONAL ROSARIO  
CARRERA: PROFESORADO DE ENSEÑANZA SUPERIOR**

**TEMA**

**LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LOS ESTUDIANTES EN EL  
PROCESO DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE**

**AUTOR: JUAN PABLO SCARDINO  
ASESORA: PROF. MAG. NORMA PLACCI  
FEBRERO 2019**

Índice	Página
1. Resumen .....	3
1.1. Palabras clave .....	3
1.2. Justificación .....	4
1.3. Tema .....	6
1.4. Título .....	6
1.5. Problema .....	6
1.6. Pregunta desagregada .....	6
1.7. Objetivo general .....	6
1.8. Objetivos específicos .....	6
2. Marco teórico .....	7
3. Marco metodológico .....	18
3.1. Recolección de datos .....	19
3.2. La observación .....	19
3.3. La entrevista .....	21
4. Análisis de datos .....	24
4.1. De la observación .....	24
4.2. De la entrevista .....	27
4.3. De la triangulación .....	29
5. Cierre conclusiones / reflexiones finales .....	30
6. Bibliografía .....	32
Anexo .....	33
Anexo I .....	34
Anexo II .....	42

## 1- Resumen

Enfocamos el presente trabajo de tesina en comprender cómo articula los conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos contenidos, el docente de la materia Procesos de Fabricación Industrial en un quinto año de una Escuela de Educación Secundaria modalidad Técnico Profesional.

Nos posicionamos para realizar este trabajo de investigación en el paradigma hermenéutico interpretativo con enfoque cualitativo. Los instrumentos que empleamos para relevar datos en el campo fueron la observación y la entrevista.

Recuperar los conocimientos previos de los estudiantes y articularlos con los nuevos contenidos durante el proceso de enseñanza, es de vital importancia para poder lograr un aprendizaje significativo, durante el trayecto recorrido en la investigación podemos ver como el docente, utilizando distintos tipos de estrategias indaga sobre los conocimientos previos de los estudiantes, no solo para saber con qué cuentan para afrontar los nuevos contenidos, sino también para corregir lo que traen mal aprendido, o construir de ser necesario lo que falta.

### 1.1-Palabras clave

Conocimientos previos, enseñanza, aprendizaje significativo, estrategias.

## 1.2- Justificación

Con el siguiente trabajo pretendemos investigar cómo articula los conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos contenidos, el docente de la materia Procesos de Fabricación Industrial en un quinto año de una Escuela de Educación Secundaria modalidad Técnico Profesional, ubicada en una localidad al sur de la provincia de Santa Fe.

El interés por investigar sobre esta problemática surge a raíz de las observaciones realizadas para la materia Didáctica Especial y Observaciones en la carrera del Profesorado de Enseñanza Superior.

El espacio curricular observado se encuentra dentro del campo de formación científico-tecnológica de la Tecnicatura en Equipos e Instalaciones Electromecánicas, en una Escuela de Educación Secundaria Modalidad Técnico Profesional. Dicho campo “identifica los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes que otorgan particular sostén al campo profesional en cuestión”, según el Diseño Curricular Jurisdiccional (2011, pág. 09). Comprender, integrar y profundizar los contenidos disciplinares imprescindibles, son la base para el desarrollo de la práctica profesional del técnico. Para lograr esto, es necesario que los estudiantes puedan articular lo aprendido en otros momentos con los nuevos contenidos, transformándolos en conocimientos valiosos para la trayectoria del futuro técnico. De esta manera la construcción del conocimiento se irá tejiendo como una red, a la que se articulará cada nuevo hilo del conocimiento.

Los conocimientos construidos en red son el sustento del desarrollo profesional del técnico y su actualización permanente para desempeñarse en contextos socio-productivos específicos.

Procesos de Fabricación Industrial es un espacio curricular que articula temáticas de muchos otros espacios, por tal motivo resulta propicio investigar sobre los conocimientos previos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin indagar sobre estos sería casi imposible enseñar significativamente los nuevos contenidos. Es de interés para nosotros investigar el abordaje que el docente hace de los conocimientos previos de los estudiantes para posteriormente guiar la construcción de los nuevos conocimientos.

En esta investigación, la práctica docente pasa de intervenciones intuitivas a consideraciones teóricas para enseñar los contenidos disciplinares desde lo que los estudiantes traen aprendido, y por supuesto invita a reflexionar sobre cómo se hace para que esos conceptos nuevos sean construidos por los estudiantes de forma significativa.

Con respecto a las posibilidades para poder llevar adelante esta investigación, hay que destacar la predisposición del docente que se prestó como facilitador e informante para poder realizar, no solamente las observaciones, sino también las entrevistas y la apertura de la escuela, cuyos directivos se pusieron en todo momento a disposición para lo que fuese necesario.

### 1.3- Tema

Los conocimientos previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza y de aprendizaje

### 1.4- Título

Articulación de los conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos contenidos en la materia Procesos de Fabricación Industrial en un quinto año de una Escuela de Educación Técnico Profesional.

### 1.5- Problema

¿Cómo articula los conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos contenidos, el docente de la materia Procesos de Fabricación Industrial en un quinto año de una Escuela de Educación Secundaria modalidad Técnico Profesional, ubicada en una localidad al sur de la provincia de Santa Fe?

### 1.6- Pregunta desagregada

¿Qué estrategias utiliza el docente para recuperar los conocimientos previos de los estudiantes?

¿Cómo trabaja el docente en el aula para lograr una articulación entre los conocimientos previos de los estudiantes y los nuevos contenidos?

¿De qué manera el docente responde a la diversidad de conocimientos previos de los estudiantes?

¿En qué momento/s de la secuencia didáctica el docente indaga sobre los conocimientos previos de los estudiantes?

### 1.7- Objetivo general

Comprender cómo articula los conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos contenidos, el docente de la materia Procesos de Fabricación Industrial en un quinto año de una Escuela de Educación Secundaria modalidad Técnico Profesional.

### 1.8- Objetivos específicos

. Identificar qué estrategias utiliza el docente para recuperar los conocimientos previos de los estudiantes.

. Describir cómo trabaja el docente en el aula para lograr una articulación entre los conocimientos previos de los estudiantes y los nuevos contenidos.

. Reconocer las decisiones del docente en su secuencia didáctica, a partir de los conocimientos previos de los estudiantes.

. Analizar cómo articula los conocimientos previos de los estudiantes con los nuevos contenidos

## 2-Marco teórico

Al centrar este trabajo en los conocimientos previos de los estudiantes y su relación con la enseñanza, se partirá de la definición de constructivismo en educación.

Dentro del constructivismo existen distintas posturas. Para esta investigación se tomarán algunas ideas provenientes de distintos enfoques y que resultan comunes. El estudiante construye sus conocimientos a partir de los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que lo rodea (Barriga, 2004).

Según esta concepción se aprende cuando se es capaz de elaborar una representación personal sobre un objeto de la realidad o contenido que se pretende estudiar; dicha elaboración se logra al acercarse a dicho objeto con la intención de conocerlo y comprenderlo desde los conocimientos previos con los que cuenta el estudiante. En este proceso no solo se modifica lo que se sabe, sino que también se interpreta lo nuevo. Cuando este proceso se lleva a cabo se puede decir que existe aprendizaje significativo (Alvite, 2004). La enseñanza es definida por Alvite como un proceso conjunto, en donde el estudiante gracias a la ayuda que recibe del docente, puede progresar de forma competente y autónoma, tanto en la resolución de problemas, empleo de conceptos, como también en determinadas actitudes y en infinidad de asuntos.

Miras (1993) afirma que la construcción del aprendizaje no se lleva a cabo desde cero, como si los estudiantes fuesen pizarras limpias, sino que lo construyen o bien lo reconstruyen desde lo que traen socialmente incorporado, aprendido de relaciones sociales previas; estas bases que el estudiante cimentó socialmente le permiten seguir construyendo el aprendizaje.

El constructivismo se alimenta de diversas corrientes psicológicas. Por un lado Piaget, situándose principalmente en el interior del sujeto, en el estudiante como aprendiz activo y autónomo teniendo en cuenta sus capacidades cognitivas, por lo que fue criticado como un desinteresado de la cultura. En relación a esta crítica toma relevancia la teoría sociocultural de Vigotsky: la interacción con las prácticas socio culturales son las que le dan forma al aprendiz. A pesar de que cada una de estas teorías tiene un enfoque particular, todas comparten la importancia de la actividad constructiva del aprendizaje escolar de los estudiantes (Barriga, 2004)

Coll (2010) sostiene que la mirada constructivista del aprendizaje es la que mayor aceptación tiene en la actualidad, en la que destaca el aporte que el estudiante hace para lograr el aprendizaje; entre otras nombra las habilidades, las expectativas, los intereses y las

motivaciones que el estudiante intentará articular con las nuevas para conseguir un nuevo aprendizaje.

Sanjurjo (1994) destaca las distintas estrategias que utiliza el docente para articular los conocimientos previos con los nuevos, este indaga al estudiante sobre lo que trae aprendido y, de esta manera, pone en conflicto este contenido con lo nuevo. Así el propio estudiante irá construyendo los lazos entre un conocimiento y el otro.

Para lograr los lazos que Sanjurjo (1994) menciona es necesario el desarrollo de un pensamiento complejo, crítico y creativo. La creatividad y la racionalidad son dos aspectos inherentes al pensamiento complejo; esto otorga verdadero significado al tiempo que el estudiante pasa dentro de una escuela, donde debe construir saberes para utilizar lo aprendido en resolver situaciones elementales de la vida cotidiana. Estos aspectos hacen que el pensamiento complejo carezca de linealidad y puedan tomar distintos caminos, e inclusive retroceder para reflexionar sobre el mismo si es necesario. Ya que “no es un pensamiento algorítmico, abarca múltiples recorridos, produce soluciones múltiples que pueden entrar en conflicto entre sí; supone a veces incertidumbre, requiere esfuerzo”. (Sanjurjo, 2003, pág. 28)

Volviendo a la concepción constructivista del aprendizaje escolar y teniendo en cuenta el marco de la cultura a la que pertenece el estudiante, no se logrará una mentalidad constructiva en él, si no se le acercan actividades intencionales, planificadas y sistemáticas; de esta manera podrá lograr un aprendizaje significativo, la memorización comprensiva y la funcionalidad de lo aprendido (Barriga, 2004).

Alvite (2004) sostiene que un aprendizaje es mucho más significativo cuando más relaciones con sentido es capaz de fundar el estudiante entre lo que ya conoce y el nuevo contenido que se le presenta como objeto de aprendizaje.

Es relevante destacar la importancia que tiene la organización del proceso de enseñanza, teniendo en cuenta el proceso de aprendizaje. Sanjurjo, (2003) distingue por un lado los contenidos que se aprenden, tanto dentro como fuera de la escuela, tales como: valores, normas, actitudes; y, por otro lado, remarca los contenidos que son enseñados con exclusividad en la escuela como: los contenidos científicos y los instrumentos que se utilizan para llegar a ellos. El aprendizaje de contenidos tanto académicos como actitudinales se deben articular, “de tal manera que la autonomía lograda a nivel intelectual favorece la autonomía en lo emocional y viceversa. Esto es algo no siempre tenido en cuenta en las instituciones educativas” (Sanjurjo 1994, pág. 58). Sanjurjo señala que para que el estudiante desarrolle una verdadera autonomía, la escuela debe ocuparse de ambos aspectos, no solo de promover los instrumentos intelectuales sino también los del plano emocional y afectivo,

ubicado estos últimos a nivel del currículum oculto. Pone énfasis en las propuestas de enseñanza y, en base a estas, ver cómo se produce el aprendizaje, teniendo en cuenta las estructuras previas con las que cuenta el sujeto de aprendizaje. En tal sentido lo que se procura es lograr conflictos cognitivos entre los conceptos que posee el estudiante y los nuevos, para posteriormente afrontar de forma significativa los cambios conceptuales.

