

**Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)  
Universidad Autónoma de Madrid (UAM)**

**Maestría en Psicología Cognitiva y Aprendizaje  
(Cohorte 2001-2002)**

**Tesis:**

**Actividades didácticas y construcción cognitiva en estudiantes del último año de  
Escuelas Técnicas del Alto Valle Oeste de Río Negro: una mirada a la formación  
para la vida productiva**

**Sonia Sansot**

**Directora: Mg. Rita de Pascuale**

**2008**

## INDICE TEMÁTICO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Agradecimientos</b> .....   | <b>4</b>  |
| <b>Resumen</b> .....   | <b>5</b>  |
| <b>Introducción</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>Capítulo 1. Metodología de investigación y síntesis del trabajo de campo realizado</b> .....              | <b>10</b> |
| <b>1 Trabajo de campo en la Escuela Técnica de Cipolletti durante 2007</b> .....                             | <b>14</b> |
| 1.1 Primera Salida a Terreno: Observaciones .....  | 14        |
| 1.2 Segunda Salida a Terreno: Entrevistas.....   | 15        |
| <b>2 Trabajo de campo en la Escuela Técnica de Cinco Saltos durante 2008</b> .....                           | <b>16</b> |
| 2.1 Primera Salida a Terreno: Observaciones de clase.....  | 16        |
| 2.2 Segunda Salida a Terreno: Entrevistas.....   | 17        |
| <b>Capítulo 2. La Enseñanza como Sistema de Actividad</b> .....  | <b>18</b> |
| <b>1 La Enseñanza como una práctica social específica de la escolarización</b> .....                         | <b>19</b> |
| <b>2 Un marco referencial para concebir la enseñanza como Sistema de Actividad</b> .....                     | <b>20</b> |
| <b>3 La Enseñanza concebida como Sistema de Actividad</b> .....  | <b>23</b> |
| 3.1 Las contradicciones en el Sistema de Actividad de Enseñanza.....   | 26        |
| 3.2 Historicidad y tensiones en el Sistema de Actividad de Enseñanza .....                                   | 27        |
| 3.2.1 Sistema de Actividad de la Enseñanza Artesanal.....  | 29        |
| 3.2.2 Sistema de Actividad de la Enseñanza Técnica.....  | 32        |
| 3.2.3 Sistema de Actividad de la Enseñanza Reflexiva .....   | 34        |
| 3.2.4 Sistema de Actividad de la Enseñanza Crítica.....  | 36        |
| 3.3 Historicidad y tensiones en el Sistema de Actividad de la Escuela Técnica .....                          | 39        |
| 3.3.1 El Sistema de Actividad de la Escuela Técnica interpelado por la Vida Productiva.....                  | 42        |
| <b>Capítulo 3. Actividades Didácticas desplegadas en el Sistema de Actividad de la Escuela Técnica</b> ..... | <b>46</b> |
| <b>1 Actividades didácticas desplegadas en clases de la Orientación Técnico Químico</b> .....                | <b>50</b> |
| 1.1 Actividades didácticas desplegadas en Química Orgánica II a cargo de la Profesora E .....                | 50        |
| 1.2 Actividades didácticas desplegadas en Relaciones Humanas a cargo de la Profesora A .....                 | 56        |
| <b>2 Actividades didácticas desplegadas en clases de la Orientación Técnico Electromecánico</b> .....        | <b>68</b> |
| 2.1 Actividades didácticas desplegadas en Instalaciones Industriales a cargo del Profesor L.....             | 68        |
| 2.2 Actividades didácticas desplegadas en Instalaciones Eléctricas a cargo de la Profesora R.....            | 89        |
| <b>Capítulo 4. Formar para la vida productiva en la Escuela Técnica: mundos encabalgados</b> .....           | <b>96</b> |
| <b>1 Actividades didácticas encabalgadas en el Mundo de la Enseñanza</b> .....                               | <b>97</b> |
| 1.1 Relación entre alumno y conocimiento .....   | 97        |
| 1.2 Relación entre comunicación y aprendizaje .....  | 98        |
| <b>2 Actividades didácticas encabalgadas en el Mundo de la Formación</b> .....                               | <b>99</b> |
| 2.1 Relación entre teoría y práctica en la Escuela Técnica .....   | 100       |
| 2.2 Relación entre tiempo instructivo y aprendizaje.....   | 102       |
| 2.3 Relación entre exigencias cognitivas y actividad didáctica.....  | 103       |
| 2.4 Relación entre actividad didáctica y secuencia didáctica.....  | 104       |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Conclusiones. Escuela Técnica: comunidad de práctica que favorece la construcción cognitiva .....</b> | <b>106</b> |
| <b>1 Dilema en el Componente Sujeto .....</b>  | <b>108</b> |
| <b>2 Dilema en el Componente Objeto.....</b>   | <b>113</b> |
| <b>3 Dilema en el Componente Herramientas.....</b>   | <b>117</b> |
| <b>4 Dilema en el Componente Reglas .....</b>  | <b>120</b> |
| <b>5 Dilema en el Componente División de Tareas.....</b>   | <b>122</b> |
| <b>6 Dilema en el Componente Comunidad .....</b>   | <b>123</b> |
| <b>Bibliografía.....</b>   | <b>125</b> |
| <b>Notas .....</b>   | <b>129</b> |

### INDICE DE CUADROS

|   |           |
|---|-----------|
| <i>Cuadro N° 1. Información recopilada de fuentes primarias.....</i>                | <i>12</i> |
| <i>Cuadro N° 2. Información recopilada de fuentes secundarias .....</i>             | <i>13</i> |
| <i>Cuadro N° 3. Observaciones de clase realizadas en la Escuela Técnica 1 .....</i> | <i>14</i> |
| <i>Cuadro N° 4. Entrevistas a Docentes de la Escuela Técnica 1.....</i>             | <i>15</i> |
| <i>Cuadro N° 5. Entrevistas a Alumnos de la Escuela Técnica 1 .....</i>             | <i>15</i> |
| <i>Cuadro N° 6. Observaciones de Clase realizadas en la Escuela Técnica 2 .....</i> | <i>16</i> |
| <i>Cuadro N° 7. Entrevistas a Docentes de la Escuela Técnica 2.....</i>             | <i>17</i> |
| <i>Cuadro N° 8. Entrevistas a Alumnos de la Escuela Técnica 2 .....</i>             | <i>17</i> |

### INDICE DE FIGURAS

|  |            |
|--|------------|
| <i>Figura N° 1. Esquema de la estructura básica de la Actividad humana .....</i>                         | <i>21</i>  |
| <i>Figura N° 2. Esquema ideal del Sistema de Actividad de una situación de aprendizaje.....</i>          | <i>22</i>  |
| <i>Figura N° 3. Esquema ideal del Sistema de Actividad de Enseñanza.....</i>                             | <i>24</i>  |
| <i>Figura N° 4. Tipos históricos ideales de la Actividad de Enseñanza .....</i>                          | <i>28</i>  |
| <i>Figura N° 5. Esquema ideal del Sistema de Actividad de la Enseñanza Artesanal .....</i>               | <i>29</i>  |
| <i>Figura N° 6. Esquema ideal del Sistema de Actividad de la Enseñanza Técnica.....</i>                  | <i>33</i>  |
| <i>Figura N° 7. Esquema ideal del Sistema de Actividad de la Enseñanza Reflexiva.....</i>                | <i>35</i>  |
| <i>Figura N° 8. Esquema ideal del Sistema de Actividad de la Enseñanza Crítica .....</i>                 | <i>37</i>  |
| <i>Figura N° 9. Esquema ideal del Sistema de Actividad de la Enseñanza en la Escuela Técnica.....</i>    | <i>40</i>  |
| <i>Figura N° 10. Contradicciones en el Sistema de Actividad de Enseñanza en la Escuela Técnica .....</i> | <i>106</i> |

## **Agradecimientos**

La elaboración de este trabajo se deriva de haber comprendido profundamente que el aprendizaje no se produce en las cabezas de las personas, sino en el encuentro intersubjetivo. Al releer los Capítulos de esta Tesis y recordar la lucha con cada párrafo, me resuenan sin cesar una diversidad de voces con orientaciones, discusiones y diálogos que integran mis comprensiones.

En gran medida se destaca el esfuerzo de Rita De Pascuale, mi Directora, quien desde hace tiempo me viene enseñando a dar sentido a las prácticas de enseñanza. Si mi interpretación resulta inteligible, ella es responsable, pero si es muy débil, se debe a mi imposibilidad para escucharla como hubiera debido. Agradezco su apoyo incondicional, sus conocimientos, su apertura, su compromiso y sobre todo su afecto y amistad.

Reconozco los intercambios presenciales y virtuales mantenidos con Sonia Alzamora quien fue mi profesora mientras estudié Ciencias de la Educación. Y se convirtió en mi consejera académica y amiga desde que me fui. Agradezco sus observaciones oportunas y agudas y el aporte de materiales que orientan mi mirada. También agradezco a las personas con quienes allí mismo aprendí a relacionarme con el conocimiento para construir una profesión apasionante, mis compañeras de estudio y amigas Verónica Duarte y Mariana Pomphile.

También reconozco que no hubiera podido continuar con la Maestría sin la invaluable ayuda y apoyo de Claudia Trilla, quien inicialmente fue mi compañera de Maestría. Las interminables jornadas de cursado y luego los encuentros interprovinciales para realizar lecturas y elaborar los trabajos para acreditar cada Seminario, nos acercaron de manera impensable. Mi reconocimiento a su generosa colaboración, a su creatividad y a la amistad y confianza que me brinda.

Los ámbitos institucionales también resuenan y atraviesan este trabajo desde principio a fin. La Universidad Nacional de La Pampa, que me albergó y formó durante cinco años maravillosos. La Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales me abrió las puertas a un universo desconocido. La Universidad Nacional del Comahue me impulsa constantemente a desafiar mis comprensiones. El equipo de investigación en que se inscribe esta Tesis y de cuyas discusiones e ideas se beneficia. Las Escuelas Técnicas cuyos sujetos, abiertamente, me permitieron investigar en su vida cotidiana. A cada uno de estos ámbitos institucionales les agradezco haberme ofrecido sus contextos.

Mi mayor agradecimiento es para mi familia, a quienes dedico especialmente este trabajo:

a mi papá, Alberto, por enseñarme a dar siempre lo mejor;

a mi mamá, Nidia, por enseñarme a volar;

a mis hermanos, Nestor y Rubén, por enseñarme a comprender la importancia del verbo estar;

a mis hermanas, Silvia, Susana y Maricela, por enseñarme a ser mujer.

## **Resumen**

La presente Tesis intenta describir e interpretar las formas de construcción cognitiva que se promueven en estudiantes del último año de dos Escuelas Técnicas, a través de las actividades didácticas puestas en juego. También pretende interpretar el papel que los alumnos le atribuyen a las actividades didácticas en el desarrollo de sus posibilidades de inserción en la Vida Productiva.

La temática a investigar deriva del reconocimiento de que las posibilidades de construcción cognitiva han sido poco exploradas en estudios recientes sobre la escuela media técnica.

El marco teórico articula tendencias reconceptualistas y críticas que recupera la Didáctica, con aportes de la Psicología Educacional contenidos en enfoques socioculturales como la cognición distribuida, con énfasis particular la Teoría de la Actividad.

La perspectiva metodológica es cualitativa. Se inscribe en el tipo descriptivo-interpretativo, por cuanto se trata de una propuesta de construcción de conocimiento a partir de un proceso dialéctico y continuo de confrontación teoría y empiria. El trabajo de campo se realizó durante 2007 y 2008 en 2 (dos) Escuelas Técnicas públicas de Nivel Medio en Cipolletti y Cinco Saltos, Río Negro. Se seleccionaron 4 (cuatro) asignaturas correspondientes a 2 (dos) divisiones de 6° Año donde se observaron 24 (veinticuatro) clases y se realizaron 22 (veintidós) entrevistas en profundidad a directivos, docentes y alumnos.

La investigación realizada permite concluir que *las dos Escuelas Técnicas, estudiadas como particulares Sistemas de Actividad, regulan los procesos de apropiación de sus estudiantes del último año a través de prácticas de enseñanza que les permiten establecer relaciones con el saber.*

## Introducción

El presente trabajo se enmarca en el proyecto de investigación "*La construcción cognitiva en estudiantes del último año del Nivel Medio: un estudio desde las actividades didácticas*" cuyo objetivo central es describir e interpretar la construcción cognitiva que se promueve en estudiantes del último año del nivel medio a través de las actividades didácticas. Este proyecto, bajo el Código: C/066, cuenta con el aval de la Facultad de Ciencias de la Educación y la evaluación de la Universidad Nacional del Comahue<sup>1</sup>. La Directora del Proyecto es la Mg. Diana Martín y la Co-Directora: Mg. Rita De Pascuale.

La presente Tesis focaliza el análisis de las *actividades didácticas* que generan posibilidades de *construcción cognitiva* en los estudiantes del último año de las Escuelas Técnicas del Alto Valle Oeste de Río Negro en relación a la *formación para la vida productiva*. Se intenta comprender el entramado y las redes de significación y sentidos que los sujetos le atribuyen a la construcción cognitiva mediada por actividades didácticas, en función tanto del sentido del aprendizaje, como de las posibilidades futuras de inserción social de los estudiantes del último año de la Escuela Técnica.

*La formación para la vida productiva* se entiende aquí en relación con la inserción social en su doble dimensión: ingreso académico y/o laboral. En este sentido interesa analizar las formas de vinculación que ofrece la escuela media técnica tanto con el mundo del trabajo como con el ámbito académico. Esta vinculación aborda desde las posibilidades de apropiación de herramientas intelectuales generales y específicas hasta la relación que se establece con los mercados laborales.