Por otra parte en relación a lo que el estudiante trae aprendido Trillo (2008) afirma que este no llega a distintos tipos de conclusiones así porque sí, sino que hay un pensamiento que existe en él y es previo. Muchas veces este pensamiento se encuentra desordenado, carente de experiencia; entonces esos conocimientos previos están sueltos. Puede que estén errados, o no, con respecto a la realidad. Es aquí fundamental la labor del docente: ayudar a ordenar estas ideas previas, que a veces son tomadas de fuentes que pueden ser académicas o no y también de la propia espontaneidad del estudiante, situada en un contexto más vulgar; el docente tiene que leer estas ideas y ordenarlas, puesto que el estudiante, más allá de contar con ellas, en ocasiones no sabe cómo expresarlas o lo hace de forma desordenada. Con la ayuda del docente se minimiza la posibilidad de que el estudiante haga construcciones erradas, en futuras nuevas relaciones entre lo que trae y lo nuevo.

Alvite (2004) señala que los conocimientos previos de los estudiantes con los cuales abordan el aprendizaje tienen un origen muy variado, en muchos casos provienen de informaciones adquiridas en el entorno familiar o de relaciones que se producen a través de otras fuentes, como pueden ser la lectura o la interacción con los medios audiovisuales.

Trillo (2008) también habla del tacto pedagógico. Muchas veces los alumnos hacen un gran esfuerzo por realizar alguna tarea o incorporar algún conocimiento y no siempre lo logran de la manera esperada; más allá de los resultados, errados o no, el docente no debe dejar pasar por alto el esfuerzo que el estudiante ha hecho. Tener en cuenta este empeño del estudiante también es parte del proceso de construcción del aprendizaje.

Coincidiendo con la idea anterior, Sanjurjo (2008) indica que hay un fenómeno que se da muy a menudo en los estudiantes y es el de llevar impreso en sus conceptos previos teorías vulgares. En estos casos se espera que el docente ayude a deconstruir estas teorías y por consiguiente elaborar otras que le den significado al nuevo contenido.

En cuanto al material de estudio seleccionado por el docente, en ocasiones y cuando se trate de temas complejos es relevante que se utilice algún tipo de analogía, para que a través de esta se logre transmitir el contenido de forma más entendible para el estudiante. (Barriga, 2004)

Es de vital importancia que el estudiante posea ideas previas, ya que por más que se cuente con un buen material de estudio, será difícil lograr un apropiado aprendizaje, si no se logra articular con lo que ya se trae aprendido. (Barriga, 2004)

El estudiante a medida que va transcurriendo el proceso de aprendizaje va seleccionando, organizando y transformando lo que recibe de distintas fuentes, de esta forma dichas informaciones son relacionadas con los conocimientos previos que este posee, otorgando de esta forma un significado a la nueva construcción. (Barriga, 2004)

Es el alumno el que da cuenta de lo importante que es recibir una buena explicación por parte del docente, ya que reconocen como bueno al que hace entendible los contenidos (Sanjurjo, 2003). En relación con lo anterior es relevante entonces considerar las formas básicas de enseñar: la narración, el interrogatorio, el ejemplo, el diálogo, la explicación. Estas son, sin lugar a dudas, el vehículo entre el docente, el contenido y el estudiante; el docente que desarrolle estas u otras formas básicas de enseñar y las articule entre sí, ayudará al alumno a construir conocimientos y a comprender parte de la realidad que posibilita ese contenido.

De lo anterior se desprende el concepto de tríada didáctica: no solo el docente y el contenido son de vital importancia, sino también el alumno, quien por su parte debe comprometerse para que se produzca una retroalimentación continua, de lo contrario el proceso de enseñanza y de aprendizaje se verá interrumpido. Cualquier punto de los tres que se vea afectado, inmediatamente causará efecto en los otros, por lo tanto esta relación debe ser lo más armoniosa posible.

Hay que tener en cuenta una situación que es muy importante y es que el docente debe conocer de forma correcta y precisa el nivel jerárquico de los contenidos que va a enseñar y su interrelación, por tal motivo esos contenidos escolares deben presentarse en forma de sistemas conceptuales, organizados, interrelacionados y jerarquizados, y no como datos aislados y sin orden. De esta manera el estudiante puede recibir lo nuevo de forma ordenada y relacionarlo significativamente con lo que trae aprendido, de no ser así se puede dar que el estudiante aprenda por repetición y no logre un aprendizaje significativo (Barriga, 2004).

Barriga (2004) establece dos dimensiones para abordar el aprendizaje escolar. En la primera dimensión, que tiene en cuenta cómo se provee a los estudiantes de los contenidos escolares, el aprendizaje se puede dar por repetición y por descubrimiento; en la segunda, que considera cómo el estudiante elabora o reconstruye la información, por repetición y por descubrimiento significativo. Teniendo en cuenta cada etapa del aprendizaje, las situaciones descritas anteriormente son todas válidas, ya que según lo que se está enseñando, se puede

dar que convenga una u otra forma de aprendizaje. Los contenidos aprendidos significativamente ya sean, por recepción o por descubrimiento, resultan más consistentes, menos endebles al olvido, para que esto suceda la tarea principal del docente es alentar la motivación y la participación activa del estudiante, por un lado, y por otro, es fundamental la correcta organización de los contenidos curriculares, yendo de los más generales e inclusivos a los más detallados y específicos. Si bien en ocasiones los estudiantes no cuentan con conocimientos previos pertinentes, en este caso para lograr un cambio conceptual en ellos, lo que hace el docente es confrontar los conocimientos erróneos que trae el estudiante, con el conocimiento científico integrado al currículo escolar, que se irá presentando desde lo más simple a lo más complejo.

Alvite (2004) afirma que la enseñanza se debe entender como una ayuda para afrontar el proceso de aprendizaje, para lo cual se deben combinar dos importantes características. Para la primera se deben tener en cuenta los esquemas de conocimiento de los estudiantes en relación al contenido de aprendizaje que se esté tratando, tomando como punto de partida los significados y los sentidos de los que, en relación a este contenido, disponen los estudiantes. En la segunda característica, al mismo tiempo, se deben provocar desafíos y retos que lleven a cuestionar dichos significados, forzando la modificación por parte de los estudiantes, asegurándose que esta se produzca en la dirección correcta.

Sanjurjo (2008) señala que, lo nuevo aprendido por el estudiante no es depositado por el docente en su cabeza, sino que, ese aprendizaje se logra a partir de los conocimientos previos, de la interacción de estos con los nuevos conceptos, donde el estudiante encuentra semejanzas, las va diferenciando y combinando hasta obtener un nuevo concepto, que podrá ser el nuevo lente para ver la realidad.

El aprendizaje escolar no se puede limitar a la adquisición de base de datos, por lo tanto hay que considerar diversos contenidos curriculares. Estos a su vez se pueden agrupar en tres áreas, el aprendizaje de contenidos declarativos, procedimental y actitudinal. Barrigas (2004) señala al primero como el “saber qué” (hechos, conceptos y principios). Dentro de este se pueden hacer dos distinciones: el conocimiento factual y el conceptual. En el primero el estudiante aprende en forma literal, al pie de la letra, como por ejemplo las capitales de los distintos países, por lo que importa poco los conocimientos previos; en cambio, el conocimiento conceptual se construye a partir del aprendizaje de conceptos, principios y explicaciones abstrayendo su significado; para promover este tipo de aprendizaje es necesario que el docente organice y estructure correctamente el material de estudio, lo cual les provee de una riqueza conceptual que puede ser explotada por los estudiantes. En este caso es

imperioso hacer uso de los conocimientos previos de los estudiantes y hacer que estos se impliquen cognitivamente, motivacional y efectivamente en el aprendizaje. El aprendizaje de contenidos procedimentales “saber hacer” (procedimientos, estrategias, técnicas, destrezas, métodos, etc.) es de tipo práctico, donde se puede señalar por ejemplo la elaboración de resúmenes, mapas conceptuales, la utilización de elementos de observación como microscopios etc. Uno de sus recursos fundamentales es el establecimiento del sentido de las tareas y del proceso en su conjunto, mediante la evocación de conocimientos y experiencias previos. En tanto a nivel de lo actitudinal “saber ser” (actitudes, valores, ética personal y profesional etc.), si bien lo actitudinal son los valores que trae el sujeto, hay muchas actitudes que la escuela debe intentar desarrollar y favorecer, como el respeto, la solidaridad, y erradicar el individualismo, la intolerancia, para esto se necesita un docente comprometido a promover actitudes positivas. Según Barriga (2004) se puede remarcar como muy relevante para la adquisición de un aprendizaje significativo, dentro de los contenidos curriculares: el aprendizaje de contenidos declarativos y, más explícitamente dentro de este, el aprendizaje conceptual donde se da una asimilación sobre el significado de la información nueva, se comprende lo que se está aprendiendo, para lo cual es imprescindible el uso de los conocimientos previos pertinentes que posee el estudiante.

Miras (1993) plantea un estado inicial en el proceso de aprendizaje de los estudiante, en donde la concepción constructivista señala tres elementos básicos. En primer lugar habla de un equilibrio personal del estudiante, su autoestima, la capacidad de asumir riesgos y esfuerzos, de pedir, dar y recibir ayuda. Si bien estos son algunos aspectos de tipo personal que desempeñan un papel importante en la disposición del alumno frente al aprendizaje, hay otros aspectos en la representación inicial del estudiante como: contenidos, actividades, material evaluación, etc., y la expectativa que tienen en relación al docente y a sus propios compañeros, que sin lugar a dudas determinarán el ánimo con que los estudiantes afrontarán el nuevo aprendizaje y que significado darán al mismo. En segundo lugar, nombra la capacidad cognitiva, la cual le va a permitir un cierto grado de comprensión, y una capacidad motriz que favorece el equilibrio personal del estudiante. De esta manera el mismo pone en juego un conjunto de recursos de distinta naturaleza que, de manera más o menos general y estable, es capaz de utilizar frente a cualquier tipo de aprendizaje. Y en tercer lugar las estrategias y habilidades que el estudiante adquiere a lo largo del tiempo, como el lenguaje oral y escrito, la representación gráfica numérica, subrayar, tomar apuntes o resumir, son recursos de tipo general, que pueden formar parte, o no, del estado inicial del estudiante, con lo cual éste podrá afrontar el aprendizaje del nuevo contenido.

Miras (1993) nos dice que la actividad constructiva no puede llevarse a cabo en el vacío, partiendo de la nada, la oportunidad de aprender, de asimilar un nuevo contenido, se da por la posibilidad que tiene el estudiante de entrar en contacto con los nuevos conocimientos. Esta construcción se puede llevar a cabo desde el primer momento (de contacto con el nuevo conocimiento), gracias a una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos, que el estudiante trae de sus experiencias previas, con estos instrumentos el estudiante selecciona y organiza la información para relacionar lo que trae aprendido con los nuevos contenidos. Si bien es posible afirmar que siempre pueden existir conocimientos previos con respecto al nuevo contenido, ya que por consiguiente no se podría atribuir un significado inicial al nuevo contenido, cuantas más relaciones pertinentes pueda establecer el estudiante entre estos, más significativo será el aprendizaje. Estas relaciones que el estudiante puede hacer entre lo que trae y lo nuevo, están dadas por los esquemas de conocimiento del estudiante, los cuales se pueden encontrar en mayor o menor medida, es decir, pueden tener representaciones sobre un número variable de aspectos de la realidad. Estos esquemas de conocimiento los van adquiriendo en distintos lugares como pueden ser, la familia, los compañeros, distintos tipos de lecturas, medios audiovisuales y, por supuesto en la escuela. Hay un aspecto que hace fundamental la mayor o menor adquisición de los esquemas de conocimiento, es el “contexto”; ya que es probable que el estudiante se impregne de contenidos y experiencias cotidianas las cuales son inherentes al contexto donde este pasa mayor tiempo. Ahora bien, para que estos esquemas de conocimientos sean pertinentes, no solo tienen que ser ricos en cantidad sino que, deben estar organizados y demostrar coherencia. (Miras, 1993)

Ausubel señala que, “El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñesele en consecuencia” (Miras, 1993, pág. 8). A partir de esto, Miras se plantea una serie de interrogantes al respecto, en referencia a las palabras de Ausubel y hace mención a averiguar lo que el estudiante sabe, pero ¿todo lo que sabe?, ¿una parte?, ¿al empezar el proceso?, ¿durante el proceso?, ¿cómo lo hago?

Para marcar los límites entre lo que es necesario y lo que no lo es, dentro de la organización y la planificación de la enseñanza hay distintos tipos de criterios. El primero con respecto a los conocimientos del estudiante que es necesario explorar, es el contenido básico sobre el que se centrará el proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque estos contenidos de aprendizajes son necesarios para establecer cuáles son los conocimientos previos indispensable de explorar en los estudiantes, no puede considerarse como un criterio suficiente. En tanto un segundo criterio es el que aborda los objetivos concretos dentro del

contenido, que pretendemos alcancen los estudiantes, sin perder de vista que los contenidos de aprendizaje pueden ser abordados con objetivos distintos por distintos profesores o por un mismo profesor de acuerdo a las circunstancias en que se lleva cabo la enseñanza. Tener claro los objetivos que se pretenden recorrer, hará más fácil dilucidar qué conocimientos previos de los estudiantes son realmente pertinentes y necesarios para llevar adelante un definido proceso de enseñanza y aprendizaje. Pero indefectiblemente pensar en el contenido y los objetivos, lleva a plantearse algunos interrogantes: ¿qué se pretende que los estudiantes aprendan con respecto al contenido? ¿Cómo se pretende que lo aprendan? ¿Qué conocimientos previos necesitan, para articular con los nuevos contenidos? El conjunto de respuestas a estos interrogantes determinará cuáles son los conocimientos que los estudiantes necesitan para llevar adelante el aprendizaje de los contenidos que se pretenden enseñarles. Ahora bien, qué pasa si los estudiantes no saben nada. Se sabe que el conocimiento se construye de a poco, no es algo que se da de un momento a otro, sino que es progresivo. Cuando se dice que los alumnos no saben nada, en realidad es que no tienen ideas claras de lo aprendido anteriormente, o que no existen conocimientos previos para el tema que se pretende enseñar, entonces se corre el riesgo de que el estudiante lleve a cabo un aprendizaje memorístico, superficial, por lo tanto poco significativo. Y si el estudiante trae ideas desordenadas poco pertinentes, se puede dar el caso de que las relaciones que haga terminen ofreciendo un resultado también erróneo, y así sucesivamente mientras no aclare sus ideas previas. Además de contar con conocimientos previos pertinentes, deben poder utilizarlos en el momento adecuado para establecer relaciones con el nuevo contenido. (Miras, 1993)

Miras (1993) habla de la exploración de los conocimientos previos. Se pregunta por un lado qué explorar; entonces se puede responder a esta pregunta a partir de la propia experiencia docente, donde sacar conclusiones sobre cuáles son las dificultades más habituales de los estudiantes respecto al aprendizaje sobre un determinado contenido. Por otra parte, también se pregunta cuándo explorar. En este caso es conveniente llevar a cabo una exploración global, e ir evaluando los conocimientos previos de los estudiantes en distintos niveles y momentos. Y por último cómo explorar. El cómo dependerá de los instrumentos que se utilicen, ya que se cuenta con instrumentos de tipo abiertos como, el diálogo entre profesor y el estudiante (preguntas más o menos abierta, problemas o situaciones que hay que resolver, ejemplos, etc.). (Sevilla, 2017) Según las características evolutivas de los estudiantes puede aparecer el uso de instrumentos del tipo más cerrado, como por ejemplo: cuestionarios, mapas, redes, etc. De todas formas, independientemente

del instrumento que se utilice, es primordial intentar vincularlo de la forma más clara posible en el proceso de enseñanza y aprendizaje con el contenido que se relaciona. (Miras, 1993)

En relación con las estrategias de enseñanza, Barriga (2004) destaca el rol del docente como planificador, diseñador de materiales y constructor de programas educativos, es quien debe saber cómo, dónde, cuándo y por qué utilizar determinadas estrategias de enseñanza. El significado de enseñanza estratégica se debe al trabajo reflexivo y estratégico que realiza el docente, ya que el punto central de las estrategias de enseñanza es promover la mayor cantidad y calidad posible de aprendizaje significativo. La enseñanza es el punto de apoyo para la construcción del aprendizaje significativo, también llamado “andamiaje”. Corre a cargo del docente, pero sin perder de vista que la construcción se hace en conjunto: docente, estudiante, contenido y el contexto donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Las estrategias de enseñanza son procedimientos que el docente utiliza de forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizaje significativo en los estudiantes (Barriga, 2004). Para poder desarrollar una actividad pertinente el docente debe poseer un amplio bagaje de estrategias, sabiendo en qué momento es apropiado utilizar cada una de ellas para beneficiar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Entre las estrategias de enseñanza presentadas por Barriga (2004) se encuentran: la explicitación de “los objetivos”, una primera recomendación relevante que se debe considerar es la intención de compartir los objetivos con los estudiantes, ya que de ese modo se ayuda a plantear una idea común sobre a dónde se dirige la actividad que se va a realizar. Para esto es necesario enunciar los objetivos de modo tal que estén orientados hacia los estudiantes. Se pretende entonces que el estudiante conozca lo que va a aprender y qué se espera de él; así el tipo de actividad y la forma en que se evalúa el aprendizaje generan expectativas pertinentes. También “los resúmenes”: el estudiante por medio de una síntesis logra concentrar los principales conceptos de forma clara, coherente y compacta, para facilitar que recuerde y comprenda la información relevante del contenido por aprender. “Los organizadores previos” por su parte, ofrecen un enlace entre la información previa y la nueva, haciendo más accesible y familiar el contenido; estos organizadores ofrecen una visión global contextual. Se presentan también como importantes “las ilustraciones”, ya que a través de representaciones visuales de alguna teoría en particular se logra hacer una transferencia del contenido de forma mucho más sencilla y entendible, facilitando el agrupamiento visual de la información. “La analogía” es de sustancial importancia para entender proposiciones que indican que una cosa o evento, concreto y

familiar, es semejante a otro desconocido y complejo o abstracto, y se traslada lo aprendido a otro ámbito. “Los mapas y redes conceptuales” son representaciones gráficas de esquemas de conocimiento, donde se indican conceptos, proposiciones y explicaciones y las relaciones entre estos. Barriga (2004) destaca que las estrategias antes mencionadas están dirigidas a activar los conocimientos previos de los estudiantes e incluso a generarlos cuando estos no existan. Como los conocimientos previos son de vital importancia para el aprendizaje, también indica que la activación de los conocimientos previos de los estudiantes sirve en un doble sentido, ya que se puede utilizar para conocer lo que saben los estudiantes y como base para promover nuevos aprendizajes.

Las distintas estrategias de enseñanza señaladas pueden utilizarse simultáneamente e incluso combinarse si fuese necesario; como ejemplo de esto, la autora menciona una analogía representada en forma de mapa conceptual (Barriga, 2004).

Con respecto al desarrollo de competencias, Sevilla (2017) señala el uso de la estrategia de proyectos; en ella, a partir de la práctica se generan experiencias de aprendizaje, haciendo que los conocimientos adquiridos por los estudiantes en el aula sean trasladados a contextos y problemáticas reales; de esta forma el estudiante comienza a establecer relaciones con situaciones reales, que se le presentarán en un futuro en el mundo laboral, sin tener que esperar a terminar los estudios para que esto suceda, ya que lo puede ir viendo desde su paso por la institución educativa, a través del trabajo por proyectos. En esta estrategia, sustentada en la teoría constructivista, es el estudiante el actor central en el proceso, dándole libertad de acción y participación activa.

Sanjurjo (2003) también menciona el diálogo como herramienta estratégica para el desarrollo de la clase. La autora nos presenta la clase como si esta fuera un juego, en donde existe organización y reglas. De esta forma el docente puede ir planeando de antemano alguna jugada o estrategia para utilizar en la clase. En esta analogía que la autora hace de la clase con un juego, el diálogo es la herramienta principal; las movidas de la clase se irán definiendo en base a lo que suceda en dicho diálogo, ya que la respuesta que se vaya obteniendo será la que indique cómo seguir con el desarrollo de la clase.

Para Davini (2008) es fundamental reconocer el papel activo y reflexivo del docente en la práctica de la enseñanza, en función de las necesidades del estudiante, ya que el docente es el mediador activo en el acto de enseñanza. Por lo tanto el docente no sólo elabora activamente sus propias estrategias de enseñanza, sino que lo hace de acuerdo con sus estilos o enfoques personales, desde su forma de ver el mundo y por sus propias características, construye estrategias propias, a partir de distintos tipos de herramientas utilizadas como sostén, siempre

teniendo en cuenta las características de los estudiantes, el contexto y el ambiente de aprendizaje.

“La enseñanza es un arte, por lo que no puede considerarse como una rutina de gestión mecánica o ingenieril; arte en el que las ideas se experimentan en la práctica de manera reflexiva y creadora” (Edelstein, 2011, pág. 34). Según Edelstein (2011), es vital que se formen docentes reflexivos que logren combinar las capacidades de búsqueda e investigación con las actitudes de apertura mental, responsabilidad y honestidad. Para que posteriormente en la práctica y mediante las competencias adquiridas reflexivamente, estimulen el desarrollo pertinente de una buena enseñanza.

Relacionado con la idea de un docente reflexivo Litwin (1998) dice que, la buena enseñanza, está vinculada con la forma en que el docente se desempeña para favorecer la construcción del conocimiento. En como aborda distintos temas dentro de su campo disciplinar, de qué manera recorta los mismos y que relaciones hace entre la práctica y la teoría, en favor de un aprendizaje significativo que beneficie a los estudiantes.