Se espera aportar elementos de análisis que interpelan la *relación educación-trabajo* en busca de respuestas al impacto negativo que las actuales modificaciones tecnológicas, económicas, políticas y socioculturales en la estructura productiva generan en las posibilidades de inserción social. Este impacto se visibiliza particularmente en las instituciones educativas y sus actores. Se considera al último año (6°) de la Escuela Técnica como el ámbito propicio para indagar la construcción cognitiva mediante la elaboración y el uso de las actividades didácticas, en función tanto del sentido del aprendizaje, como de las posibilidades futuras de inserción social de los estudiantes a las que dan lugar.

La preocupación por indagar la construcción cognitiva, se vincula en línea de continuidad con investigaciones anteriores sobre "los espacios de construcción cognitiva en el salón de clases"<sup>2</sup>. Esas investigaciones, conceptualizan la *construcción cognitiva* como formatos de interacción específica que implican movimientos cognitivos dirigidos a puntos novedosos del conocimiento y que se expresan en progresivas definiciones compartidas de significados. Las *actividades didácticas* son definidas como instrumentos que coordinan y organizan intencionalmente las acciones de docentes y alumnos en función del sentido del aprendizaje que se desea promover.

El problema a investigar se deriva del reconocimiento de que las posibilidades de construcción cognitiva han sido poco exploradas en estudios recientes sobre la escuela media. En la región no existen abundantes investigaciones que den cuenta de cómo la escuela media técnica va resolviendo la problemática inherente a la construcción cognitiva. Si bien algunas investigaciones de la Universidad Nacional del Comahue (Palou, M, Calvet, M. y otros 2005), estudian en el campo de la Didáctica, están centrados en la evaluación sin enfatizar la construcción cognitiva.

Algunos de los estudios relevados (Tenti, F. 2003; Kessler, 2002; Tiramonti, 2001) están centrados en perspectivas sociológicas y políticas acerca de la desigualdad en el acceso a la educación, señalan que el nivel medio se encuentra en una situación crítica, con indicadores de repitencia, deserción y violencia que resaltan la profundización en la fragmentación de la oferta educativa. Estos estudios, destacan que *la escuela media ha perdido su sentido, que ya no prepara a los jóvenes para el mundo de hoy* (Dussel, 2005).

Por su parte, si bien históricamente la formación para la vida productiva se ha asignado a la Educación Técnica, tampoco en esta área se registran estudios suficientes en el sentido de las posibilidades de construcción cognitiva que aquí se plantean. Las investigaciones que se inscriben en la vinculación *Educación y Trabajo* son de tendencia sociológica (Aisenson, 2003) y se focalizan en torno a Trayectorias Educativas y Laborales de egresados de la escuela media. La configuración de este nuevo escenario socio-educativo carece de investigaciones que den cuenta más directamente de las relaciones entre actividades didácticas, aprendizajes que se promueven y su influencia en las posibilidades de inserción de los estudiantes del último año de la escuela técnica.

En particular, la relación entre educación y trabajo, fue tradicionalmente conflictiva en nuestro país. Diversas críticas (Tedesco, 1984; Filmus, 1996) postularon la inadecuación de una formación rígida y enciclopedista para puestos de trabajo dinámicos, flexibles que requieren una fuerte preparación tecnológica. Sin embargo, partiendo de la premisa de que no es posible formular una función universal y predeterminada de la educación en relación con el mercado laboral, es necesario destacar las transformaciones socio-educativas realizadas durante los años '90 como antecedente de principal importancia en el análisis del actual vínculo entre educación y trabajo.

El contexto de las transformaciones políticas, económicas y sociales de los últimos años en Argentina implicó que se profundizara el deterioro del mercado de trabajo al tiempo que, la reorientación de la política social del Estado y su correlato en las modificaciones de la oferta educativa, significaron el incremento de la matrícula escolar en todos los niveles, con un amplio impacto en el nivel secundario.

El incremento del nivel educativo en un contexto de deterioro, significó un desplazamiento de los trabajadores de menor nivel por aquellos que cuentan con mayores certificaciones, razón por la cual, los más afectados fueron los grupos de menores recursos y menor capital educativo.

La mayor vulnerabilidad de las nuevas generaciones profundizó la segmentación del sistema educativo y el fortalecimiento de las tendencias hacia la reproducción de las desigualdades sociales de origen. El paso por la secundaria y la posterior inserción laboral dejó de ser el camino para estructurar la identidad individual entre las nuevas generaciones, representando una de las consecuencias más nocivas de las transformaciones sociales actuales: la exclusión juvenil.

El de los jóvenes fue uno de los grupos sociales más perjudicados por las transformaciones de los '90 (Gallart et. al. 1993; Feldman, 1996; Jacinto, 1996, Duschatzky, 1999). La grave crisis que atravesó nuestro país los últimos años profundizó y naturalizó desigualdades en sus oportunidades educativas y laborales.

En este marco se presente una investigación cualitativa que se inscribe en el tipo descriptivo-interpretativo, por cuanto se trata de una propuesta de construcción de conocimiento a partir de un proceso dialéctico y continuo de confrontación entre teoría y empiria. El proceso de construcción de conocimiento se entiende como existencia de lo real independiente del investigador pero en mutua relación de transformación. Dado que el objeto no puede ser aprehendido en su totalidad, se construye un objeto en términos de un recorte de la realidad orientado por ciertas concepciones. La construcción se realiza desde conceptualizaciones que permean la actividad de investigación desde que se inician los registros hasta que se determinan las unidades de análisis.

El reconocimiento del sesgo teórico juega un papel muy importante en la posibilidad de conceptualizar lo observado sin velar la empiria. En este sentido se intenta mantener una vigilancia constante al utilizar los referentes teóricos para conceptualizar las prácticas, sin negarlas. De este modo, la reflexión y las reconceptualizaciones a partir de ciertos referentes teóricos enriquece lo observado y permite reconocer relaciones que, de otro modo, pasarían desapercibidas. Para analizar y comprender esta multiplicidad de relaciones se llevó a cabo un estudio de casos, ya que resulta adecuado para llevar adelante el análisis de manera profunda e intensiva de los fenómenos a observar (Goetz y Le Compte, 1988).

Como referente empírico se seleccionaron 4 (cuatro) asignaturas específicas correspondientes a 2 (dos) divisiones de 6° Año en 2 (dos) Escuelas Técnicas públicas de Nivel Medio en las localidades de Cipolletti y Cinco Saltos dependientes del Alto Valle Oeste de Río Negro, Argentina.

La recopilación de información se realizó entre el año 2007 y el 2008 desde la perspectiva esbozada, apelando a una estrategia metodológica múltiple que combina diferentes herramientas de indagación tales como: recopilación y análisis de fuentes de información primaria y secundaria.

La recopilación de fuentes primarias se basó en: observación de clases -desde una perspectiva etnográfica y entrevistas en profundidad a: directivos, docentes y alumnos. Se observaron 24 (veinticuatro) clases correspondientes a las 4 (cuatro) asignaturas específicas seleccionadas y 22 (veintidós) entrevistas en profundidad a directivos, docentes y alumnos.

Entre las fuentes de información secundaria se recopilaron documentos escolares y producciones (de elaboración propia o seleccionada) por los profesores.

Con base en la información recopilada, los objetivos de la presente Tesis se orienta a:

- Describir e interpretar las formas de construcción cognitiva que se promueven en estudiantes del último año de escuelas técnicas a través de las actividades didácticas.
- Interpretar el papel que estos alumnos le atribuyen a las actividades didácticas en el desarrollo de sus posibilidades de inserción en el mundo laboral y/o académico.

La Tesis se organiza en cinco apartados. En el *Primer Capítulo* se desarrolla la propuesta metodológica llevada a cabo en este estudio y se sintetiza el Trabajo de Campo realizado en las dos Escuelas Técnicas que constituyen el referencial empírico de esta Tesis.

En el *Segundo Capítulo* se presentan las construcciones teóricas centrales que permiten orientar el análisis de la temática central de esta investigación. Cabe destacar que este análisis se plantea desde la perspectiva socio-cultural en la medida que se intenta comprender cómo se relaciona el funcionamiento de la mente con el contexto cultural, institucional e histórico. En razón de ello, se consideran referentes conceptuales de la Psicología y la Didáctica ambas disciplinas, para abordar el proceso de enseñar y de aprender.

En el *Tercer Capítulo* se analizan de manera privilegiada las actuaciones docentes en función de la información recopilada con las observaciones de clase y las entrevistas a los profesores y directivos de ambas instituciones.

En el *Cuarto Capítulo* se presenta la indagación de los sentidos/valoraciones que los alumnos/as otorgan a las actividades didácticas como así también los procesos de comprensión que promueven las tareas que se desarrollan en las clases observadas.

En el Quinto apartado se desarrolla la *Conclusión* en términos de hipótesis explicativas que consideran a la Escuela Técnica como una comunidad de práctica que favorece la construcción cognitiva. En este sentido se interpretan los datos analizados en los capítulos precedentes, a la luz de las construcciones teóricas del Capítulo inicial.

Esta Tesis articula las tendencias reconceptualistas y críticas que recupera el campo de la Didáctica, con aportes de la Psicología Educativa contenidos en los enfoques socioculturales como la cognición distribuida, con énfasis particular la Teoría de la Actividad. En este sentido, es importante considerar junto a Engeström (2001) que no se trata de una teoría que ofrece técnicas o procedimientos predeterminados, sino que ofrece herramientas conceptuales y principios metodológicos que deben precisarse de acuerdo con la naturaleza específica del objeto que se estudia.

## Capítulo 1. Metodología de investigación y síntesis del trabajo de campo realizado

La presente investigación es cualitativa y se inscribe en el tipo descriptivo-interpretativo, por cuanto se trata de una propuesta de construcción de conocimiento a partir de un proceso dialéctico y continuo de confrontación entre teoría y empiria. Se intenta comprender el entramado del objeto para penetrar las redes de significación y sentidos que los actores le atribuyen a la construcción cognitiva mediada por actividades didácticas, en función tanto del sentido del aprendizaje, como de las posibilidades futuras de inserción de los estudiantes en el mundo laboral y/o académico.

El objeto de estudio se aborda mediante una estrategia metodológica múltiple que combina diferentes herramientas de indagación social tales como: recopilación y análisis de fuentes de información secundaria, observaciones de clase y entrevistas en profundidad.

Se realiza un estudio de casos ya que resulta adecuado para llevar adelante el análisis de manera profunda e intensiva de los fenómenos a observar (Goetz y Le Compte, 1988). Cabe destacar que para llevar a cabo este estudio se considera que la investigación constituye una práctica institucionalizada. En tal sentido, se reconoce que investigar en la intersección entre la didáctica y la psicología educativa no es sólo describir e interpretar situaciones educativas, sino también es analizar y comprender las relaciones y funciones que cumple la investigación y el conocimiento que se genera dentro del sistema de prácticas llevadas a cabo en las instituciones que conforman el sistema educativo.

En este contexto se considera necesario mantener una actitud interrogativa acerca de qué tipo de investigación se está realizando, con qué contenido, realizada por quién, en qué contexto, para generar qué tipo de conocimiento, qué efecto tiene, etc. Desde esta perspectiva se asume la investigación como un proceso de construcción permanente que permite comprender lo que verdaderamente preocupa a la mirada psico-educativa y didáctica: "*(...) hacer más educativa la práctica docente*" (Elliot, 1990). Esto implica considerar la actividad transformadora del propio investigador en la búsqueda de explicaciones y conocimiento valioso para entender aquello que condiciona, niega o favorece las posibilidades de los sujetos. De este modo, las conclusiones que en este estudio se presentan, intentan aportar a la práctica educativa y sus problemas, proporcionando algunas perspectivas que puedan enriquecer el pensamiento y la construcción de conocimiento sobre la práctica educativa escolarizada. Reconociendo asimismo que es un conocimiento que los sujetos necesariamente se actualiza en sus contextos concretos de trabajo.

Se seleccionaron 4 (cuatro) asignaturas específicas correspondientes a 2 (dos) divisiones de 6° año en 2 (dos) Escuelas Técnicas<sup>3</sup> públicas de nivel medio (Centros de Educación Media-CEM) dependientes de la Zona Alto Valle Oeste de Río Negro en las localidades Cipolletti y Cinco Saltos, Río Negro.

Las asignaturas en las que se realizaron las observaciones son:

- *Instalaciones Industriales e Instalaciones Eléctricas*, correspondientes al Ciclo Superior, de la Orientación Técnico Electromecánico, en la Escuela Técnica de Cipolletti
- *Química Orgánica II y Relaciones Humanas* correspondientes al Ciclo Superior de la Orientación Técnico Químico en la Escuela Técnica de Cinco Saltos.

La tarea se realizó durante 2007 y 2008. Inicialmente las autoridades del proyecto en que se inscribe este trabajo solicitaron autorización para realizar el trabajo de campo en cada una de las Escuelas Técnicas seleccionadas. Se entregó a la Escuela y a los Profesores interesados una copia escrita del proyecto de investigación.

Una vez aceptada la solicitud, se acordó que la participación de los Profesores sería voluntaria y quedaría a cargo de la Institución, asumiendo el compromiso de que las conclusiones a las que arribara la investigación, serían comunicadas también institucionalmente. Esto se debe a que la tarea de indagación compromete al investigador a cuidar los modos de acceso a la información, la interpretación que se hace de ella y el uso que se le da.

En cada año se realizaron dos de las tres salidas a terreno previstas en el marco del trabajo de campo del proyecto de tesis de la siguiente manera:

- *Primera salida a terreno*: se realizaron las *observaciones* de clase durante el tiempo que duró cada *Unidad Didáctica* para seguir su desarrollo temático. De esta forma, se obtuvo información acerca de las diferentes *actividades didácticas* que proponen los docentes en el transcurso de las clases. Obtenida esta información, se efectuó un primer nivel de análisis para reconocer si las actividades didácticas están orientadas a propender el movimiento cognitivo en los estudiantes en relación a su inserción social. Estos datos se complementaron con información documental (instrumentos de evaluación, planificaciones, etc.).
- *Segunda salida a terreno*: se realizaron las entrevistas a los mismos estudiantes de las clases observadas con el objetivo de analizar las resonancias que las actividades didácticas identificadas produjeron en ellos. Asimismo, se realizaron entrevistas a los docentes, para explorar sus intencionalidades al momento de organizar, desarrollar y evaluar las actividades didácticas. También se entrevistó a los directivos, para identificar el sentido que le otorgan a dichas actividades en la construcción cognitiva y su importancia en la inserción social.