Souto (1999) por su parte destaca que la buena enseñanza, es la que deja en el docente un gran deseo de seguir enseñando y un inmenso interés por parte del alumno de seguir apropiándose de nuevos conocimientos.

### 3-Marco metodológico

La investigación se llevó a cabo bajo el paradigma hermenéutico interpretativo, dentro de un enfoque cualitativo, porque nos interesó cómo el mundo social es interpretado y comprendido por los sujetos participantes. Para ello, se realizó una recolección de datos dentro del ámbito social en el que se investiga. Se tuvo en cuenta la palabra de los actores en el proceso interactivo dentro del marco previsto y se dio significado a la observación y la entrevista como instrumentos de recolección de datos para el posterior análisis.

Yuni (2005) destaca que en el proceso de investigación cualitativa, se pueden combinar distintas técnicas de recolección de información, por lo que asegura un aporte significativo para el proceso de triangulación a la hora del análisis de datos. El uso compuesto de distintas técnicas pretende captar, desde distintas perspectivas, la visión de los sujetos y la comprensión de sus acciones. Existen distintos tipos de técnicas cualitativas para la recolección de datos; resalta como importantes, los documentos personales, que permiten obtener información sobre el sistema de creencias del sujeto, sus conocimientos prácticos, sus códigos culturales y referenciales. Es una técnica utilizada en el estudio de casos ya que se puede observar de qué manera el proceso social influye en la vida personal. Por otro lado nombra los registros narrativos; estos son elaborados por el investigador quien intenta describir acciones e interacciones situadas en un contexto de forma suficientemente comprensiva, y relatar episodios vinculados a la conducta del sujeto observado.

Dentro de los procedimientos metodológicos en la investigación cualitativa, para asegurar la validez y fiabilidad de los conocimientos, Yuni (2005) destaca “la triangulación”; señala que en este procedimiento se combinan diferentes instrumentos de investigación simultáneamente. El autor mencionado nombra la triangulación de datos como un procedimiento que además de garantizar confiabilidad, permite explicar lo tan rica y compleja que es la acción humana, estudiándola desde distintos puntos de vista y utilizando diversos datos. Esto se lleva a cabo mediante la comparación de datos provenientes de distintas fuentes que se refieren a la misma acción o al mismo acontecimiento.

En coincidencia con la idea anterior, Vasilachis (2006) dice que la investigación cualitativa está basada en una posición filosófica que es ampliamente interpretativa, ya que se interesa por la manera en que el mundo social es interpretado, comprendido, experimentado y producido por los sujetos. Está basada en métodos de generación de datos flexibles y sensibles al contexto social en el que se producen. Considera que es un proceso interpretativo de indagación sustentado en diferentes prácticas metodológicas, como: la

biografía, la fenomenología, la teoría apoyada en los datos, la etnografía y el estudio de casos, en el cual se examina un problema humano o social.

La investigación cualitativa incluye el estudio, uso y recolección de una variedad de materiales empíricos, donde se pueden incluir, algunos que ya nombramos, como por ejemplo el estudio de casos, y otros como la experiencia personal, la historia de vida, la entrevista, los textos observacionales, en los que se describen los momentos habituales y problemáticos, en donde se puede ver lo significativo en la vida de los individuos (Vasilachis, 2006).

### 3.1-Recolección de datos

Los datos, desde el punto de vista del contexto, se obtuvieron, durante el mes de agosto próximo pasado, en el Espacio Curricular Procesos de Fabricación Industrial, correspondiente a quinto año, de una Escuela Secundaria Modalidad Técnico Profesional, Tecnicatura en Equipos e Instalaciones Electromecánicas, turno mañana, curso de 21 alumnos, constituido por cuatro mujeres y diecisiete varones. Dicho espacio curricular se desarrolla los miércoles de 7:40 hs a 9:50 hs; después de los primeros 40 minutos hay un recreo de 10 minutos de las 8:20 hs, hasta las 8:30 hs, y luego los 80 minutos restantes, cumpliéndose un total de 120 minutos que es la carga horaria semanal del espacio.

La entrevista fue realizada al mismo docente que observamos.

En cuanto a la delimitación del contenido, nos enfocamos en la articulación de los conocimientos previos con los nuevos contenidos, durante el proceso de enseñanza.

La observación y la entrevista fueron los instrumentos empleados en la investigación.

### 3.2- La observación

“La vista es el sentido que nos permite captar la imagen a través del ojo humano. Casi todos los ojos miran, pero son pocos los que observan y menos aún los que ven” (Yuni, 2005, pág. 183). Continuando con esta idea, se puede decir que a diferencia de mirar como se hace en lo cotidiano, la investigación se enfoca en “ver”, lo que implica un acto de conciencia. Es decir, lo que se capta dentro del contexto que se observa no pasa inadvertido, ya que al contemplar se focaliza con todos los sentidos el objeto de estudio y, de alguna manera, se producirá la incorporación en el mismo, para posteriormente poderlo comprender e interpretar.

Yuni (2005) dice que cuando se observa, se hace a través de un acto consciente por lo cual el sujeto selecciona una zona de la realidad para ver algo. Este no solo utiliza la vista, sino que implica todos sus sentidos y todo lo culturalmente incorporado para que de esta forma

pueda ordenar y dar sentido a lo observado. Marca como importante el contexto donde se da la observación, donde se debe respetar lo real sin dividirlo, y observar en perspectiva para tener una visión del conjunto. Yuni (2005) también señala que por más de que se intente negar la subjetividad de las Ciencias Sociales, tratando a través de la negativa elaborar una distancia respecto a la realidad social observada, dicha subjetividad no solo es inevitable, sino que además es necesaria; remarca las teorías del paradigma interpretativo, donde la acción humana es sustancialmente subjetiva, por lo que su comprensión sólo puede hacerse subjetivamente. Sin embargo deja claro que al realizarse una observación dentro de las ciencias sociales, el observador tiene que ser capaz de reconocer y hacer explícita cuál es su posición social, por lo cual la subjetividad queda de alguna manera controlada o al menos equilibrada.

Yuni (2005) destaca la observación participante como una de las más importantes dentro de la metodología de investigación. En ella el observador construye descripciones a partir de las acciones, los discursos y la vida cotidiana de un grupo social. Tener en cuenta el contexto es vital, ya que de este se obtendrán la información de las relaciones sociales, con lo cual el investigador podrá interpretar los valores y la forma de actuar de los sujetos observados. Es en la convivencia entre el grupo de observación y el observador, donde se consigue comprender de forma más pertinente al sujeto o sujetos observados. Según Yuni (2005) esto se logra cuando el investigador se sumerge en el grupo que observa como si fuese parte de este; en tal sentido lo hace propio, dotándose de lo cotidiano como medio natural para comprender desde adentro la realidad social del grupo observado.

Valles (1999), en coincidencia con lo anterior, sostiene que la observación es una herramienta de gran poder; de ser algo cotidiano pasa a ser de fundamental importancia en la investigación si se parte de la observación, con un recorte programado y adecuado de un contexto determinado, orientándola hacia un objetivo determinado, planificándola, controlándola, relacionándola con teorías sociales y someténdola a controles de veracidad, de objetividad y de precisión.

El diseño de la investigación es de campo, ya que se está frente a una realidad social que se pretende analizar, a través del investigador ubicándolo en los contextos donde esa realidad social se manifiesta. Según Yuni (2005) el objeto de las observaciones de campo se dirige a la especificación de los contextos, no sólo de los actores participantes sino también del espacio físico en donde se observa; a la descripción del ambiente, y a través de observar cómo las personas se agrupan, ver cómo estas interactúan en un entorno social determinado; a identificar la conducta y actividades que los participantes tienen o manifiestan en el momento

de la observación; a las interacciones que se dan informalmente y las actividades no planeadas. Y por último, la observación se dirige al lenguaje de los sujetos implicados en la misma ya que mediante la forma de lenguaje utilizado se puede interpretar la realidad, por eso es vital registrar el lenguaje exacto que los sujetos utilizan al momento de la observación; también es importante registrar el lenguaje no verbal, donde se pueden incluir los gestos, comportamientos un tanto curiosos, formas de vestir, etc. Una vez que se haya delimitado el rol del observador y su objetivo, dentro del campo de investigación y en un contexto determinado por el ambiente y los sujetos a observar, la actividad se centrará en la recolección de datos, observando todo lo que ocurre alrededor en dicho contexto (Yuni, 2005).

La observación se recorta a dos clases de 120 minutos cada una, en un quinto año de una Escuela Técnico Profesional. Se escoge la observación como uno de los instrumentos para la investigación debido a la necesidad de recolectar datos desde la práctica contextualizada, en un contexto donde los actores “docente y estudiantes” se encuentren en interacción, en dicho contexto buscamos reconocer como el docente del espacio curricular Procesos de Fabricación Industrial, indaga sobre los conocimientos previos de los estudiantes, para articularlos con los nuevos contenidos.

Desde lo observado se pudo recolectar información, sobre los distintos tipos de estrategias utilizadas por el docente, por medio de las cuales busca indagar y recuperar los conocimientos previos de los estudiantes.

### 3.3- La entrevista

Como señala Yuni (2005), la entrevista es una conversación de naturaleza profesional, por lo tanto hay una comunicación entre el investigador y el sujeto entrevistado. Yuni (2005) sostiene que esta interacción a través de la pregunta proporciona información significativa de la realidad del sujeto, que sería imposible conseguir de otro modo. En la entrevista y a diferencia de la observación, el entrevistador puede acceder a hechos que ya ocurrieron, y que son de gran importancia para la investigación.

Al tratarse de una técnica asentada en una interacción social Yuni (2005) dice que es de vital importancia que el entrevistador tenga en cuenta y respete ciertos aspectos que beneficiarán la colaboración del entrevistado, teniendo en cuenta ciertos aspectos como: crear un clima favorable, mostrarse tranquilo, abierto, respetuoso, ser acrítico con las respuestas del entrevistado escuchándolo sin interrumpir su discurso. Por otra parte Yuni (2005) aconseja, que lo que no debiera hacer un entrevistador es ser: agresivo, formal, rígido, demostrar

nervios, interrumpir cuando el entrevistado habla, discutir, convencer al entrevistado o devaluar sus respuestas. También remarca como importante el escenario donde se lleva a cabo la entrevista y aconseja tener en cuenta algunos factores valiosos tales como: la iluminación, el mobiliario, el ruido; señala que estos elementos deben ser controlados para que no obstaculicen la entrevista, generando un ambiente agradable y acogedor. Otro factor que destaca es la posición en la que se encuentran entrevistador y entrevistado: esta tendrá que ser de tal forma que favorezca la comunicación verbal y no verbal, el tiempo empleado en la entrevista debe ser el adecuado para la recolección de datos necesarios.

Yuni (2005) dice que según la recolección de datos que el investigador busque será la forma en que se deba realizar la entrevista; es decir, que si lo que se está buscando es información concreta, lo ideal sería elaborar un cuestionario y posteriormente realizar la entrevista, pero si lo que se busca es información sobre la vivencia del entrevistado o entrevistados, entonces se deben realizar preguntas más generales, dejando que el entrevistado se extienda en su discurso.

Yuni (2005) nos plantea distintas formas de afrontar una entrevista; menciona un cara a cara -en este caso el entrevistador puede obtener información verbal y no verbal por lo que, tanto la forma de vestir, como los gestos pasan a ser importantes-. Otra forma puede ser la “estructurada con cuestionario”, donde las preguntas preestablecidas pueden ser tanto abiertas como cerradas; “semiestructuradas sin cuestionario”, en este caso si bien hay un guión de cómo llevar adelante la entrevista, no se registran preguntas concretas como en el caso anterior; “no estructurada” en la que más allá de que hay un orden general preestablecido, el entrevistado puede llevar la entrevista según su intención. Por último, nombra la entrevista telefónica -la desventaja se percibe en la poca información que se obtiene, ya que aparte de ser una información escasa, es muy concreta y explícita, y no se obtiene información no verbal.

Yuni (2005) dice que la entrevista proporciona una serie de desventajas en relación a las observaciones, ya que al ser prácticamente una recolección de datos mediante enunciados verbales, sucede que las personas en ocasiones dicen y hacen cosas diferentes en distintas situaciones, ya que no siempre lo que el sujeto expresa en la entrevista es lo que cree o dice en otras situaciones. Y sostiene que la riqueza de la información obtenida a través de la entrevista, dependerá exclusivamente de la formulación de preguntas, recomienda que al comienzo de la entrevista las preguntas deben ser necesariamente generales, superficiales y abiertas; permiten conocer en qué situación y cómo se mueve dentro de la conversación el entrevistado. Y dejar el tipo de preguntas más cerradas para cuando se necesite obtener datos

más precisos sobre el tema que se esté tratando. Yuni (2005) lo presenta de forma analógica como, lanzadera-embudo, propone para este método una lluvia inicial de preguntas generales, donde el entrevistado se expone en las respuestas de forma abierta sin ser necesario demasiada precisión en los datos aportados, para posteriormente y conforme el embudo se vaya estrechando, formular preguntas más cerradas y así conseguir que las respuestas del entrevistado aporten datos en detalles más precisos.

Este tipo de técnica, donde se hace analogía con el embudo, lo que se pretende es reunir información de forma precisa, sobre el tema de investigación; Yuni (2005) sugiere para este tipo de técnica ir “de lo más amplio a lo más pequeño, de lo más superficial a lo más profundo, de lo más impersonal a lo más personalizado y de lo más informativo a lo más interpretativo”. (Yuni, 2005, pág. 240)

Yuni (2005) dice que la finalidad del análisis de datos se centra en la captación de procesos sociales, en las interacciones conductoras de significados, por lo cual se pretende reconstruir teóricamente un objeto en constante movimiento y que va cambiando incesantemente. Lo más importante es, “no perder de vista que la finalidad del análisis cualitativo es obtener una comprensión holística, integral y compleja de las situaciones sociales, para lo que describen las cualidades y propiedades que caracterizan el objeto”. (Yuni, 2005, pág. 251)

La entrevista fue realizada al docente titular del espacio curricular Procesos de Fabricación Industrial, del mismo quinto año al cual observamos. Se empleó un cuestionario, con una serie de preguntas del tipo abiertas para que el docente nos pueda transmitir su experiencia.

Consideramos como pertinente la elección de la entrevista para triangular con los datos obtenidos a través de la observación, ya que necesitábamos la palabra del docente de forma más descontracturada.

## 4- Análisis de datos

### 4.1- De la observación

En el transcurso de la observación se identificaron relaciones entre los conocimientos previos de los estudiantes y los nuevos contenidos, producto de las estrategias utilizadas por el docente. Las cuales son empleadas de forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizaje significativo en los estudiantes (Barriga, 2004).

El docente presenta la temática a desarrollar de forma tal que genera diálogo entre los estudiantes; al dialogar, éstos exponen lo que saben sobre el tema, en tanto el docente los escucha atentamente identificando los conocimientos necesarios para los nuevos contenidos, como señala Miras (1993), el cómo explorar, dependerá de los instrumentos que utilice el docente para evaluar los conocimientos previos de los estudiantes, en este comienzo de la clase y como para iniciar el tema el docente utilizó un instrumento de tipo abierto como es el diálogo.

El profesor comienza hablando de Wilfredo Pareto, preguntando si alguien había escuchado hablar de él, ningún estudiante responde por lo que se supone que es la primera vez que escuchan dicho nombre.

Les comenta que fue un gran economista italiano, y les destaca un estudio que había realizado. Explica que el mismo trata sobre la distribución de la riqueza, y comenta a los estudiantes que Pareto había descubierto que la minoría de la población poseía la mayor parte de la riqueza y la mayoría de la población poseía la menor parte de la riqueza (Anexo p, 35)

Si se tienen que describir las estrategias que el docente utiliza para recuperar los conocimientos previos de los estudiantes a partir de lo observado, en primera instancia presenta el tema que se va a desarrollar, preguntando a los estudiantes si conocen algo sobre dicha temática, por lo que podemos reconocer la “pregunta” como punto de partida en búsqueda de dichos conocimientos previos.

Ya retomando la clase el docente les presenta el tema que va a desarrollar, nuevamente y como en la clase anterior comienza preguntando a los estudiantes si conocen algo sobre dicho tema, algunos alumnos levantan la mano y respondiendo a las dos palabras que el docente escribió en la pizarra comienzan a establecer relaciones con situaciones de la vida cotidiana, en cuanto a almacenamiento muchos de los chicos se pronunciaron diciendo que eran cosas que se guardaban en galpones, como repuestos o mercadería, en tal sentido vemos que tienen ideas previas bastante cerca de la realidad...(Anexo p.38)

Como indica Miras (1993), estos tipos de “preguntas más o menos abiertas” realizadas por el docente se utilizaron para explorar los conocimientos previos de los estudiantes, las

más relevantes fueron: para describir, para identificar, para centrar el tema, para generar debate y para buscar ejemplos.

Es posible describir una “presentación organizada del tema a desarrollar”, comenzando con una descripción general del mismo para ir de a poco siendo más específico, como lo afirma Barriga (2004) prestando vital atención a la correcta organización de los contenidos curriculares, yendo de los más generales e inclusivos a los más detallados y específicos.

El docente con el apunte en la mano comienza a describirle a los alumnos los distintos tipos de almacenamiento, indicando que dentro de la empresa deben guardar un orden según su función, por lo que les comenta que es vital su ubicación dentro de la misma... (Anexo p, 39)

Entonces el docente pasa a explicar que según su estructura los almacenes pueden alojar distintos tipos de mercaderías, donde les señala la variante de productos, separando por un lado todo lo referido a elementos para la construcción, tanto edilicia como automotor, metalúrgica, etc. Y por otro lado todo lo referido a la industria alimenticia donde les señala muy puntualmente que las normas que regulan la manipulación de este tipo de productos son muy estrictas. (Anexo p, 39)

También se presenta el material de forma análoga a situaciones o instrumentos que a los estudiantes le resulten conocidos de su interacción con el entorno diario, cuando se trata de temas complejos, como lo menciona Barriga (2004), “la analogía” es de sustancial importancia para entender proposiciones que indican que una cosa o evento, concreto y familiar, es semejante a otro desconocido y complejo o abstracto, de esta manera se hace más comprensible la nueva temática, por lo que los estudiantes pueden hacer relaciones más sustentables en base a lo que ya saben.

Como ejemplo en los procesos productivos y par que entiendan mejor de que se trata este principio, el docente les va haciendo algunas analogías con la realidad, para que sepan cómo separar lo “Vital de lo Trivial”. (Anexo p, 36)

Los cuadros con ilustraciones también se hicieron presentes como parte de las estrategias utilizadas por el docente, siendo de gran importancia, puesto que como dice Barriga (2004) es a través de representaciones visuales de alguna teoría en particular que se logra hacer una transferencia del contenido de forma mucho más sencilla y entendible. .

el docente comienza a hablarles de transporte, nuevamente los estudiantes nombran el colectivo, entonces el docente les transcribe en la pizarra un cuadro con ilustraciones donde grafica de forma sencilla los distintos tipos de transportes, ya no llamándolos por su nombre sino separándolos según el medio que utilizan para desplazarse. (Anexo p, 39)

El diálogo seguido del ejemplo fue la estrategia más utilizada por el docente para recuperar los conocimientos previos de los estudiantes. Como lo expresa Sanjurjo (2003), tanto el dialogo, como el ejemplo son formas básicas de enseñar, las cuales sirven de

vehículo entre el docente, el contenido y el estudiante, tanto una como otra o en su conjunto, son utilizadas por el docente para ayudar al estudiante a construir conocimiento.

Durante la lectura uno de los puntos que destaco como importante fue donde dice “En cualquier serie de elementos que deben ser controlados, existe una pequeña fracción de los mismos que reúne en sí una gran fracción, en términos de efectos”, por lo cual llevado al terreno del trabajo diario en la empresa, este principio nos especifica que los problemas que nos importa manejar, el Personal a cargo, se reduce a evitar los conflictos que presentan, habitualmente, pocas personas. Con esto quiere decir, que así como pocos hombres provocan muchas cuestiones enojosas en el trabajo, de idéntico modo el dirigente puede esperar apoyo, ideas e innovaciones de un muy reducido número de colaboradores. Esto es en el terreno de lo humano. (Anexo p, 36)

Frente al desarrollo del dialogo como estrategias en la clase se pudo observar un estudiante más activo y participativo. La utilización de ejemplos sustentado en situaciones de la vida real, fue empleado por el docente para proporcionar una sólida respuesta a teorías y conceptos que los estudiantes traen incorporados de forma parcial, en base a estos conceptos desordenados o parciales podemos tomar la palabra de Trillo (2008), donde señala que muchas veces los conocimientos previos de los estudiantes se encuentran sueltos o errados con respecto a la realidad, por lo que dice es fundamental la labor del docente, el cual debe ayudar a ordenar esas ideas previas, para minimizar la posibilidad de que el estudiante haga construcciones erradas, en futuras nuevas relaciones entre lo que trae y lo nuevo.

Una de los tantos ejemplos de aplicación que les transmito fue el de, un fabricante de heladeras que deseaba analizar los defectos más frecuentes que aparecen en las unidades al salir de la línea de producción.

En tal ejemplo les mostró como separando y haciendo un estudio de la frecuencia con la que se presenta cada defecto y trasladando estos a porcentaje, podían determinar cuáles eran los defectos que se presentaban en mayor porcentaje y cuales en menos. (Anexo p, 36)

A modo de síntesis:

Sabemos que la construcción del aprendizaje no se lleva a cabo desde cero, y que los estudiantes lo hacen desde lo que traen incorporado. Cuando nos colocamos la lente para observar la clase, lo que nos proponíamos en primera instancia era poder ver como el docente indagaba a los estudiantes sobre los conocimientos previos que traían incorporados y como los recuperaba, para luego por medio de distintos tipos de estrategias articularlos con los nuevos contenidos.

Si bien se lleva a cabo el recupero de los conocimientos previos de los estudiantes, no siempre estaban organizados y completos como para poder articularlos con los nuevos contenidos, por lo que el docente tenía que ayudar a reorganizarlos para que de tal forma haya relación entre lo nuevo y lo viejo. En la reorganización de los conocimientos previos el

docente no solo ayuda a la reestructuración de lo que el estudiante trae, sino también a la construcción de lo que falta.