Cabe destacar que no ha sido posible realizar la tercera salida a terreno que estaba prevista en el Diseño de Tesis. Esto se debe a que el tiempo transcurrido desde que los alumnos egresaron se consideró insuficiente para realizar el seguimiento.

A partir del trabajo de campo realizado en la Escuela Técnica de Cipolletti y, con base en los resultados obtenidos, se modificó la previsión metodológica de realizar observaciones solo en materias Específicas de la Modalidad. Por ello en la Escuela Técnica de Cinco Saltos se observó una asignatura Específica y otra General. Por su parte, la cantidad de alumnos a entrevistar también se modificó en ambas escuelas. No fueron administradas individualmente como estaba programado, sino en 4 parejas por escuela con la intención de incentivar la participación mutua en el marco de un diálogo compartido con otro compañero y la observadora.

Las tareas de recopilación de información se entramaron con una *revisión bibliográfica* y su síntesis a nivel teórico con la intención de construir criterios para la observación y la recolección del material empírico desde la perspectiva de la *Teoría de la Actividad*. Así se dio inicio a la construcción del plan de análisis e instrumentos que orientaran la indagación empírica.

El reconocimiento del sesgo teórico juega un papel muy importante en la posibilidad de conceptualizar lo observado sin velar la empiria. En este sentido se intentó mantener una vigilancia constante al utilizar los referentes teóricos para conceptualizar las prácticas, sin negarlas. De este modo, la reflexión y las reconceptualizaciones a partir de ciertos referentes teóricos enriquece lo observado y permite reconocer relaciones que, de otro modo, pasarían desapercibidas. Para analizar y comprender esta multiplicidad de relaciones se llevó a cabo un estudio de casos, ya que resulta adecuado para llevar adelante el análisis de manera profunda e intensiva de los fenómenos a observar (Goetz y Le Compte, 1988).

Para la recopilación de *fuentes de información primaria* se realizaron: observación de clases - desde una perspectiva etnográfica- y entrevistas en profundidad a: directivos, docentes y alumnos. Se registraron cuarenta y dos (42) hs de información distribuidas del siguiente modo:

- Las *entrevistas* se realizaron a 22 personas, totalizando un registro de nueve (9) horas.
- Las *observaciones* se realizaron en veinticuatro (24) clases totalizando un registro de treinta y tres (33) hs.

| <b>Información Primaria</b>       | <b>Escuela Técnica 1 (6° 1°): Cipolletti</b> |                          |                  | <b>Escuela Técnica 2 (6° 1°): Cinco Saltos</b> |                    |                  | <b>Registro General</b> |
|-----------------------------------|--|--------------------------|------------------|--|--------------------|------------------|-------------------------|
|                                   | Instalaciones Industriales                   | Instalaciones Eléctricas | Registro Parcial | Química Orgánica II                            | Relaciones Humanas | Registro Parcial |                         |
| <b>Observación de clases</b>      | 11 Obs.                                      | 8 Obs.                   | 19 Obs.          | 2 Obs.   | 3 Obs.             | 05 Obs.          | <b>24 Obs.</b>          |
|                                   | 15:16 hs                                     | 11:30 hs                 | 26:40 hs         | 02:40 hs                                       | 03:40 hs           | 06:20 hs         | <b>33 hs</b>            |
| <b>Entrevistas en profundidad</b> | Dos (2) docentes<br>Un (1) directivo         |                          | 03:30 hs         | Dos (2) docentes<br>Un (1) directivo           |                    | 02:30 hs         | <b>06 hs</b>            |
|                                   | Ocho (8) estudiantes                         |                          | 02 hs            | Ocho (8) estudiantes                           |                    | 01 h             | <b>03 hs</b>            |

Cuadro N° 1. Información recopilada de fuentes primarias

Entre las fuentes de información secundaria se recopiló la siguiente documentación:

| Escuela Técnica 1 (6° 1°): Cipolletti  | Escuela Técnica 2 (6° 1°): Cinco Saltos  |
|--|--|
| Plan de Estudio  | Plan de Estudio  |
| Planificaciones Anuales de cada Materia  | Planificaciones Anuales de cada Materia  |
| Evaluaciones   | Evaluaciones   |
| Material Bibliográfico (de elaboración propia o seleccionada) por los profesores | Material Bibliográfico (de elaboración propia o seleccionada) por los profesores |

Cuadro N° 2. Información recopilada de fuentes secundarias

En ambas escuelas se programaron los *protocolos de las entrevistas* al finalizar el período de observaciones con base en los *registros de clase* obtenidos. En el caso de la escuela de Cinco Saltos) los protocolos tuvieron como base, además, la revisión de los resultados obtenidos con las entrevistas en la Escuela Técnica de Cipolletti. Los protocolos orientaron las entrevistas y permitieron recabar información atendiendo a regularidades y/o discontinuidades.

La elaboración de *protocolos de entrevista a docentes* resultó de un intenso trabajo de análisis y conceptualización de los registros de clase que dio sentido teórico a la construcción de los siguientes ejes de indagación:

- 1) Datos Personales:
  - a) Ejercicio Profesional
  - b) Trayectoria Docente General
  - c) Trayectoria Docente Particular
- 2) Mirada sobre el grupo
- 3) Sentido de las Actividades Didácticas
- 4) Supuestos sobre el Aprendizaje

Los ejes de indagación sobre los que se elaboraron *los protocolos de entrevista a alumnos* son:

- 1) Mirada sobre la Modalidad Técnica
- 2) Condiciones internas para el aprendizaje
  - a) Motivaciones
  - b) Concepciones sobre el aprendizaje
- 3) Condiciones externas para el aprendizaje
  - a) Actividades Didácticas
- 4) Procesos
- 5) Resultados
  - a) Aprendizajes logrados
  - b) Proyecciones a futuro

## 1 Trabajo de campo en la Escuela Técnica de Cipolletti durante 2007

Las tareas en la Escuela Técnica de Cipolletti comenzaron en el mes de mayo de 2007. Inicialmente se comunicó el proyecto a las autoridades de la Escuela y a los profesores que habían aceptado colaborar. El estudio se centró en el Ciclo Superior de la orientación Técnico Electromecánico. La selección de las materias se realizó en base al acuerdo inicial y la predisposición de los profesores a cargo de 2 Materias del 6° Año, 1° División.

Inicialmente se mantuvieron reuniones con las autoridades escolares y con los profesores a cargo de las Materias Instalaciones Eléctricas e Instalaciones Industriales para comunicar las características y objetivos del proyecto de investigación. En este marco, no solo se explicó la necesidad de realizar las observaciones a lo largo de una Unidad Didáctica sino que también se acordó un cronograma tentativo para el desarrollo de las actividades.

En primera instancia se recopiló información curricular contenida en documentos oficiales tales como Normas Legales de los Planes de Estudio. Estos Planes consisten en un Ciclo Básico y dos Ciclos Superiores correspondientes al Técnico Electromecánico y al Electrotécnico con Orientación en automatización de Máquinas. Este documento también especifica las Incumbencias del técnico. También se recopilaron planificaciones anuales de ambas materias.

### 1.1 Primera Salida a Terreno: Observaciones

Las *observaciones de clase* se programaron en función de la duración de las Unidades Didácticas definidas en las Planificaciones Anuales de los profesores a cargo de sendas materias. A continuación se detalla la realización de cada una de las observaciones de clase que suman 26:40 hs en total y, los contenidos en los que están centradas las Unidades Didácticas observadas:

| Número de Observación | Instalaciones Industriales | Horas Observadas |       |       | Instalaciones Eléctricas | Horas Observadas |       |       |
|-----------------------|----------------------------|------------------|-------|-------|--------------------------|------------------|-------|-------|
|                       | fecha                      | inicio           | fin   | total | fecha                    | inicio           | fin   | total |
| 1° obs                | 03-Jul                     | 15:30            | 16:30 | 01:00 | 28-Jun                   | 15:00            | 16:30 | 01:30 |
| 2° obs                | 06-Jul                     | 13:30            | 14:50 | 01:20 | 03-Jul                   | 16:30            | 18:00 | 01:30 |
| 3° obs                | 10-Jul                     | 15:00            | 16:30 | 01:30 | 10-Jul                   | 16:30            | 18:00 | 01:30 |
| 4° obs                | 13-Jul                     | 15:30            | 16:50 | 01:20 | 07-Ago                   | 17:00            | 18:00 | 01:00 |
| 5° obs                | 07-Ago                     | 15:00            | 16:30 | 01:30 | 09-Ago                   | 15:00            | 16:30 | 01:30 |
| 6° obs                | 10-Ago                     | 13:30            | 14:40 | 01:10 | 14-Ago                   | 16:30            | 18:00 | 01:30 |
| 7° obs                | 14-Ago                     | 15:00            | 16:30 | 01:30 | 29-Ago                   | 16:30            | 18:00 | 01:30 |
| 8° obs                | 24-Ago                     | 13:30            | 14:50 | 01:20 | 30-ago                   | 16:30            | 18:00 | 01:30 |
| 9° obs                | 31-Ago                     | 13:30            | 15:00 | 01:30 | -                        | -                | -     | -     |
| 10° obs               | 04-Sep                     | 15:00            | 16:30 | 01:30 | -                        | -                | -     | -     |
| 11° obs               | 07-Sep                     | 13:30            | 15:00 | 01:30 | -                        | -                | -     | -     |
|                       |                            |                  |       | 15:10 | 11:30                    |                  |       |       |

Cuadro N° 3. Observaciones de clase realizadas en la Escuela Técnica 1

En la materia *Instalaciones Eléctricas* se observó la Unidad N°3 cuyos contenidos conceptuales se centraban en: Pequeñas Industrias, contactores, aparatos de protección, fusibles y guardamotors. En la Planificación Anual, la duración estimada era de 7 semanas. En total se realizaron 8 observaciones de clase de esta materia entre el 28 de junio y el 30 de agosto.

En la materia *Instalaciones Industriales* se observó la Unidad N°4 cuyos contenidos conceptuales se centraban en: empuje hidráulico, teorema de la cantidad de movimiento y turbinas en centrales hidroeléctricas. En la Planificación Anual, la duración estimada era de 12 hs. cátedra. Se realizaron 11 observaciones de clase de esta materia entre el 3 de julio y el 07 de septiembre.

Las observaciones de clase comenzaron antes del receso invernal por lo cual se vio extendido el período estimado para esta tarea. Al aproximarse el cierre del primer cuatrimestre, la vicedirectora solicitó una nueva reunión informativa tendiente a aclarar algunos aspectos sobre los registros que se efectuaban. Se acordó realizar dicha reunión al retomarse las actividades escolares. Dicha reunión despejó inquietudes de ambos profesores sobre la posibilidad de una “devolución” de las observaciones que se efectuaban.

## 1.2 Segunda Salida a Terreno: Entrevistas

Al finalizar el período de observaciones se programaron los guiones de entrevistas a partir de los registros de clase obtenidos. Los guiones orientaron las entrevistas y permitieron recabar información atendiendo regularidades y/o discontinuidades en las entrevistas. Las fechas y duración de cada una de las entrevistas a los Profesores fueron las siguientes:

| Entrevistas a Docentes | Fecha         | Inicio   | Duración Aproximada               |
|------------------------|---------------|----------|-----------------------------------|
| L                      | 6 de Octubre  | 16:30 hs | 1 (una) hora, 40 (cuarenta) min.  |
| R                      | 27 de Octubre | 16:30 hs | 1 (una) hora, 50 (cincuenta) min. |

Cuadro N° 4. Entrevistas a Docentes de la Escuela Técnica 1

Ambas entrevistas se realizaron el mismo mes, el mismo día de la semana, a la misma hora, en la misma sala de profesores, cuando ambos habían terminado su clase con el grupo de alumnos observados. Esta tendencia a igualar las condiciones fue un aspecto especialmente cuidado a efectos de considerar la incidencia de factores externos (cansancio, contacto con los alumnos, lugar, etc.).

Las entrevistas a los alumnos se realizaron tal como se muestra a continuación:

| Entrevistas a Alumnos | Fecha     | Inicio   | Duración |
|-----------------------|-----------|----------|----------|
| Heber - Marcos        | 22 de Nov | 16:30 hs | 41 min.  |
| Andrés - Heber        | 22 de Nov | 17:15 hs | 28 min.  |
| Marcelo - David       | 22 de Nov | 16:30 hs | 40 min.  |
| German - Johny        | 22 de Nov | 17:15 hs | 40 min.  |

Cuadro N° 5. Entrevistas a Alumnos de la Escuela Técnica 1

Los registros de audio conteniendo las entrevistas a alumnos, docentes de ambas materias y autoridades se desgrabaron y transcribieron.

## 2 Trabajo de campo en la Escuela Técnica de Cinco Saltos durante 2008

En abril de 2008 comenzó el trabajo en la 2ª Escuela Técnica pública de Nivel Medio de Cinco Saltos seleccionada para el estudio. Inicialmente se comunicó el proyecto a las autoridades de la Escuela y por su intermedio a los profesores que participarían. Luego, al avanzar en la realización de las observaciones, se continuó coordinando acciones directamente con los profesores.

Se mantuvieron reuniones con las autoridades escolares y con los profesores a cargo de las Materias Química Orgánica II y Relaciones Humanas para comunicar las características y objetivos del proyecto de investigación. Según lo previsto, el estudio se centró en el Ciclo Superior de la orientación Técnico Químico. Se realizaron observaciones de clase en el 6º Año, 1º División. La selección de las materias se realizó en base al acuerdo inicial y la predisposición de los profesores a cargo de las Materias. En este marco se explicó la necesidad de realizar las observaciones durante una Unidad Didáctica y se acordó un cronograma de trabajo.