Debemos aclarar que en las dos clases que observamos el recupero de los conocimientos no se dio de igual manera, en la primer clase que fue netamente más teórica y se trató un tema bastante desconocido para los estudiantes, se notó mucha más carencia de conocimientos previos que en la segunda clase que fue sustancialmente más práctica y donde los temas que se tocaron estaban más cerca de la realidad de los estudiantes, por lo cual se vislumbraron más y mejores conocimientos previos que en la primera clase.

#### 4.2- De la entrevista

En la entrevista el docente habla de la interrogación hacia los estudiantes, como método para crear la duda y posteriormente indagar si los conocimientos previos son, parcial o totalmente inexistentes, como en las observaciones y como lo menciona Sanjurjo (2003) aparece el interrogatorio como una de las formas básicas de enseñar. (Docente, anexo, pág. 43).

Cuando consultamos al docente, sobre cómo cree que aprenden los estudiantes de quinto año en el espacio curricular Procesos de Fabricación Industrial, nos manifestó la dificultad de encontrar alumnos que tengan los conocimientos previos totalmente ordenados como para desarrollar todo el contenido curricular,

“Es difícil encontrar alumnos que tengan conocimientos previos para desarrollar todo el contenido curricular” (Docente, anexo, pág. 43).

Sin embargo habla de la importancia de incorporar los conocimientos que a los estudiantes les faltan, en relación a lo dicho por el docente podemos citar a Barriga (2004) donde pone énfasis en la importancia de que el estudiante cuente con ideas previas, ya que por más que se cuente con un buen material de estudio, será difícil lograr un apropiado aprendizaje, si no se logra articular con lo que ya se trae aprendido. En la charla el docente remarca la importancia de contar con docentes que tengan experiencia laboral en industrias, con el fin de poder transmitir a los estudiantes experiencias relacionadas al campo laboral, que no figuran en libros u otros sitios.

Cuando le consultamos sobre como indaga sobre los conocimientos previos de los estudiantes, el docente nos manifestó que no hay un método establecido, sino que. “Se van tratando los contenidos y ahí se detecta las necesidades de conocimientos previos. Si se quiere que el alumno comprenda, se debe hacer un alto en cada tema o contenido, enseñar lo que no se sabe y seguir” (Docente, anexo, pág. 43).

El docente entrevistado señala que, cuando los conocimientos de los estudiantes son total o parcialmente inexistentes para afrontar los contenidos que se pretenden enseñar, estos se deben dar sí o sí, para que de esta forma queden todos los estudiantes en un mismo nivel.

Ante la presencia de conocimientos previos desorganizados o erróneos, que pueden llegar a dificultar el aprendizaje, el docente propone crear la duda en los estudiantes, es decir la necesidad de saber, planteando preguntas abiertas, para crear clima de incertidumbre de forma tal que el estudiante ansíe una salida a este quiebre que se ha presentado. Por otra parte señala el muy buen aporte que le brindo enseñar a pensar como método filosófico. “Crear la duda en los alumnos es fundamental, especialmente cuando desconocen o tienen saberes erróneos. El enseñarles a pensar como método filosófico me dio muy buenos resultados” (Docente, anexo, pág. 43).

En relación a lo anterior Alvite (2004) afirma que se deben provocar desafíos y retos que lleven a cuestionar dichos significados, forzando la modificación por parte de los estudiantes, asegurándose que esta se produzca en la dirección correcta.

En cuanto a los momentos en que es conveniente explorar los conocimientos de los estudiante en el proceso de enseñanza y aprendizaje, el docente reconoce que es conveniente hacer ese abordaje cuando se trata un tema y el mismo genera algún tipo de debate en el grupo, ante esta mirada el docente observa la participación, analiza la información, e induce a participar a quienes no lo hacen. El docente remarca una práctica que dice darle buenos resultados, en donde pregunta a los estudiantes si conocen del tema que se está tratando. “Entonces los invito a explayarse sobre el tema y ahí se ve que en realidad no tenían todo tan claro” (Docente, anexo, pág. 43).

Continuando con la idea del docente podemos citar a Miras (1993), donde hace mención al dialogo como instrumento para la exploración de los conocimientos previos de los estudiantes, y derivado de este la pregunta, la cual se utilizara para indagar sobre dichos conocimientos.

A modo de síntesis:

El docente valora el aprendizaje significativo de los estudiantes, restándole importancia a la cantidad y dándole importancia a los contenidos, aunque sea poco pero sobre todo aprendido significativamente. Señala que estos serán el sólido cimiento que le dará estabilidad al nuevo contenido de aprendizaje. Como sostiene Alvite (2004) un aprendizaje es mucho más significativo cuando más relaciones con sentido es capaz de fundar el estudiante entere lo que ya conoce y el nuevo contenido que se presenta como objetivo de aprendizaje.

En cuanto a los conceptos erróneos que muchas veces llevan impresos los estudiantes, el docente considera que debe ayudar a construir teorías previas que den significado al nuevo contenido, y desarticular las teorías erróneas que impiden un aprendizaje significativo. Coincidiendo con la idea de Sanjurjo (2008) donde dice que el docente debe ayudar a deconstruir las teorías vulgares que llevan impresa los estudiantes, y por consiguiente ayudar a elaborar otras que le den significado al nuevo contenido.

El docente destaca la importancia de la indagación sobre lo que trae aprendido el estudiante, acción que lo coloca en una situación de conflicto entre lo que ya sabe y el nuevo contenido. Así el propio estudiante irá construyendo los lazos entre un conocimiento y el otro.

El dialogo es el instrumento priorizado por el docente para indagar sobre los conocimientos previos, haciendo pregunta que pueden ser del tipo abiertas o cerradas dependiendo de lo que se quiera averiguar sobre los conocimientos del estudiante.

#### 4.3- De la triangulación

Al analizar los datos recolectados tanto de la observación, como de la entrevista, se puede observar coincidencias en la manera de abordar los conocimientos previos de los estudiantes y su recupero para articularlos con los nuevos contenidos, coincidiendo las herramientas que nos dice el docente utilizar, con las que observamos se utilizan en la clase

También guardan similitud las palabras del docente con lo observado en la clase, cuando habla de la construcción del aprendizaje creando lazos entre los conocimientos que trae el estudiante y los nuevos contenidos, utilizando un instrumento que a menudo se observó en la clase como el “dialogo”, que en todo momento fue el disparador, tanto para comenzar un tema como para indagar sobre el mismo.

En coincidencia sobre la palabra del docente y la observación podemos situar el aprendizaje haciendo analogía con la realidad, estrategia que se utilizó a menudo en la clase para hacer referencia sobre el tema desarrollado y de esta forma brindarle al estudiante una mejor comprensión del mismo.

En cuanto a los conocimientos previos de los estudiantes se corresponde lo que manifiesta el docente con lo observado en clase, ya que en general cuesta encontrar un conocimiento previo ordenado en los estudiantes.

## 5- Cierre conclusiones / reflexiones finales

El indagar sobre los conocimientos previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es sin lugar a dudas de vital importancia, ya que es una de las formas más pertinentes de saber en qué situación académica se encuentra el estudiante, para poder afrontar de forma significativa los nuevos contenidos que se pretenden desarrollar.

En el trabajo realizado, se puede ver cómo el docente utilizando distintos tipos de estrategias indaga sobre los conocimientos previos de los estudiantes, no solo para saber con qué cuentan para afrontar los nuevos contenidos, sino también para corregir lo que traen mal aprendido, o construir de ser necesario lo que no posee.

Se destaca con vehemencia el enfoque constructivista, indicando al estudiante como el constructor principal de su propio conocimiento, por lo que a partir de sus conocimientos previos y con la ayuda del docente intenta, modificar lo que ya sabe e interpretar los nuevos contenidos, buscando de esta manera lograr un aprendizaje significativo.

Tanto en las observaciones como en la entrevista realizada, se acentuó el diálogo como estrategia de gran valor para orientar el aprendizaje, fomentar la discusión y establecer relaciones entre los conocimientos previos y los nuevos contenidos.

A partir de la recuperación total en algunos casos, y parcial en otros, de los conocimientos previos de los estudiantes, se puede reconocer cómo el docente puede seguir con el desarrollo de los temas, a partir de una secuencia didáctica planificada, donde aparece la teoría seguida de la práctica, para que, partiendo del saber que los estudiantes traen, puedan apropiarse de los nuevos contenidos de forma significativa. Entonces el conocimiento avanza en extensión estableciendo relaciones entre los diferentes elementos de la realidad, y en profundidad y progresión hacia un mayor conocimiento.

Si bien es difícil poder recolectar toda la información que el investigador quisiera, ya que la observación realizada se recorta a tan solo dos clases, se pudo ver que el docente busca de distintas maneras conocer lo que los estudiantes traen aprendido; por supuesto hay que aclarar que no siempre estos traen conocimientos previos pertinentes.

En relación a los objetivos que orientaron la investigación. No siempre se identificaron relaciones entre los conocimientos previos de los estudiantes y los nuevos contenidos. Sí se pudieron identificar distintos tipos de herramientas utilizadas por parte del docente para intentar recuperar los conocimientos previos de los estudiantes; en ocasiones se lograron recuperar de forma significativa y en otras no tanto. Más allá de que no siempre se

logró recuperar los conocimientos previos de los estudiantes, la secuencia de actividades planteadas por el docente se presentó de forma ordenada.

Teniendo en cuenta tanto lo recolectado de la observación como de la entrevista y relacionándolo con la teoría, se puede concluir que, reconocer de forma pertinente los conocimientos previos de los estudiantes para poder articularlos con los nuevos contenidos, es la base de un aprendizaje significativo, y esto se logra no solo siguiendo un esquema de enseñanza al pie de la letra, sino dialogando con los estudiantes para poder de alguna forma interpretar lo que piensan, sin olvidar que el aprendizaje es una construcción social, donde los sujetos aprenden al interactuar con los demás.

Concluyendo con la investigación hay que aclarar que, al tratarse del recorte de dos clases y una entrevista, la información reunida no llega a ser la suficiente como para realizar un trabajo de investigación en profundidad, dado que es un proceso que se da en el tiempo y necesita de mucho material empírico. Pero teniendo en cuenta los tiempos acotados con los que contaba para la observación ya que el año escolar concluía y era menester cerrar el trabajo, se decidió abordar el tema recortándolo a dos clases y una entrevista.

## 6- Bibliografía

Alvite, C. “Importancia de los conocimientos previos en el aprendizaje”  
[https://www.google.com.ar/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca\\_ele/publicaciones\\_centros/PDF/rio\\_2004/11\\_alvite.pdf&ved=2ahUKEwjnv9W2v8DfAhWFQ5AKHZnVBRQQFjAAegQIBBAB&usg=AOvVaw3U80kOyB4HKLE4\\_JcCVeGc&cshid=1545930522145](https://www.google.com.ar/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://cvc.cervantes.es/ensenanza/biblioteca_ele/publicaciones_centros/PDF/rio_2004/11_alvite.pdf&ved=2ahUKEwjnv9W2v8DfAhWFQ5AKHZnVBRQQFjAAegQIBBAB&usg=AOvVaw3U80kOyB4HKLE4_JcCVeGc&cshid=1545930522145) (Consultado el día 8 de diciembre de 2018)

Barriga, F. (2004). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Programas educativos S.A.

Coll, C. (1994). *Fundamentos del currículo*. Barcelona: Paidós.

Coll, C. (2010). *Desarrollo aprendizaje y enseñanza en la educación secundaria*. Barcelona: Graó.

Davini, M. (2008). *Métodos de enseñanza*. Buenos Aires: Gama Producción Gráfica.

Edelstein, G. (2011). *Formar y formarse en la enseñanza*. Buenos Aires: Paidós.

Litwin, E. (1998). *Debates constructivistas*. Buenos Aires: Aique.

Provincia de Santa Fe. Ministerio de Educación. *Diseño Curricular Santa Fe*. Según Anexo N° 6 – Res. 069/11. Educación Secundaria Modalidad Técnico Profesional. 2° Ciclo. Técnico en Equipos e Instalaciones Electromecánicas. Pág. 09.

Miras, M. (1993). *El constructivismo en el aula*. Barcelona: Graó.

Sanjurjo, L. y. (1994). *Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior*. Rosario: Homo sapiens.

Sanjurjo, L. y. (2003). *Volver pensar la clase*. Rosario: Homo sapiens.

Sanjurjo, L. y. (2008). *Didáctica para profesores de a pie*. Rosario: Homo sapiens.

Sevilla, H. T. (2017). *Educación en la era digital*. Guadalajara: Pandora.

Souto, M. (1999). *Corrientes didácticas contemporáneas*. Buenos Aires: Paidós

Valles, M. (1999). *Técnicas cualitativas de investigación*. Madrid: Síntesis S.A.

Vasilachis, I. (2006). *Estrategias de investigación cualitativas*. Barcelona: Gedisa S.A.

Yuni, J. y. (2005). *Mapas y herramientas para conocer la escuela*. Córdoba: Brujas.

# Anexo

## Anexo 1

### Observaciones de clases en un quinto año modalidad técnico profesional electromecánica.

**Observación N°1: Miércoles 15 de agosto de 2018,** Espacio Curricular Procesos de Fabricación Industrial quinto año, modalidad Técnico Profesional Electromecánica, turno mañana, curso de 21 alumnos, constituido por cuatro mujeres y diecisiete varones.

El espacio curricular Procesos de Fabricación Industrial se dicta los miércoles de 7:40hs a 9:50, después de los primeros 40 minutos hay un recreo a las 8:20hs, y de las 8:30hs hasta las 9:50hs los restantes 80min, cumpliéndose un total de 120min que es la carga horaria semanal del espacio.

Comienzo de clases primer módulo, siendo las 7:40hs de la mañana, el docente espera unos pocos minutos que los estudiantes se acomoden y procede a saludar.

Mientras el docente toma asistencia van llegando algunos estudiantes con tardanza, los mismos se van acomodando, esto despierta un murmullo entre los demás presentes, pronto vuelven a la calma y el docente termina de tomar asistencia. Les comenta a los estudiantes que va a ser una jornada distinta a las demás ya que la clase va a ser observada para un trabajo de investigación, por tal motivo y en víspera de que se desarrolle una clase lo más a mena posible, les pide a los alumnos que se comporten de manera adecuada para poder desarrollar la actividad lo más normal posible.

En sucesión con lo anterior el docente procede a presentarme frente al grupo de estudiantes, les comenta del trabajo de investigación que se llevara a cabo, contándoles que el tema de investigación son, (Los Conocimientos Previos de los Estudiante en el Proceso de Enseñanza y de Aprendizaje) y como el Docente los Reconoce, para luego Articularlos con los Nuevos Contenidos.

Una vez terminada la presentación comienza la clase específica, el docente retoma el tema de la clase anterior (eficiencia y eficacia), con el fin de evacuar alguna duda que haya quedado, solo unos pocos levantan la mano y preguntan sobre el tema, el docente explica brevemente sobre la eficiencia y la eficacia dentro de la empresa, relacionando siempre la temática a los procesos de fabricación, ya que estos son el eje central de la materia. Acto seguido escribe en la pizarra, “Principio y Diagrama de Pareto” lo que será el tema de la clase de hoy. Esta será la primera clase que observaremos para el desarrollo de nuestra investigación.

El profesor comienza hablando de Wilfredo Pareto, preguntando si alguien había escuchado hablar de él, ningún estudiante responde por lo que se supone que es la primera vez que escuchan dicho nombre.

Les comenta que fue un gran economista italiano, y les destaca un estudio que había realizado. Explica que el mismo trata sobre la distribución de la riqueza, y comenta a los estudiantes que Pareto había descubierto que la minoría de la población poseía la mayor parte de la riqueza y la mayoría de la población poseía la menor parte de la riqueza. De esta deducción se establece la llamada ley de Pareto, según la cual la desigualdad económica es inevitable en cualquier sociedad, hoy se conoce como La Regla 80/20.

Después del comentario anterior sobre la distribución de la riqueza surgen algunos comentarios de los estudiantes, en dichos comentarios se lo nota al docente atento escuchando a los estudiantes debatir sobre la temática.

Mientras los estudiantes hablan sobre el tema, el docente me comenta por lo bajo que cuando se toca una temática relacionada a un hecho social como el que se mencionó anteriormente, (nada más y nada menos que la distribución de la riqueza), los chicos se interiorizan y empiezan a hacer relaciones, con situaciones que vivieron o con lo que escuchan en la casa, y se generan debates, en medio de este se escucha el timbre que anuncia la salida al recreo.

El docente me invita a seguirlo hasta la sala de profesores donde me convida un café, por lo que acepto agradeciendo el gesto. Ya instalados en la sala van llegando docentes de distintas materias y me los va presentando por nombre y asignatura, toda gente muy atenta que me saluda muy cordialmente.

Luego de diez minutos vuelve a sonar el timbre que nos indica el fin del recreo y el comienzo de los 80 minutos restantes de clase.

Ya dirigiéndonos al salón el docente me comenta que el quino donde nos encontramos es un grupo de estudiantes que por lo general trabajan muy bien que no suelen tener problemas de comportamiento, por lo cual iba a poder realizar las observaciones de muy buena manera.

Una vez de regreso en el salón, nos sentamos a esperar que los chicos regresen del recreo para seguir con la clase, como de comienzo me ubico a la par del docente, frente al grupo de estudiantes.

Una vez todos en el salón se retoma el tema que el docente presentó antes del toque de timbre, le propone a los estudiantes tomar apuntes en la carpeta sobre la teoría de este tema para, posteriormente y previa explicación poder trabajar con la práctica.

Les pide a los estudiantes que se acomoden para tomar apunte. El docente comienza a leer el apunte y a medida que lo hace va frenando y explicando sobre dicho contenido.

Durante la lectura uno de los puntos que destaco como importante fue donde dice “En cualquier serie de elementos que deben ser controlados, existe una pequeña fracción de los mismos que reúne en sí una gran fracción, en términos de efectos”, por lo cual llevado al terreno del trabajo diario en la empresa, este principio nos especifica que los problemas que nos importa manejar, el Personal a cargo, se reduce a evitar los conflictos que presentan, habitualmente, pocas personas. Con esto quiere decir, que así como pocos hombres provocan muchas cuestiones enojosas en el trabajo, de idéntico modo el dirigente puede esperar apoyo, ideas e innovaciones de un muy reducido número de colaboradores. Esto es en el terreno de lo humano.

Con esto le explica a los estudiantes que para poder dirigir deben poder separar “Lo Vital de lo Trivial”, deben poder seleccionar aquellos elementos que hacen a lo importante y despreciar los detalles que le impiden centralizar con claridad, objetividad y rapidez, lo que realmente la interese.

Como ejemplo en los procesos productivos y par que entiendan mejor de que se trata este principio, el docente les va haciendo algunas analogías con la realidad, para que sepan cómo separar lo “Vital de lo Trivial”. Algunos estudiantes preguntaron que quería decir “Trivial”, el docente les explico que lo Trivial es algo que no tiene importancia, trascendencia o interés, aclarado el significado de la palabra se siguió con las analogías sobre el tema.

Uno de los tantos ejemplos de aplicación que les transmito fue el de, un fabricante de heladeras que deseaba analizar los defectos más frecuentes que aparecen en las unidades al salir de la línea de producción.

En tal ejemplo les mostró como separando y haciendo un estudio de la frecuencia con la que se presenta cada defecto y trasladando estos a porcentaje, podían determinar cuáles eran los defectos que se presentaban en mayor porcentaje y cuales en menos.

Todo esto se traslada a una gráfica de ejes cartesianos donde, en el eje X se colocaban los tipos de defectos y en el eje Y los porcentajes. Por todo lo que el docente explico anteriormente se pudo ver que el 80 por ciento de los defectos se encontraban en tres tipos de defectos, ya que se hizo el análisis sobre 12 tipos de defectos distintos podemos decir que se cumple la regla 80/20. Con esto les dice a los chicos que solucionando esos tres tipos de defectos estarían solucionando casi la mayoría de los problemas de fabricación de las heladeras, entonces estos serían los vitales a solucionar y el 20 por ciento restante que abarca los 9 defectos que quedan serían los triviales, o sea lo poco importante a solucionar.

Para que la idea quede clara el docente realiza el ejemplo en el pizarrón, primero les transcribe el cuadro con todos los defectos de fabricación de las heladeras, luego en otra columna con qué frecuencia se da cada uno y en otra esta frecuencia en porcentaje, una vez realizado el cuadro, pasa a dibujar la gráfica, la cual realiza junto con los estudiantes, mientras les pregunta si entienden el tema. Los chicos responden casi al unísono que entendieron el tema.

Luego del ejemplo el docente le escribe en el pizarrón un ejercicio para que los estudiantes hagan solos, no pasado más de cinco minutos ya le estaban haciendo preguntas, una muy frecuente fue, como sacar la frecuencia en porcentaje. Si bien es un procedimiento sencillo para un estudiante de quinto año se notaba la falta de conocimientos previos en algunos casos y en otros lo resolvían mal ya que no sabían o no se acordaban como se hacía una simple regla de tres.

Ahí el docente se frenó y explico cómo se calculaban los porcentajes, para la frecuencia de errores y como armar la tabla con los porcentajes acumulados.

Cuando termina de explicar me dice que estos procedimientos ya los tendrían que saber pero sin embargo, algunos no los saben y otros los saben a medias. Acá nos encontramos con un ejemplo de la importancia de contar con los conocimientos previos pertinentes para poder avanzar en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Teniendo en cuenta lo anterior y por lo que pudimos observar durante la clase, el docente les va presentando los temas y antes de comenzar con el desarrollo les pregunta si habían escuchado algo sobre el mismo si conocen algo sobre el tema, y en base a la respuesta que obtiene es como lo desarrolla.

Al notar esa metodología le consulte sobre la misma, me respondió que indaga sobre lo que saben porque necesita estar seguro de que conocen la base para poder desarrollar el tema nuevo de lo contrario retrocede y explica lo que haga falta como paso con lo de los porcentajes, aunque sea de otro espacio curricular, nos comenta que prefiere recorrer menos contenidos pero que estos sean aprendidos significativamente por los chicos. Nos aclara que a veces los estudiantes se encuentran carente de conocimientos que él no les puede explicar, por qué no son de su competencia, en estos casos le pide al docente que corresponda que les dé un repaso a los chicos sobre dichas temáticas para poder avanzar en el desarrollo de los temas.