Se recopiló información curricular contenida en el Plan de Estudio integrado por un Ciclo Básico y un Ciclo Superior. También se recopilaron planificaciones anuales, bibliografía utilizada en cada asignatura e instrumentos de evaluación y autoevaluación.

### 2.1 Primera Salida a Terreno: Observaciones de clase

Las *observaciones de clase* se programaron en función de la duración de las Unidades Didácticas definidas en las Planificaciones Anuales de sendas materias. Se registraron 6:20 hs en total, tal como se muestra a continuación:

| Observación | Química Orgánica II |                  |       |       | Relaciones Humanas |                  |       |       |
|-------------|---------------------|------------------|-------|-------|--------------------|------------------|-------|-------|
|             | fecha               | Horas Observadas |       |       | fecha              | Horas Observadas |       |       |
|             |                     | inicio           | fin   | Total |                    | inicio           | fin   | Total |
| 1º obs      | 17-jun              | 13:30            | 14:50 | 1:20  | 13-may             | 13:50            | 14:50 | 1:00  |
| 2º obs      | 04-jul              | 13:30            | 14:50 | 1:20  | 03-jun             | 13:30            | 14:50 | 1:20  |
| 3º obs      | -                   | -                | -     | -     | 10-jun             | 13:30            | 14:50 | 1:20  |
|             |                     |                  |       | 2:40  |                    |                  |       | 3:40  |

Cuadro Nº 6. Observaciones de Clase realizadas en la Escuela Técnica 2

En la materia *Química Orgánica II* se observó la Unidad N°4 cuyos contenidos conceptuales se centraban en: Compuestos Carbonílicos: aldeídos y cetonas, estructura y clasificación, nomenclatura, propiedades físicas, etc. En la Planificación Anual, no se estimaba su duración. Se realizaron 2 observaciones de clase de esta materia entre el 17 de junio y el 04 de julio.

En la materia *Relaciones Humanas* se observó la Unidad N°5 cuyos contenidos conceptuales se centraban en: la Humanización del Trabajo, motivación y trabajo, fatiga y aburrimiento, capacitación, etc. En la Planificación Anual, no se estimaba su duración. En total se realizaron 3 observaciones de clase de esta materia entre el 13 de mayo y el 10 de junio.

## 2.2 Segunda Salida a Terreno: Entrevistas

Al finalizar el período de observaciones se programaron los *guiones de entrevistas* con base en los registros de clase obtenidos y en la revisión de los resultados obtenidos con las entrevistas en la 1º Escuela Técnica.

Las fechas en que se realizó cada una de las entrevistas a Profesores y Autoridades Escolares y su duración se detallan a continuación:

| Entrevistas a Docentes | Fecha        | Inicio | Fin   | Duración |
|------------------------|--------------|--------|-------|----------|
| E                      | 09 de Agosto | 13:40  | 14:30 | 0:50     |
| A                      | 27 de Agosto | 15:40  | 16:20 | 0:40     |
| G (Autoridad Escolar)  | 13 de Agosto | 8:30   | 9:30  | 1:00     |
|                        |              |        |       | 2:30     |

Cuadro N° 7. Entrevistas a Docentes de la Escuela Técnica 2

Las entrevistas a los alumnos se realizaron tal como se muestra a continuación:

| Entrevistas a Alumnos | Fecha        | Inicio | Fin   | Duración |
|-----------------------|--------------|--------|-------|----------|
| Gladis - Maximiliano  | 15 de Agosto | 13:30  | 13:58 | 0:28     |
| Pamela - Germán       | 15 de Agosto | 14:10  | 14:30 | 0:20     |
| Emilio - Cristian     | 15 de Agosto | 13:30  | 13:50 | 0:20     |
| Ariel - Mario         | 22 de Agosto | 14:10  | 14:30 | 0:20     |
|                       |              |        |       | 1:28     |

Cuadro N° 8. Entrevistas a Alumnos de la Escuela Técnica 2

## Capítulo 2. La Enseñanza como Sistema de Actividad

A continuación se condensa el análisis del trabajo de campo sobre las *actividades didácticas* que generan posibilidades de construcción cognitiva en estudiantes del último año de Escuelas Técnicas del Alto Valle Oeste de Río Negro en relación a la *formación para la vida productiva*.

La *formación para la vida productiva* se entiende en relación con la inserción social en su doble dimensión: ingreso académico y/o laboral. Interesa analizar las formas de vinculación que ofrece la escuela media técnica tanto con el mundo del trabajo como con el ámbito académico. Esta vinculación aborda desde las posibilidades de apropiación de herramientas intelectuales generales y específicas hasta la relación que se establece con los mercados laborales.

Se espera aportar elementos de análisis que interpelan la *relación educación-trabajo* en busca de respuestas al impacto negativo que las modificaciones tecnológicas, económicas, políticas y socioculturales generan en las posibilidades de inserción social. Este impacto se visibiliza particularmente en las instituciones educativas y sus actores. Por ello, el último año de la Escuela Técnica resulta propicio para indagar la construcción cognitiva (a través de las actividades didácticas) orientada tanto al sentido del aprendizaje como a las posibilidades de inserción de los estudiantes. Debido a que las tendencias del mercado laboral marcan profundamente el espacio social en general y el educativo en particular, se dedica un apartado a este aspecto, por considerar que tanto la transferencia educativa a las provincias como la aplicación de las Leyes Educativas de la última década promovieron procesos de reforma del sistema educativo cuyos resultados y consecuencias permanecen aún, en parte, inexploradas.

La preocupación por indagar la construcción cognitiva, se vincula en línea de continuidad con investigaciones anteriores ya referenciadas sobre “los espacios de construcción cognitiva en el salón de clases”. A partir de estas investigaciones, se conceptualiza a la *construcción cognitiva* como los formatos de interacción específica que implican movimientos cognitivos dirigidos a puntos novedosos del conocimiento y que se expresan en progresivas definiciones compartidas de significados. En el mismo marco, las *actividades didácticas* son definidas como instrumentos que coordinan y organizan intencionalmente las acciones de docentes y alumnos en función del sentido del aprendizaje que se desea promover. Allí se reconoció la relevancia de las Actividades Didácticas, como categoría de análisis que se juega en las interacciones que se despliegan en el salón de clases y cómo estas puedan obstaculizar y/o facilitar aprendizajes comprensivos. De allí surge el interés de focalizar la mirada en ellas como categoría de análisis. En tal sentido, nos interrogamos acerca de: ¿cuáles son los propósitos de enseñanza del docente, cuando elabora las actividades didácticas? ¿Qué tipos de aprendizaje promueven? ¿Cuál es el sentido que docentes y alumnos le otorgan a las actividades didácticas, en la construcción cognitiva?

## **1 La Enseñanza como una práctica social específica de la escolarización**

La teoría socio-histórica sitúa el problema educativo al interior del desarrollo psicológico, postulando que los procesos psicológicos específicamente humanos, tienen origen en las interacciones socio-culturales. Estos procesos reorganizan la actividad psicológica, como resultado de la participación en contextos sociales específicos. La reestructuración de los procesos elementales en funciones psicológicas superiores se produce en el seno de la interacción social mediante instrumentos y símbolos culturalmente determinados. Estos procesos definen prácticas sociales específicas en cuyo marco se destaca la escolarización, por su posibilidad de crear contextos para dominar el uso de herramientas culturales.

El desarrollo es, en estas condiciones, un proceso artificial y, la educación posee un rol inherente y no meramente auxiliar en dicho proceso (Baquero y Terigi, 1996). En esta profunda relación Baquero (2006) sostiene que la teoría socio-histórica se propone

*“analizar el desarrollo de los procesos psicológicos superiores a partir de la interiorización de prácticas sociales específicas. El desarrollo es concebido, entonces, como un proceso culturalmente organizado del que el aprendizaje en contextos de enseñanza será un momento interno y "necesario" para el arribo a los procesos superiores de naturaleza "avanzada". Esto es, aquellos que habilitan a un uso crecientemente descontextualizado de los instrumentos semióticos y sofisticadas formas de control consciente y voluntario de los procesos psicológicos, como es el caso de la escritura o las formas científicas de conceptualización.”*  
(7)

Los procesos de desarrollo están imbricados en la apropiación cultural llevando a la necesidad de analizar el papel específico que juegan la diversidad de prácticas culturales en la constitución subjetiva. Las prácticas de escolarización contribuyen fundamentalmente al desarrollo de los procesos psicológicos exclusivamente humanos. Inciden en los procesos de construcción de conocimiento y en la producción de cursos específicos de desarrollo cognitivo (Baquero y Terigi, 1996). En este marco, el aprendizaje consiste en la apropiación de objetos, saberes, normas e instrumentos culturales en contextos de actividad conjunta y es un resultado deseable de prácticas culturales sistemáticas, deliberadas, explícitas e intencionales para acceder al conocimiento.

La enseñanza es una práctica cultural específica de escolarización que se lleva a cabo en el marco de formatos de interacción social. Según Wertsch (1999) las prácticas culturales se caracterizan por: a) estar definidas socioculturalmente, b) suponer acciones dirigidas a metas y c) aplicar sistemas de conocimientos y una determinada tecnología transmitidos socialmente. Los formatos de interacción social se definen como pautas convencionales y repetitivas en que los interlocutores intercambian roles, atribuyen intenciones e interpretan sus palabras y conductas (Bruner, 1986).

Las conceptualizaciones precedentes orientan, desde una doble perspectiva, el análisis sobre la enseñanza. En primer lugar, constituyen una forma particular de práctica definida socioculturalmente y orientada a promover aprendizajes en los alumnos para su desarrollo personal y social (acciones dirigidas a metas utilizando sistemas de conocimientos determinados).

En segundo lugar, ocurren en el contexto social de la escolarización cuyo formato de interacción mediante pautas convencionales y repetitivas, organizan un dispositivo escolar con peculiares condiciones de posibilidad para el aprendizaje (Baquero y Terigi, 1996). Algunas de esas condiciones son: la organización del espacio y del tiempo, el sistema didáctico, los recursos, etc.

La enseñanza concebida como una práctica cultural específica de escolarización define un Sistema de Actividad (Engeström, 2001) que regula los procesos de apropiación de instrumentos culturales y que se analiza a continuación.

## **2 *Un marco referencial para concebir la enseñanza como Sistema de Actividad***

Los estudios sobre el desarrollo de la cognición constituyen una de las tendencias actuales más representativas de la teoría y la actividad sociocultural (Daniels, 2003). Estos enfoques se referencian en los desarrollos de Vygotsky (2000) y de autores como Leontiev (1978) y Luria (1987).

Recientemente se ha dado un crecimiento acelerado de enfoques que investigan el desarrollo de la cognición en su contexto, entre los cuales, según Daniels (2003), se encuentran: la teoría de la actividad cultural-histórica (Cole, 1999), los enfoques socioculturales (Wertsch, 1993), los modelos de aprendizaje situado (Lave, 1997 y Wenger, 2001), y los enfoques basados en la cognición distribuida (Salomon, 1993 y Engeström, 2001).

La emergencia de los enfoques que investigan el desarrollo de la cognición en su contexto se opone a ciertas prácticas educativas escolares que asumen, explícita e implícitamente, que el conocimiento puede abstraerse de las situaciones en que se aprende y se emplea (Díaz Barriga, Frida, 2003). Estos autores postulan que *el conocimiento es situado, es parte y producto de la actividad, el contexto y la cultura en que se desarrolla y utiliza*. Esta visión, relativamente reciente, destaca la importancia de la actividad y el contexto para el aprendizaje y reconoce que el aprendizaje escolar es, ante todo, un proceso de enculturación en el cual los estudiantes se integran gradualmente a una comunidad o cultura de prácticas sociales.

Los enfoques que investigan el desarrollo de la cognición en su contexto interpelan la manera en que la institución escolar intenta promover el aprendizaje. Cuestionan la forma en que se enseñan aprendizajes declarativos abstractos y descontextualizados, conocimientos inertes, poco útiles y escasamente motivantes, de relevancia social limitada (Díaz Barriga y Hernández, citado en Díaz Barriga, Frida 2003).

Estos estudios permiten concebir el aprendizaje distribuido en contextos de participación y no exclusivamente en las cabezas de las personas. Ponen de relieve el modo particular de involucramiento del aprendiz que participa comprometidamente en una práctica con otros. Al decir que integran una *comunidad*, se problematiza la identidad de lo escolar en términos de las prácticas extramuros o su legitimidad para promover formas de subjetividad alternativas.

Para estos estudios resulta central la categoría de *actividad* que se origina en los desarrollos de Vigotsky al postular que la acción humana está mediada por herramientas (físicas o simbólicas). Esta categoría es la unidad de análisis básica de la acción cultural humana y consiste en la acción de un sujeto sobre la realidad objeto mediante herramientas (físicas o simbólicas). Estos elementos integran en una unidad la comprensión de las formas de pensamiento imbricadas en las prácticas.

Las acciones no se realizan directamente sobre la realidad sino a través de la mediación de un instrumento. Esta concepción de mediación integra de tal manera la herramienta a una práctica determinada que sin ella, esa práctica no se podría comprender. Al actuar sobre la realidad usando herramientas, éstas forman parte de la cognición que orienta la acción (Sepúlveda, 2005).

La actividad no se realiza en soledad, sino en el marco de un *Sistema de Actividad* que integra sujeto, objeto e instrumentos que se lleva a cabo en una comunidad, regulada por un conjunto de reglas y una determinada división social del trabajo. Ello define una comunidad de prácticas (Engeström, 2001) en que se comparte cierta identidad en las prácticas cotidianas. A continuación se despliega un modelo, que va a ser recurrente, de la estructura básica del sistema de actividad humano que ha sido utilizado para analizar diversas actividades (Baquero y Terigi, 1996, Engeström, 1988, 2001).

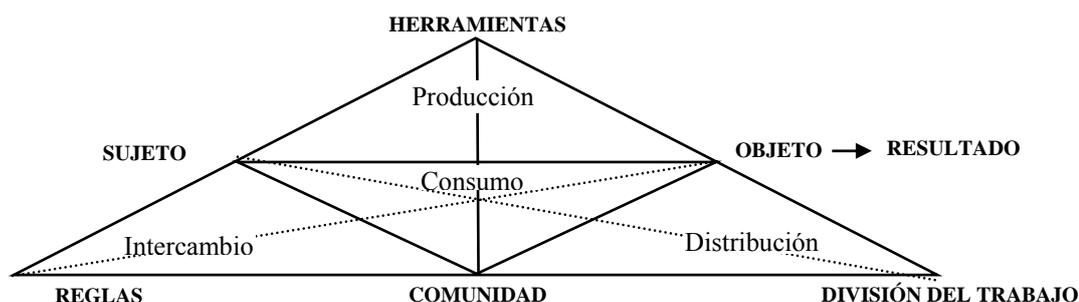


Figura N° 1. Esquema de la estructura básica de la Actividad humana

El sistema incorpora dos aspectos de la conducta humana: el productivo orientado a los objetos y el comunicativo orientado a las personas e integra subsistemas de producción, distribución, intercambio y consumo. La noción de sistema de actividad permite explicar el proceso y los componentes involucrados en la producción de conocimiento. La comprensión no se reduce a procesos cognitivos (recordar, clasificar, decidir, etc.), sino que está imbricada en la práctica misma. Resuenan aquí los desarrollos vigotskianos que ponderan a la actividad instrumental y la interacción social como unidades de análisis de la conformación de las formas superiores del psiquismo (Rivière, 1988, Baquero, 1996).

En línea con la propuesta de Baquero (2002, Baquero y Terigi, 1996) a continuación se plantea una situación de aprendizaje concebida como sistema de actividad:

- al *sujeto* que aprende.
- a los *instrumentos* utilizados en la actividad, privilegiadamente semióticos.
- el *objeto* a apropiarse u objetivo que regula la actividad (saberes y contenidos).
- una *comunidad* de referencia en que la actividad y el sujeto se insertan.
- *reglas* que regulan las relaciones sociales.
- una *división del trabajo* que delimita tareas en la misma actividad.

Siguiendo el modelo anterior, en el siguiente esquema se integran todos los componentes del Sistema de Actividad mencionados, en la representación ideal de una situación de aprendizaje:

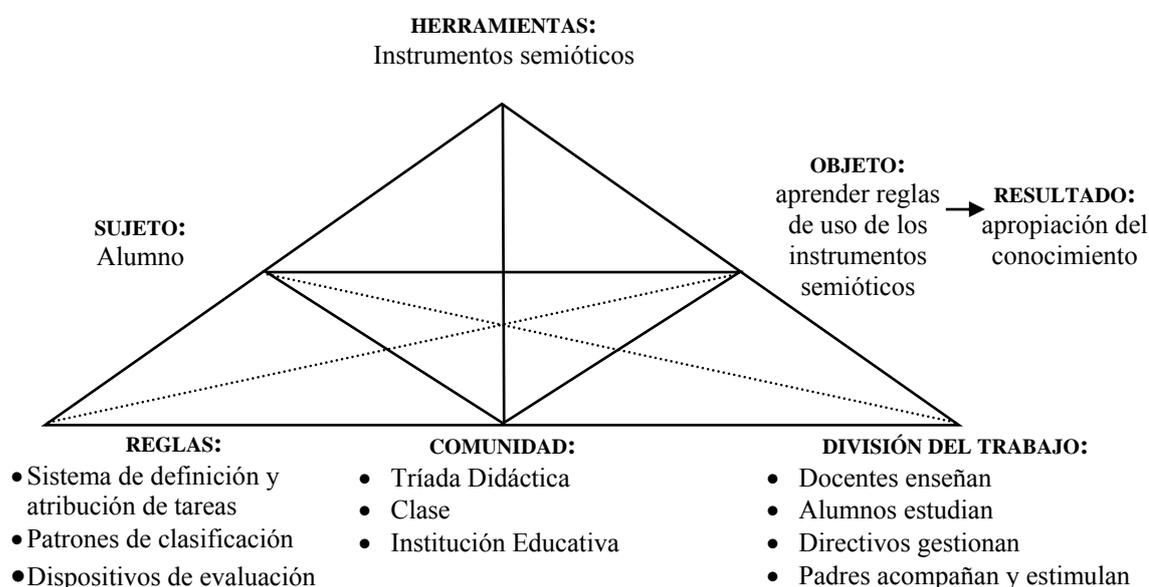


Figura N° 2. Esquema ideal del Sistema de Actividad de una situación de aprendizaje

Los elementos del esquema se definen por su posición subjetiva, relativa y recíproca en dispositivos institucionales que se articulan indefinida y dinámicamente. Situando el análisis inicial en el triángulo superior del esquema: el sujeto que aprende (alumno) dirige sus acciones a un objeto/resultado: apropiarse del conocimiento. La herramienta es un componente central en la definición del proceso de apropiación de saberes. Son las propuestas de apropiación y uso que se propongan las que definen las características del proceso de apropiación de saberes. En este sentido se diferencia un plano en el que importan las reglas de uso de los instrumentos semióticos de otro en el que se definen las prácticas de uso en la propia actividad escolar. En el caso de la escritura, el plano de las reglas de uso refiere a aspectos tales como la cohesión y la coherencia textuales y el plano de las prácticas de uso refiere a la naturaleza de la producción textual (ejercitaciones, situaciones comunicativas, etc.)

Cabe destacar que en el contexto escolar, los instrumentos semióticos (escritura, formas matemáticas de representación, etc.) pueden ocupar el lugar de objetos de apropiación (libros de texto) y luego, instrumentos de apropiación de otros saberes. Según Engeström (1991), esto ocurre en ciertas prácticas tradicionales al situar en el lugar de objeto al propio instrumento, con lo cual, la actividad se ve empobrecida. Por ejemplo, cuando el libro de texto se desplaza desde el lugar de instrumento para la apropiación al de objeto a ser apropiado.

De todos modos los desplazamientos entre sujeto, herramientas y objeto como así también las modalidades de sus relaciones posibles indica la versatilidad del modelo. Esta característica constituye una ventaja de esta manera de analizar las prácticas de escolarización ya que parece atrapar todas las posibilidades, incluso las “no deseadas”.

En la situación está presente, una comunidad de referencia o población que regula la actividad y que, de acuerdo al objeto de análisis puede recostarse en la institución, en la clase, en la tríada didáctica docente/alumno/conocimiento, etc. Lo importante aquí es que la necesidad de identificar una comunidad obliga a contextualizar la situación en el marco de una trama de relaciones sociales específicas que definen posiciones subjetivas para cada uno de los componentes del sistema.

Las reglas de la comunidad determinan las posiciones subjetivas y que ocupa cada uno de los sujetos en el seno de la situación. Aquí cobran sentido los sistemas de definición y atribución de tareas diferentes de los dispositivos de evaluación elaborados para juzgar la excelencia o calidad de las prácticas o logros. Todas las Instituciones, de manera más o menos explícita, desarrollan un sistema de regulación del comportamiento y categorización que asigna posiciones subjetivas a los sujetos. Así por ejemplo un alumno se define por la posición que ocupa en un sistema de distribución de tareas y de lugares o jerarquías para la definición de las tareas mismas.

La principal división del trabajo se da en el sentido vertical del poder y al asignar posiciones claramente asimétricas entre el docente y los alumnos. Otras relaciones similares se dan entre los directivos de la Institución Educativa con respecto a los docentes, padres y demás miembros de la institución y entre los docentes y los padres. En el sentido horizontal es más escasa la división entre los alumnos, entre los docentes y entre los padres entre sí.

### **3 *La Enseñanza concebida como Sistema de Actividad***

Si bien, las propuestas de la Teoría de la Actividad focalizan en la cognición distribuida, en su conjunto son sugerentes para analizar las *prácticas de enseñanza*. Podría objetarse que puede constituir un marco limitado de abordaje, sin embargo resulta una unidad de análisis que permite responder a la necesidad, señalada por Baquero y Terigi (1996), de ampliar la mirada sobre los procesos de construcción cognitiva más allá de la relación sujeto-objeto. De este modo se sitúa esta relación en el contexto de una actividad cultural específica con sus sistemas de interacción y rutinas.

Por otra parte, los principios de la Teoría de la Actividad son, en esencia, metodológicos:

*“Primero, un sistema de actividad colectiva puede tomarse como unidad de análisis, lo cual aporta contexto y significado a acontecimientos individuales aparentemente aleatorios. Segundo, el sistema de actividad y sus componentes pueden ser comprendidos históricamente. Tercero, las contradicciones internas del sistema de actividad pueden analizarse como fuente de desorganización, innovación, cambio y desarrollo de ese sistema, incluidos sus participantes individuales. (Engeström, 2001: 79-80)*

Las prácticas de enseñanza en el contexto escolar, constituyen una forma particular de práctica definida socioculturalmente y orientada a promover aprendizajes en los alumnos para su desarrollo personal y social. Ocurren en el contexto social de la escolarización cuyo formato de interacción mediante pautas convencionales y repetitivas, organizan un dispositivo escolar con peculiares condiciones de posibilidad para el aprendizaje (Baquero y Terigi, 1996). Algunas de esas condiciones son: organización del espacio y del tiempo, sistema didáctico, recursos, etc. Estas prácticas definen un Sistema de Actividad (Engeström, 2001) que regula la apropiación de instrumentos culturales.

Al considerar las prácticas de enseñanza como un sistema de actividad, se reconoce que dichas prácticas son procesos públicos bajo los que determinadas actuaciones se constituyen y definen socialmente. Las prácticas de enseñanza no pueden comprenderse exclusivamente a partir de las intenciones y previsiones individuales de los sujetos involucrados directamente.

Entender la enseñanza como un Sistema de Actividad colectivo le aporta contexto y significado a acontecimientos individuales aparentemente aleatorios. En línea con el resto de los teóricos de la cognición mencionados, según Engeström (2001) *“para la teoría de la actividad, los contextos no son ni contenedores ni espacios empíricos creados situacionalmente. Los contextos son sistemas de actividad”*. Concebir las prácticas de enseñanza como sistema de actividad permite identificar un tipo ideal “puro” en el que pueden reconocerse los siguientes componentes:

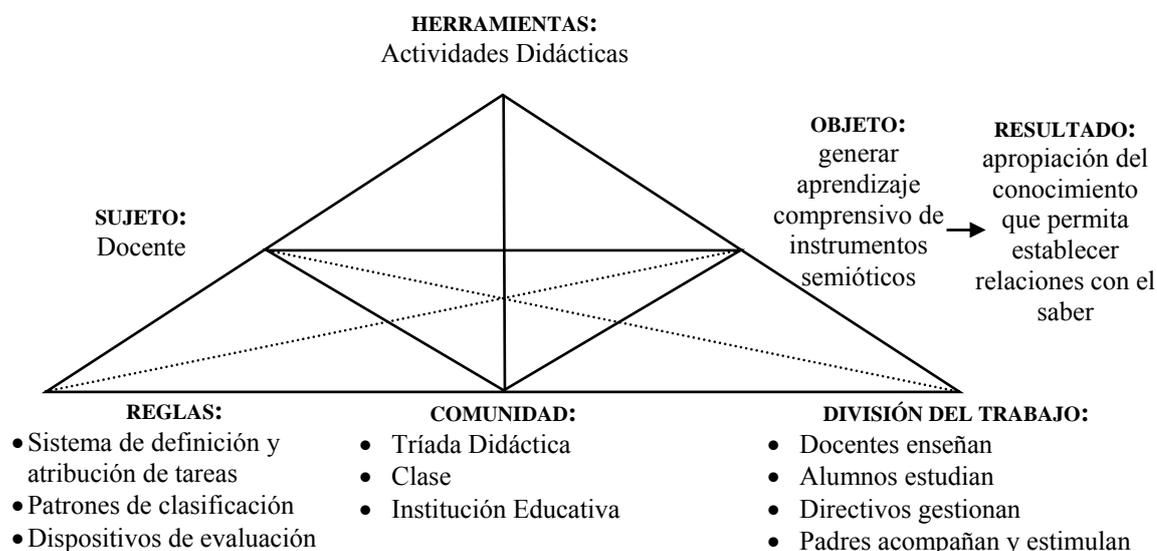


Figura N° 3. Esquema ideal del Sistema de Actividad de Enseñanza

- un *sujeto docente*, cuyo accionar elegimos como punto de vista en el análisis,
- un *objeto estudiante*, entendido como espacio problemático al que se dirige la actividad del docente y que es moldeado y/o transformado en resultado, en este caso, el resultado deseable es la apropiación del conocimiento,
- *instrumentos materiales y/o simbólicas: actividades didácticas* que median la relación Sujeto-Objeto
- una comunidad: Escuelas Técnicas integradas por individuos y/o subgrupos que comparten el mismo objeto general: alumnos, docentes, padres, director, etc.
- una *división del trabajo* es vista tanto horizontalmente- distribución de tareas entre alumnos, entre docentes – como verticalmente asignación de posición y poder: docente-alumnos; alumnos entre sí, directivos- docentes, directivos- alumnos; entre otros.
- *reglas*, normas, convenciones explícitas e implícitas que rigen las acciones e interacciones en el sistema: tareas, evaluación, contrato pedagógico, programa, etc.

A continuación se propone un análisis posible de este sistema de actividad ensayando los tres niveles de análisis para atrapar la lógica general que parece guardar toda actividad humana y que surgen de los desarrollos de Leontiev (citado en Baquero y Terigi, 1996):

- 1º Nivel de análisis: la actividad humana implicaría la definición de motivos.
- 2º Nivel de análisis: las acciones (componente de la actividad) se orientan a fines
- 3º Nivel de análisis: en la operación -componente de la acción- se insertan los medios para ejecutar la acción.

En un primer nivel de análisis, la *actividad de enseñanza* se orienta a una realidad objeto: promover aprendizajes en los alumnos. Aquí cobra importancia la apropiación de instrumentos semióticos específicos que caracteriza a las prácticas de escolarización, tales como la escritura. Se destaca el carácter directriz de los propósitos de la enseñanza sobre el resto de los componentes y para los cuales se establecen requerimientos de coherencia interna.