Entre un comentario y otro se escucha nuevamente el timbre que indica el final de la clase de hoy, el docente se despide de los chicos hasta la próxima clase, luego los invita a pasar al recreo. Acto seguido le comento al docente que me gustaría si es posible observar otra clase,

para recaudar más datos, sin ningún tipo de problema acepta mi propuesta, quedando de acuerdo para volver el miércoles siguiente, me despido agradeciendo la hospitalidad.

**Observación N°2 - Miércoles 22 de agosto de 2018,** segunda clase que observaremos. Llegando a la escuela me encuentro con el docente en la puerta de entrada, caminamos juntos hasta secretaria donde lo acompaño a firmar el libro de entrada, luego nos dirigimos al aula donde esperaremos por unos minutos que los chicos vayan llegando.

Como en la clase anterior, los estudiantes van llegando de a grupitos, el docente comienza a tomar asistencia. Le consultó si este patrón de que los estudiante lleguen casi todos tarde se daba muy a menudo, en donde el docente me responde que sí, que era una costumbre difícil de erradicar en los estudiantes y que el año anterior una alumna se había quedado libre por esta cuestión.

Ya una vez el curso completo y dispuesto para comenzar con la clase, el docente les pide a los estudiantes que abran la carpeta en el tema de la clase pasada ya que iban a hacer un pequeño repaso para despejar las dudas que hayan quedado y paso seguido dar por terminado el tema para comenzar con uno nuevo.

En dicho repaso el docente les escribió dos ejercicios sencillos en la pizarra para que los resuelvan de forma breve y así poder comenzar con el desarrollo de otro tema, una vez que comenzaron con la resolución el docente les comunicó que tenían unos veinte minutos para terminar, y luego unos cinco o diez minutos para corregir y despejar dudas si las hubiera. Pasado el tiempo estipulado, el docente decidió que se realicen en forma grupal los ejercicios en la pizarra y de esta forma aclarar las dudas que vayan surgiendo. En dicho transcurso algunos alumnos fueron realizando preguntas, y como en la clase anterior el mayor porcentaje de dudas se centraba en el cálculo, más precisamente en discriminar mediante porcentajes lo vital de lo trivial en el proceso de fabricación. Explicado nuevamente el procedimiento y aclarada las dudas, se da por terminado el tema para comenzar con uno nuevo.

El docente escribe en la pizarra el nuevo tema “Almacenamiento y transporte”, en el momento en que se encuentra escribiendo suena el timbre de las 8:20hs, donde los alumnos tienen su primer recreo del día. Nos dirigimos como el miércoles anterior a la sala de profesores para tomar el descanso de 10 minutos que es lo que dura el recreo.

Ya retomando la clase el docente les presenta el tema que va a desarrollar, nuevamente y como en la clase anterior comienza preguntando a los estudiantes si conocen algo sobre dicho tema, algunos alumnos levantan la mano y respondiendo a las dos palabras que el docente escribió en la pizarra comienzan a establecer relaciones con situaciones de la vida cotidiana,

en cuanto a almacenamiento muchos de los chicos se pronunciaron diciendo que eran cosas que se guardaban en galpones, como repuestos o mercadería, en tal sentido vemos que tienen ideas previas bastante cerca de la realidad, lo mismo ocurrió cuando se trató la palabra transporte, muchos hicieron alusión al transporte público nombrando los colectivos, y si nos fijamos un poco en lo cotidiano uno usa generalmente la palabra transporte para referirse justamente a ese tipo de vehículo.

Más allá de la falta de exactitud con respecto al tema que se desarrolla, podemos notar mucho más conocimientos previos en esta clase que en la anterior. El docente me comenta que el tema de hoy está mucho más relacionado con lo que viven los estudiantes en el día a día, en lo cotidiano y que por tal motivo pueden entablar más relaciones.

El docente con el apunte en la mano comienza a describirle a los alumnos los distintos tipos de almacenamiento, indicando que dentro de la empresa deben guardar un orden según su función, por lo que les comenta que es vital su ubicación dentro de la misma, a medida que se los va nombrando los alumnos van asintiendo con la cabeza, señal que da cuenta de que conocen algo de lo que el docente explica, sin mayor inconveniente termina de nombrar cada uno de estos y pasa a explicarle para que se utiliza cada uno, en donde les dice que algunos son para guardar materia prima, otros para productos semielaborados y otros para productos elaborados. Cuando el docente comienza a preguntar según su estructura que producto puede almacenar cada uno, ya se nota que los estudiantes no conocen demasiado del tema, por lo que podemos ver que los conocimientos previos en este sentido se limitan solo a lo básico referido a dicho tema. Entonces el docente pasa a explicar que según su estructura los almacenes pueden alojar distintos tipos de mercaderías, donde les señala la variante de productos, separando por un lado todo lo referido a elementos para la construcción, tanto edilicia como automotor, metalúrgica, etc. Y por otro lado todo lo referido a la industria alimenticia donde les señala muy puntualmente que las normas que regulan la manipulación de este tipo de productos son muy estrictas.

Si bien los alumnos no conocen todo los tipos de almacenamientos que existen en la industria, se nota que comprenden rápido lo que el docente les transmite.

Serrando tema almacenamiento, el docente comienza a hablarles de transporte, nuevamente los estudiantes nombran el colectivo, entonces el docente les transcribe en la pizarra un cuadro con ilustraciones donde grafica de forma sencilla los distintos tipos de transportes, ya no llamándolos por su nombre sino separándolos según el medio que utilizan para desplazarse. Por lo tanto, les aclara que a grandes rasgos tienen, transporte terrestre

donde se dividen en los que circulan por carretera y los que circulan por vías, los marítimos, los aéreos y los transportes por tuberías o conductos.

En otro párrafo les nombra las instalaciones para el transporte y el manejo de material dentro de los almacenes o en la industria para los procesos tanto de fabricación, como de almacenamiento.

Una vez que el docente les separa los transportes según el medio por el cual se desplazan, automáticamente los alumnos empiezan a nombrar los vehículos que corresponden a cada medio.

Nuevamente vemos que tienen ideas previas pero que hay que darles una pequeña ayuda de comienzo para que las puedan sacar a la luz y establecer relaciones.

Si comparamos las dos clases observadas vemos que en la primera donde se trabaja más con ejercicios de cálculos, nos encontramos con más dificultades puesto que los estudiantes se hallan carente en algunos casos y confuso en otros con respecto a conocimientos previos para poder resolver de forma pertinente los ejercicios planteados. Y por otro lado en la segunda clase se notó un estudiante más activo ya que al tener ideas previas busca todo el tiempo participar en la clase tratando de establecer relaciones con el tema que se está desarrollado en la clase.

Analizando ya de forma más específica, el trayecto de observaciones que me toco vivenciar en estas clases, podemos decir que nos encontramos con un docente que por sobre todas las cosas escucha a los alumnos, se toma el tiempo necesario para cada proceso ya sea en lo académico como en lo extraacadémico. Distribuye los tiempos de forma equilibrada. Los acompaña en el aprendizaje, les va ejemplificando cada vez que hace falta, ya que es una materia por momentos difícil de entender si no se hace alguna analogía con la realidad. Es de destacar la relación entre compañeros ya que se ayudan entre ellos todo el tiempo.

Se aprecia un docente con gran conocimiento específico de la materia, dándole cierta flexibilidad en algunos aspectos, pero sin perder rigurosidad, se nota la aprehensión del contenido por la gran mayoría de los alumnos, ya que al resolver alguna situación problemática lo logran con bastante fluidez, sin tener que buscar todo el tiempo apoyo del docente.

Se trabaja con consignas claras, al presentarles una tarea ya sea en grupo o individual, se realiza una breve explicación para que quede por sentado de que todos los estudiantes entendieron la consigna, de no ser así lo vuelve a explicar.

La comunicación en casi todo momento es bidireccional hay retroalimentación, por momentos se generan debates y se pasa a una comunicación de todos con todos.

Más allá de que resulta difícil encuadrar al docente en alguno de los enfoques por su estilo de enseñanza, en mi opinión note en casi todo momento que se trataba de un enfoque terapeuta, por la forma en que ayuda a los estudiantes no solo a realizar sus tareas sino en cualquier otra problemática que surja, ya sea con relación a la escuela o no, es un docente que guía constantemente el aprendizaje de los alumnos, evidenciándose no solo gran potencial académico sino y por sobre todas las cosas gran calidad humana.

## Anexo 2

### Preguntas para entrevista

La entrevista fue realizada al mismo docente que observamos.

- 1) ¿Cómo crees que aprenden los estudiantes de quinto año en el espacio curricular Procesos de Fabricación Industrial?
- 2) ¿Cómo indagas los conocimientos previos o los saberes que poseen los estudiantes para trabajar los contenidos, en clase?
- 3) ¿En base a tu experiencia, qué hacer cuando los conocimientos previos de los estudiantes son total o parcialmente inexistentes para el contenido que el docente se propone enseñar?
- 4) ¿Qué actividades específicas proponés a tus alumnos cuando notás que sus conocimientos previos están excesivamente desorganizados o son erróneos y que pueden dificultar el aprendizaje de los nuevos contenidos?
- 5) ¿En qué momento según tu mirada, conviene llevar a cabo la exploración y evaluación de los conocimientos previos, teniendo en cuenta el proceso de enseñanza y aprendizaje?
- 6) ¿Te resulta pertinente, la utilización de instrumentos de tipo abiertos como el dialogo entre el estudiante y el docente, o los de tipo más cerrados como, los cuestionarios, mapas, redes, etc., para indagar sobre los conocimientos previos? ¿Por qué?

## Respuesta entrevista

- 1) El proceso de enseñanza-aprendizaje en 5to año de Procesos de Fabricación Industrial es muy complejo. Es difícil encontrar alumnos que tengan conocimientos previos para desarrollar todo el contenido curricular. De todas formas, al incorporar conocimientos que los alumnos tendrían que tener, se logra un aprendizaje profundo restando contenidos propios de la asignatura. Es importante la experiencia de los docentes en Industrias para transmitir conocimientos que no figuran en libros u otros sitios.
- 2) Está muy relacionado con la pregunta anterior. No hay un método establecido en este caso para indagar los saberes. Se van tratando los contenidos y ahí se detecta las necesidades de conocimiento previos. Si se quiere que el alumno comprenda, se debe hacer altos en cada tema o contenido, enseñar lo que no saben y seguir.
- 3) Si los conocimientos son total o parcialmente inexistentes, se deben dar sí o sí. Todos deben quedar nivelados en ese sentido. Y si hay algún alumno que tenga los conocimientos es ideal para que ayuden al docente.
- 4) Crear la duda en los alumnos es fundamental, especialmente cuando desconocen o tienen saberes erróneos. El enseñarles a pensar como método filosófico me dio muy buenos resultados.
- 5) Conviene en este nivel cuando se aborda un tema: se genera una discusión en el grupo, se observa la participación, se analiza la información y se induce a participar a quienes no lo hacen. Una práctica que me da resultado es preguntar si conocen tal concepto o noción. Por lo general la mayoría dice que Sí. Entonces los invito a explayarse sobre el tema y ahí se ve que en realidad no tenían todo tan claro.
- 6) Las discusiones con los alumnos tomando los análisis de Pichon Riviere, son muy valiosos. La participación y el uso de todas las tecnologías existentes en el aula ayudan al proceso de enseñanza aprendizaje.