En un segundo nivel de análisis, la *actividad de enseñanza* se realiza por medio de *acciones* deliberadas e intencionalmente vinculadas al objeto de la actividad. Aquí cobra relevancia la *intervención docente* entendida como las acciones intencionales de comunicación, transmisión y construcción de conocimientos. Tal intervención posibilita y organiza tanto las relaciones interpersonales como las relaciones de los sujetos con los objetos de conocimiento. En este segundo nivel, de manera sistemática se define el contenido y las tareas que regularán el trabajo, resaltando y consolidando el carácter descontextualizador y artificial de las prácticas sociales de escolarización.

Finalmente, en un tercer nivel de análisis, las acciones se concretan en secuencias de *operaciones* diseñadas para responder a los requerimientos en el desarrollo de la acción y se llevan a cabo mediante el uso de herramientas. Aquí, la intervención docente apela al desarrollo de actividades didácticas para facilitar el acceso y la reinención del nuevo conocimiento que resulta de la participación en la práctica. Las actividades didácticas son herramientas de la enseñanza.

Las actividades didácticas derivan del marco general de las estrategias metodológicas, entendidas como construcción creativa del docente, en la que se articula la lógica disciplinar, las posibilidades de apropiación de ésta por parte de los alumnos y las situaciones y contextos donde ambas se entrecruzan (Edelstein, 1996). Esta concepción se articula con el carácter discontinuo del sistema de actividad en tanto se trata de una formación persistente pero también creativa y productora de novedades con sedimentos históricos en sus componentes, incluidas las acciones y objetos de la actividad, las herramientas y modelos mentales de los sujetos.

El ensayo esbozado brevemente, requiere recordar que las herramientas de mediación (actividades didácticas) no son sólo instrumentos neutros a través de los cuales se ejecutan determinadas operaciones, sino que integran las comprensiones de las prácticas en que se usan. Esto es particularmente importante ya que, mediante determinadas actividades didácticas se definirán modalidades de apropiación y uso de instrumentos semióticos en la escolarización (Baquero y Terigi, 1996). Y remite a una visión del aprendizaje como participación comprometida en cambiantes procesos de actividad humana donde el conocimiento es inacabado y problemático.

Este ensayo, abona la afirmación que el aprendizaje se localiza en contextos de participación y no exclusivamente en la cabeza de las personas poniendo de relieve el modo particular de involucramiento del aprendiz que participa comprometidamente en una práctica con otros. Para continuar desarrollando estas reflexiones y profundizar el análisis, surgen interrogantes orientadores para la tarea: ¿qué actividades didácticas proveen el contexto adecuado para que los aprendizajes cobren sentido en la Escuela Técnica? ¿qué contradicciones existen en este Sistema de Actividad?

### **3.1 *Las contradicciones en el Sistema de Actividad de Enseñanza***

Un sistema de actividad no es una estructura cosificada, entre los componentes la construcción es continua. Además de crecimiento y acumulación hay crisis, perturbaciones y transformaciones cualitativas. El sistema se compone de una multitud de elementos, voces y puntos de vista a menudo dispares señalando que contiene siempre sedimentos de modos históricos anteriores como también posibles futuros. Tal como plantea Engeström (2001), el sistema de actividad está conectado con otros sistemas de actividad a través de todos sus componentes. Si un factor nuevo es “inyectado” en uno de los componentes adquiriendo una nueva cualidad, entre ese y otros componentes del sistema surgen contradicciones secundarias apremiantes.

Las contradicciones son el factor que determina las perturbaciones e innovaciones y, finalmente, el cambio y el desarrollo del sistema. No pueden ser eliminadas con acciones remediales individuales, se agravan con el tiempo y tienden a producir una crisis general en el sistema de actividad.

Estas afirmaciones permiten analizar desde otra perspectiva los resultados de los estudios relevados (Tenti, F. 2003; Kessler, 2002; Tiramonti, 2001) centrados en perspectivas sociológicas y políticas acerca de la desigualdad en el acceso a la educación. Estos estudios señalan que el nivel medio se encuentra en una situación crítica, con indicadores de repitencia, deserción y violencia que resaltan la fragmentación de la oferta educativa. Según estos estudios, *la escuela media ha perdido su sentido, que ya no prepara a los jóvenes para el mundo de hoy* (Dussel, 2005).

Entendiendo al Sistema de Educación Media como un Sistema de Actividad, se puede concebir esta *vacancia de sentido* de los jóvenes como una contradicción que surge entre las características de los nuevos sujetos de aprendizaje con las herramientas de enseñanza construidas históricamente. En este sentido ¿qué implica esta contradicción entre las características del nuevo objeto y esos instrumentos? ¿qué ocurre cuando las prácticas de enseñanza del Nivel Medio no hallan claves en los instrumentos construidos históricamente para abordar las nuevas culturas de los sujetos de aprendizaje?

### **3.2 *Historicidad y tensiones en el Sistema de Actividad de Enseñanza***

La categoría de actividad de la teoría socio-histórica si bien focaliza en el aprendizaje, resulta potente para el análisis de las prácticas de enseñanza, en tanto explica la coherencia en las comprensiones de quienes participan en ellas. Además, define un espacio de aprendizaje para la comunidad de prácticas escolares, por ej. respecto del proceso de socialización institucional en que se adecuan prácticas -y herramientas de mediación- a las ideas sobre la actividad que funcionan y dominan la institución (concepción de alumno, estilos de enseñanza, disciplina, motivaciones, etc.).

En el mismo carácter discontinuo del sistema, las prácticas de enseñanza se reconstituyen continuamente como producto de la forma en que los sujetos concretos entienden el sentido público o social de dicha práctica, asumen sus finalidades y juzgan la forma en que estas se pueden entender en las circunstancias concretas en las que actúan.

La constitución histórica del sistema de actividad define una particular estructura, orientaciones, herramientas, etc. Da un carácter transparente y obvio a la actividad, desdibuja su carácter social instalándola en el orden de lo natural (Sepúlveda, 2005). La constitución y la consolidación de una determinada práctica expresan una lógica y una construcción que cobra sentido al visualizarse de manera integrada en una tradición de pensamiento y actuación que se desarrolla históricamente.

Las novedades y los sedimentos históricos se encuentran en los diferentes componentes del sistema. Así, las actividades didácticas entendidas como herramientas de mediación no son instrumentos neutros, sino que integran las comprensiones de las prácticas en que se usan y definen particulares modalidades de apropiación y uso de instrumentos semióticos en la escolarización (Baquero y Terigi, 1996). Las relaciones entre las actividades didácticas con las modalidades de apropiación se vinculan con lo que Goffman (1974), denomina *encuadramiento cognitivo*. El encuadramiento de una tarea en un ambiente formal determina las acciones cognitivas. Por su parte, Säljö y Wyndhamn (1987) entienden que las premisas para resolver una situación se subordinan a lo que las personas consideran adecuado para el contexto específico de enseñanza y aprendizaje.

En su constitución socio-histórica, el sistema de actividad de enseñanza enfrentó diversos desafíos del entorno, con crisis y perturbaciones del proceso de acumulación y crecimiento que provocaron relaciones contradictorias entre sus componentes. A partir de la resolución de las tensiones con los recursos construidos internamente, se acumulan capas históricas en el sistema de actividad que le permiten mantener su viabilidad. Con base en la propuesta de Engeström (2001), en la figura N° 4 se caracterizan los *modos y tipos históricos* de la actividad de enseñanza según dos variables: el grado de complejidad y el grado de centralización en la construcción del oficio docente. Los modos representan la multivocidad y la diversidad de intereses en capas paralelas y los tipos refieren a las pautas ideales identificables en los componentes y en las relaciones internas.

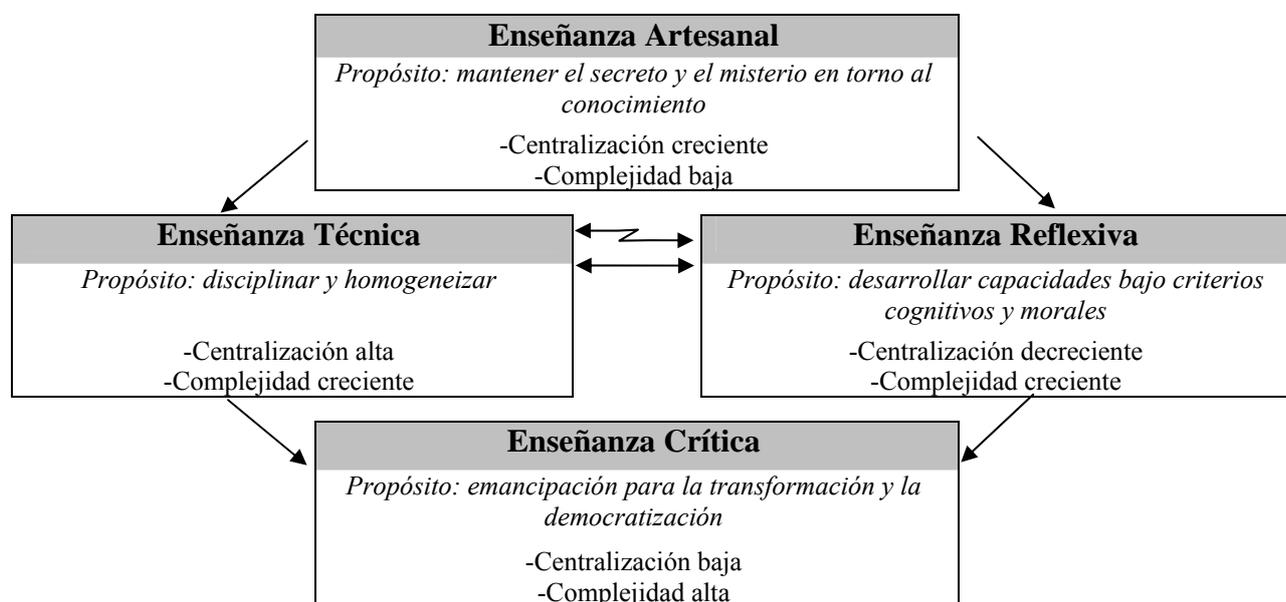


Figura N° 4. Tipos históricos ideales de la Actividad de Enseñanza

Para realizar este ensayo se adoptan las propuestas de De Pascuale (2001) y Contreras (1997) tomando como punto de partida la enseñanza en la Edad Media, recorriendo distintos períodos históricos hasta llegar a la constitución de los diversos enfoques curriculares en los que se encuentran los sedimentos históricos de las prácticas actuales de enseñanza.

### 3.2.1 Sistema de Actividad de la Enseñanza Artesanal

La enseñanza en el medioevo se caracteriza por el *misterio*. La actividad artesanal se caracteriza por un *nivel mínimo de especialización* docente. Se ignora la necesidad de graduar los cursos, los contenidos y los métodos, de acuerdo a la edad de los alumnos y los conocimientos de los mismos. El maestro sí conoce los secretos de su arte pero reviste de absoluto misterio todo lo relacionado con su enseñanza. Tanto el maestro del taller, como el maestro de las artes liberales conoce los secretos de su especialidad y también en qué momento y cómo comunicarlo al aprendiz.

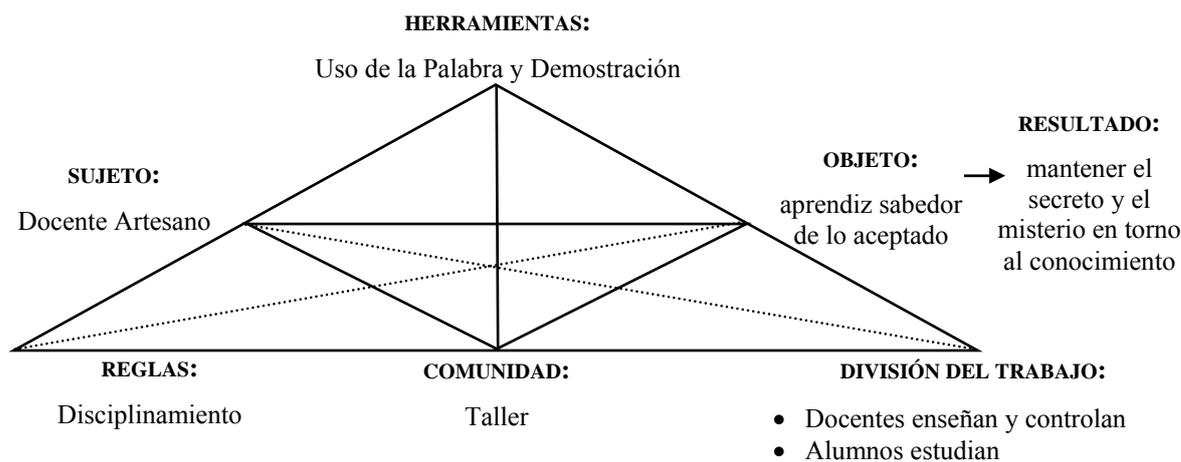


Figura N° 5. Esquema ideal del Sistema de Actividad de la Enseñanza Artesanal

El aprendiz permanece así en el nivel de sabedores de lo aceptado (Bain, 2007) bajo el estrecho y rígido control de un maestro omnipotente. La actividad está *altamente centralizada*. En el taller se impone la división del trabajo y la jerarquía y, si bien conviven niños, jóvenes y ancianos, se asignan funciones de las cuales debían responsabilizarse. Al no haber criterios pedagógicos unificadores, las situaciones de enseñanza difieren unas de otras por lo cual no ocurre lo mismo con el maestro de las artes liberales. Estos maestros no son bien considerados dado que la palabra se considera propiedad divina, solo utilizable para difundir la verdad. Tanto para el maestro artesano como para el liberal, la enseñanza se centra en el *secreto y el misterio*.

El propósito de la enseñanza es que sólo unos pocos puedan develarla. Esto ocurre hasta el surgimiento de la primera ideología burguesa. El cambio de mentalidad, coloca al intelectual del siglo XII en el lugar del artesano, cuyo oficio es el estudio y la enseñanza de las artes liberales y se expresa mediante la palabra *instrumento ideal de comunicación y conocimiento*.

A partir del siglo XII, Occidente comienza a realizar una serie de conquistas que recuperan el comercio, desarrollan las ciudades, se afianzan los progresos agrícolas y se producen especializaciones en los oficios. Pero fundamentalmente, comienza a confrontarse por primera vez, la fe con la razón, se comienza a interrogar la religión. Todo esto produce una movilidad social que deriva en una transformación mental y espiritual, ya no solo se escucha la palabra de los religiosos ordenados, sino que también se escucha la palabra de los intelectuales.

Desde el siglo XVI, el orden y el disciplinamiento son condiciones necesarias para enfrentar una realidad social surgida a partir del quebrantamiento del feudalismo. Las ciudades y los Estados Nación, así como las luchas religiosas, requieren instituciones que formen hombres disciplinados capaces de convencer y convertir. La educación tiene por objetivo la formación del hombre en su totalidad, creándose a tal fin, un sistema de enseñanza que contenga al niño en toda su existencia.

En este contexto se formula un nuevo propósito con características propias a la enseñanza de este siglo: el disciplinamiento. Aparecen así los colegios, que en un principio eran lugares donde los alumnos se alojaban y vivían, donde se repetían los ejercicios que los estudiantes aprendían en la facultad. Poco a poco se fueron modificando y comienzan a surgir reglamentaciones, se prioriza el orden, se restringen las salidas, se impone una existencia uniforme y se va transfiriendo la enseñanza a su interior, convirtiéndose en lugares físicos donde se enclaustra el saber y los sujetos que aprenden y enseñan. La imposición de la “regla de la disciplina”, corona la evolución que conduce a la escuela medieval de simple aula al colegio moderno, convirtiéndolo en una institución compleja no sólo de enseñanza sino de vigilancia y organización de la juventud.

El disciplinamiento como propósito de la enseñanza, promueve el orden, en relación con los vínculos que el cuerpo intelectual mantiene con el estado, generando en la sociedad la necesidad de organización y reglamentación. Los colegios van evolucionando poco a poco en una institución esencial de la sociedad, con una disciplina rigurosa, clases numerosas en las que el gobierno de los maestros es cada vez más severo, en correspondencia con el ideal de autoridad que va surgiendo en la sociedad que se inclinaba cada vez más hacia formas de gobierno absolutistas.

El siglo XVII es reconocido como el “Siglo del Método”, la transformación de la naturaleza se convierte en el objetivo de la ciencia. De igual modo, este momento es considerado como el inicio del pensamiento pedagógico sistemático y, más aún, el tiempo en que comienza a plantearse la pedagogía científica. En este siglo se concreta la idea de autoridad que había aparecido en los colegios de los siglos XVI, quedando desde entonces indisolublemente ligada a la enseñanza, En la acción formativa el poder se centra en el maestro que gobierna al alumno.

La pedagogía de esta época, con Comenio a la vanguardia, se declara fuertemente intervencionista impregnando el vocabulario de los educadores con términos como imprimir, infundir, imbuir, inculcar, etc. Comenio en su obra más importante, la *Didáctica Magna* (1632) sostiene que la autoridad y la obediencia son algo más que instrumentos educativos, en realidad son principios rectores del accionar pedagógico debido a que la naturaleza humana no sólo es ignorante sino también orgullosa y rebelde. Intenta generar un modelo capaz de distribuir equitativamente los saberes generados por la humanidad, postulando para tal fin la posibilidad de una enseñanza simultánea, centrada en la búsqueda de un método que llevara adelante estos postulados, concretando una visión política de la escuela en contra de la enseñanza tutorial de la nobleza feudal.

*“No requiere otra cosa el arte de enseñar que una ingeniosa disposición del tiempo, los objetivos y el método. Si podemos conseguirla, no será difícil enseñar todo a la juventud escolar, cualquiera sea su número (...) intentemos pues en el nombre del Altísimo, dar a la escuela una organización que responda al modelo del reloj, ingeniosamente construido y elegantemente decorado”* (Comenio, 1679/1982, 105).

Este modo de pensar la enseñanza, abarca tiempo, contenido, método y prescribe la actividad docente generando regularidades para todas las escuelas en un proceso de homogeneización social. Es así que la enseñanza necesita centrarse en el ordenamiento para llevar a cabo el ideal pansófico de enseñar todo a todos, a ambos sexos, a todas las edades y a todas las clases sociales. Pensar la ciencia y el conocimiento para todos (y no solo para una elite) y buscar la manera de lograrlo constituye lo anticipador del pensamiento de Comenio.

Hacia fines del siglo XIX y comienzos del XX, se producen grandes transformaciones sociales, económicas y políticas, producto del nacimiento y expansión del capitalismo en Europa Occidental y Estados Unidos, experimentando cambios significativos en las doctrinas pedagógicas y en la manera de pensar la enseñanza.

Entre las corrientes científicas que surgen sobre lo social, quienes se ocupan de la educación comienzan a definir sistemáticamente su naturaleza y función. Aparece en el campo de la educación un nuevo dispositivo que a permea la enseñanza durante todo el siglo XX: *el currículum*, expresando una nueva articulación entre escuela y sociedad.

La aparición del currículum como categoría del campo de la educación está ligada al desarrollo de los sistemas educativos de masas y a la necesidad de las nuevas sociedades industrializadas de disponer de mano de obra calificada que pudiese ocupar los nuevos puestos de trabajo en la economía moderna.

El currículum se aborda desde diferentes perspectivas que evidencian concepciones diferentes respecto de los fines, el conocimiento, la enseñanza, el aprendizaje y los sujetos involucrados. No es lo mismo pensar en un currículum que se concreta en una enseñanza de tipo técnica, que pensar un currículum con posibilidades de concretar la enseñanza desde una perspectiva orientada a la emancipación.

Los distintos enfoques curriculares dieron lugar a la consolidación de prácticas de enseñanza integradas en una tradición de pensamiento. A continuación se analizan los procesos de constitución de los tipos históricos que configuran el Sistema de Actividad de la Enseñanza, centrado en los enfoques curriculares. Estos tipos ideales se constituyeron en el marco de modos que adquirieron las prácticas de enseñanza con sus particulares estructuras, orientaciones, herramientas, esquemas mentales, etc.

### 3.2.2 Sistema de Actividad de la Enseñanza Técnica

En este enfoque curricular, la nueva relación entre la escuela y la sociedad se entabla en términos que remiten al campo de la economía, se le demanda a la escuela que prepare a los sujetos en competencias técnicas, que discipline los cuerpos y que transmita la ideología y los valores de la nueva sociedad industrial. Para llevar a cabo esta tarea, se necesitó una planificación y organización detallada que regulase qué enseñar y como enseñar para cada nivel de escolaridad y contar además con profesionales preparados para llevarla adelante. Toda esta tendencia se plasmó en el curriculum, la nueva estructura conceptual y metodológica. Con este dispositivo se intenta incrementar el control sobre las prácticas del enseñar y del aprender para garantizar los logros en los resultados proponiendo una detallada definición de las tareas, tanto del docente como del alumno.

El taylorismo traslada la metáfora industrial a las escuelas e impregna sus prácticas. De este modo se establecen indicadores de éxito escolar, unidades de tiempo necesarias para alcanzarlo y tests de rendimiento entre otras cosas. Por su parte, el utilitarismo, comprometido con la eficiencia social, brinda sostén filosófico y aporta construcciones teóricas en torno a lo moral y a las necesidades prácticas. Las prácticas de enseñanza quedan al servicio del progreso, el orden y la disciplina. Desde la Psicología, la expansión del conductismo como matriz para comprender el aprendizaje, el modelo científico del curriculum se va profundizando y los propósitos de eficacia y racionalidad, cobran mayor fuerza aún. La enseñanza se convierte en una técnica aplicable en cualquier contexto y sujeto sin cuestionar la validez de los principios en que se apoya.

La eficiencia y la racionalidad científica son los propósitos de las prácticas y sus elementos estructurantes. Se construye así un discurso teórico de pretendida neutralidad por su carácter científicista basada en conocimiento experto y, supuestamente, alejada de conflictos de interés. Esta propuesta lleva a presumir una escuela mejor, más igualitaria, en la que el fracaso de algunos se explica por sus propias incapacidades y no por la incapacidad del sistema de atender singularidades.

Autores como Bobbit y Tyler (1916/1971 citado en De Pascuale, 2001) definen cómo debe ser la forma de estructurar el currículum y qué espacios de poder ocupan la comunidad y los especialistas. La racionalidad técnica lleva al máximo nivel la eficiencia, la división del trabajo y la *centralización del poder* en el curriculum, en los especialistas que lo elaboran y en el docente. El docente es considerado un experto en la enseñanza que no dispone de destrezas para elaborar técnicas, sino solo para aplicarlas. Esta relación jerárquica se establece en términos de subordinación teoría/práctica, especialistas/docentes, docentes/alumnos. La *complejidad creciente* se reconoce en un docente que domina los problemas educativos, que conoce y aplica los procedimientos adecuados. La intervención docente, sus propósitos y el proceso de aprendizaje se entienden como variables técnicas que elevan lo metodológico a la categoría de certeza indiscutible.

La práctica de enseñanza consiste en la solución instrumental de problemas mediante la aplicación de técnicas previamente disponibles y validadas por la investigación. Esto requiere asimismo, de un alumno sabedor de procedimientos (Bain, 2007).

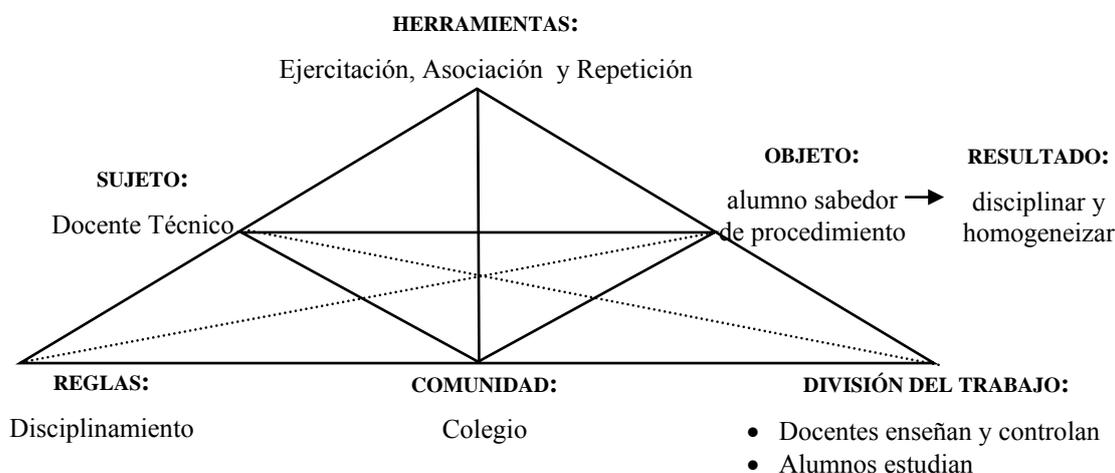


Figura N° 6. Esquema ideal del Sistema de Actividad de la Enseñanza Técnica

La pericia se encuentra en el conocimiento de métodos para la enseñanza, en el dominio de procedimientos de gestión y funcionamiento del grupo clase y en el manejo de técnicas de evaluación de aprendizajes. De este modo, la problemática de la enseñanza y de los sujetos que intervienen en ella, se desplaza a temas como “enseñanza por objetivos de conducta”, “evaluación objetiva del aprendizaje”, “enseñanza programada” entre otros que solo remiten a la programación y la evaluación. Se consolida la idea del currículum como campo aplicado, al servicio del control creciente de las prácticas de enseñanza, limitando a los maestros a ejecutar lo programado.

La elaboración del conocimiento es posible solo en la medida que considera fines fijos y bien definidos. Es decir, solo es posible establecer relaciones causa-efecto entre actuaciones y logros si los logros son claros y estables y están fundamentados en regularidades. Igualmente, los contextos de aplicación de las técnicas deben ser estables. Solo en estas condiciones se pueden establecer regularidades para las causalidades desconsiderando la teorización sobre los sujetos y sus subjetividades y renunciando a pensar el contexto y el sentido y significado de la práctica educativa.

Este planteo desconoce la configuración compleja y multidimensional de los problemas educativos que no se define en los mismos términos que lo entiende la racionalidad técnica. En la situación educativa confluyen multitud de factores que no permiten apreciar con claridad un problema que excede cualquier repertorio de actuaciones técnicas y obliga a tomar decisiones dilemáticas y creativas para encontrar respuestas singulares y hasta provisionales. Este enfoque se desarrolló con fuerza entre los años 1960-1970 y algunos aspectos perviven y conviven, tanto en las currículas como en los salones de clase, dando direccionalidad e imprimiendo características particulares a la práctica de enseñanza y a sus propósitos.

### **3.2.3 Sistema de Actividad de la Enseñanza Reflexiva**

A mediados del siglo XX la tendencia reconceptualista cuestiona los principios del modelo tecnicista. Esta relación de hostilidad y dependencia se representa con las flechas dobles de la Figura N° 4. Comienza a consolidarse un enfoque curricular que se interesa por todas aquellas situaciones que exceden la rigidez y la incapacidad de la racionalidad técnica para resolver lo imprevisible. Rescata la base reflexiva de la actuación profesional para entender aquellos aspectos de la práctica relacionados con imprevistos, dilemas, conflictos e incertidumbres.

Este enfoque asume la perspectiva de la racionalidad práctica aristotélica. En este sentido, Aristóteles diferencia entre las actividades técnicas y las actividades prácticas, mientras que las primeras se orientan a la producción, las segundas se dirigen a realizar los valores que se consideran correctos en esa producción. La actividad productiva se guía por la técnica y por el conocimiento del que éste se deriva, la acción que se dirige al bien está guiada por la prudencia, es decir, por la actitud reflexiva y deliberativa. La acción práctica corresponde a los asuntos humanos en los que más que actuar por reglas, hay que decidir cursos de acción que implican deliberación y juicio crítico, se orienta más que por el éxito, por la comprensión de los medios y los fines. Para abordar las situaciones problemáticas de la práctica, considera que educación y currículum son asuntos prácticos, que requieren necesariamente del juicio informado y la consideración de alternativas.

Stenhouse (1985) sostiene que el currículum es una herramienta que utiliza el docente para la búsqueda y la investigación de sus propias respuestas a los problemas cotidianos de su práctica. Se propone entender el currículum como hipótesis regidas por ideas e intenciones educativas que los profesores experimentan en sus clases. Lo que se experimenta no solo son procedimientos, sino también ideas guía, su consistencia lógica y ética en principios de actuación. Así, la educación pretendería la buena actuación docente, porque en sí misma se realizan los valores educativos. La dimensión moral reconoce la ética aristotélica. *“Para Aristóteles una de las características de las actividades dirigidas al bien es que, como se refieren a lo particular y a lo práctico, no se mueven con la certeza de la elección correcta ni de la interpretación más conveniente. Por eso son necesarias la prudencia y la reflexión, pero también la experiencia”* (Contreras, 1997,92)

La enseñanza adquiere un elevado nivel de complejidad en la medida que se estructura como una actividad dirigida a facilitar la interacción indeterminada entre el conocimiento y las subjetividades individuales. Se centra en el proceso y no en el producto del aprendizaje, dirigiéndose a activar, comprometer, desafiar y extender las capacidades bajo criterios morales. Así, la relación entre enseñar y aprender es de dependencia ontológica, porque reconoce que la enseñanza y el aprendizaje son dos procesos diferentes pero en íntima relación. Aquí emerge el concepto de “buena enseñanza” con sus dimensiones epistemológica y moral.

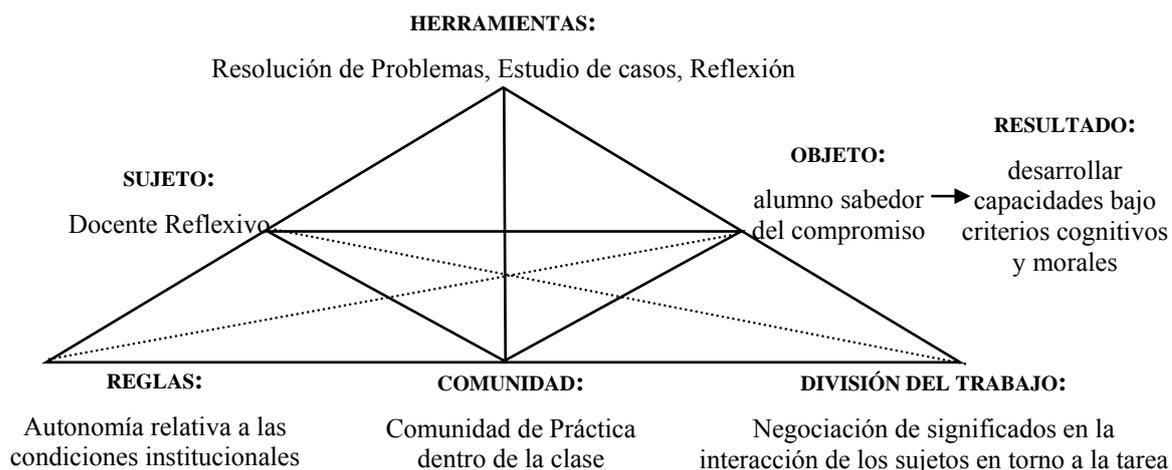


Figura N° 7. Esquema ideal del Sistema de Actividad de la Enseñanza Reflexiva

Los problemas de tipo moral a los que se enfrenta la práctica de enseñanza supone el desarrollo de la deliberación práctica en los profesores y la capacidad de decidir sobre la forma de actuar en relación a lo que es bueno o malo para los alumnos. Esto implica una descentralización decreciente del poder que requiere considerar los elementos de una situación educativa particular, evaluarlos en relación a los fines que se pretenden y analizar posibles consecuencias de cursos alternativos de acción. Esta deliberación práctica implica una división del trabajo basada en la negociación de significados en la interacción de los sujetos en torno a la tarea y se caracteriza por ser un proceso incierto para tomar decisiones también inciertas. No existen garantías de un mejor modo de actuar de acuerdo a las propias finalidades y tampoco se dispone de referentes inmutables respecto al significado de tales finalidades. Los valores se construyen en la búsqueda, en la reflexión retrospectiva a partir del intento de realizar esos valores en la propia práctica.

El currículum se encuentra en continua construcción a medida que el enseñante selecciona y organiza conocimientos que pueden cumplir las expectativas de ser pertinentes, desafiantes, interesantes y expansivos de los intereses y capacidades de los alumnos. De este modo, los alumnos se convierten en sabedores del compromiso (Bain, 2007). Por su parte, el contenido del currículum debe justificarse no sólo desde el punto de vista cognitivo sino además en términos de criterios morales. La evaluación se relaciona al análisis y enjuiciamiento de las oportunidades que los docentes dan a sus alumnos para ampliar capacidades. La evaluación permitiría reorientar los procesos de enseñanza y brindaría datos para valorar resultados y procesos de aprendizaje.

Es a partir del conjunto de todas estas experiencias acumuladas sobre las acciones que se requieren en circunstancias singulares, que se constituye la comprensión de los casos y de los valores propios. La experiencia expresa una lógica y una construcción que se actualiza en una tradición de pensamiento desarrollada históricamente dando lugar a ciertas maneras de interpretar la actuación. El reconocimiento de estas tradiciones es el referencial de lo que significa actuar de acuerdo a finalidades educativas propias.

### **3.2.4 Sistema de Actividad de la Enseñanza Crítica**

Este movimiento es básicamente un constructo hipotético basado en la Teoría Crítica de los máximos exponentes de la Escuela de Frankfurt: Adorno, Horkheimer, Marcuse, Habermas. Este conjunto de filósofos, psicólogos economistas y sociólogos neo-marxistas se reunió como consecuencia de los acontecimientos que desde la década de los años veinte se inició en Europa. Plantearon la necesidad de desarrollar una reflexión global sobre los procesos que consolidan la sociedad burguesa-capitalista y el significado de la teoría ante tal consolidación.

Esos aportes nutrieron todas la voces críticas a partir de 1960. Al aumentar la complejidad de la actividad de enseñanza se enriquecen los planteamientos en torno a la posibilidad de un intelectual crítico que apela a la reflexión crítica para comprender los factores sociales e institucionales que condicionan la práctica educativa. La emancipación de las formas de dominación del pensamiento y la acción no son procesos espontáneos que se producen “naturalmente” por el solo hecho de participar en experiencias educativas. Por ello el intelectual crítico se orienta a develar lo oculto, a desentrañar el origen histórico y social de lo que se presenta como dado para captar y mostrar los procesos por los que la práctica de la enseñanza queda atrapada en pretensiones, relaciones y experiencias de dudoso valor educativo.

La posición crítica no pretende negar la visión práctica del currículum sino más bien cuestionar su incapacidad para dar cuenta de otros problemas de la práctica educativa que superan los muros del salón de clase. La intención es superar las limitaciones del enfoque práctico.

Con el aumento de la complejidad, las inherentes contradicciones entre los componentes de los tipos históricos Docente Técnico/Docente Reflexivo impulsan la búsqueda de nuevas soluciones con equipos descentralizados integrados a la Comunidad de Práctica dentro de la Institución Educativa. Los equipos comienzan a reconceptualizar y planificar tanto los procesos como los productos de su actividad y por ende los formatos organizacionales para lograrlos teniendo en cuenta el largo plazo. La perspectiva crítica tiene una larga tradición que se inserta fundamentalmente en el análisis crítico de las prácticas curriculares, tratando de develar sus mensajes implícitos o currículum oculto. Abarca tanto la práctica curricular imperante en las escuelas como las tendencias teóricas que justifican y construyen esas currículas. En lugar de limitarse a preguntar solo por el ¿cómo? las comunidades preguntan ¿por qué? y ¿para qué? Como consecuencia, las comunidades reconceptualizan y reconfiguran sus Sistemas de Actividad.

El currículum se entiende así como construcción social y cultural producto de una historia. Refleja como se ha representado la selección cultural para ser transmitida a las nuevas generaciones por quienes han tenido el poder de hacerlo. Atiende también a los espacios de intervención que reconocen o permiten, las configuraciones de la práctica de la enseñanza y cómo éstas condicionan las oportunidades reales de aprendizaje que se van desarrollando a lo largo del sistema educativo.

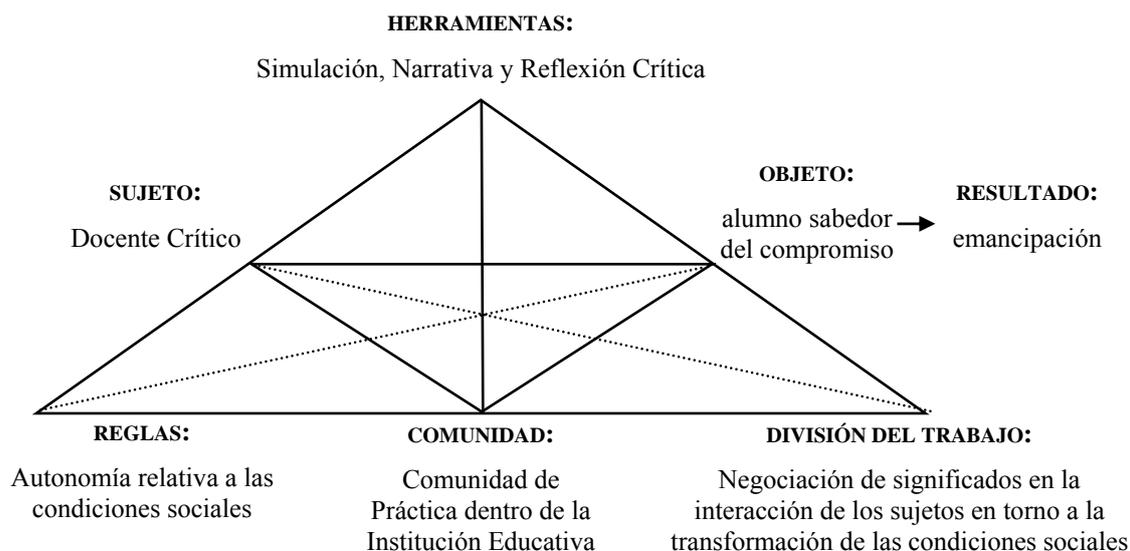


Figura N° 8. Esquema ideal del Sistema de Actividad de la Enseñanza Crítica

La confluencia de prácticas diversas y complejas en el currículum, con redefiniciones y negociaciones en diferentes niveles, es lo que permite entenderlo simultáneamente, pero no idénticamente, como la ordenación administrativa del contenido, de los materiales de enseñanza, de las planificaciones o las oportunidades de aprendizaje y las experiencias reales que viven los alumnos en una clase para convertirse en sabedores del compromiso (Bain, 2007).

Todo esto supone un proceso de oposición o de resistencia a gran parte de los discursos, las relaciones hipostasiadas y las formas de organización del sistema escolar. Por ello, el currículum es a la vez un espacio de ordenación administrativa y un problema de definición profesional. En este sentido subyace una resistencia a aceptar como misión profesional la definición del papel docente tradicionalmente ligado a sistemas de clasificación de los sujetos.

Por ejemplo aceptar acríticamente las exigencias de clasificación y selección que suelen acompañar a la evaluación. La perspectiva crítica considera que los procesos de autorreflexión asociados a la toma de conciencia crítica son ya formas de autoevaluación y posibilidades de valorar las conquistas del grupo respecto de las modificaciones de las relaciones de poder, el valor de lo aprendido, entre otras.

Las posibilidades de descentralización decreciente permiten la apertura de espacios de actuación referenciados en un currículum en el que, si bien ejerce influencias y presiones, al mismo tiempo, son los sujetos que lo concretan los que, al reconocer las condiciones de existencia, generan modificaciones. Son los mismos sujetos los que buscan intersticios para transitar el camino que les permita preguntarse por la significación social de los contenidos que enseñan, así como por los propósitos que guían sus intervenciones. Esto pone en cuestión la visión lineal de la racionalización técnica acerca del diseño y el desarrollo curricular.

Se trata de entender la práctica de enseñanza como la dialéctica entre espacios de dominación y espacios para la emancipación. Desde esta perspectiva, el conocimiento es una construcción social que tiene que ver con las formas en que se constituyen las relaciones de poder. Por ello es primordial reconocer la importancia social que se le concede a diferentes conocimientos, a la forma de conocer y la representación e importancia del currículum.

Resulta fundamental el aprendizaje crítico de lo que se representa como cultura para la transformación de las condiciones sociales. El currículum debe permitir la comprensión de los procesos de exclusión, rechazo y negación de culturas no valoradas, para comprender las dinámicas de dominación y subordinación cultural.

Por su parte, los problemas, necesidades e intereses de los alumnos deben constituir el punto de partida de la práctica pedagógica y, por consiguiente, de la definición de la propuesta curricular. Esto no significa circunscribirse solo a lo que los alumnos saben o les interesa sino que eso que saben y les interesa define el contexto de conocimiento y de prácticas sociales.

La emancipación supondría un proceso continuo de descubrimiento y de transformación de las diferencias entre las prácticas cotidianas y las aspiraciones sociales y educativas de una enseñanza escolar guiada por los valores de la igualdad, la justicia y la democracia. Esta idea de emancipación y el programa político que incorpora, se plantea como la construcción de conexiones entre la práctica profesional y el contexto social más amplio, el que rebasa los límites de la Institución Escolar, que también debe transformarse.

El compromiso con la comunidad, no consiste solamente en un ideal de servicio a la sociedad. Se relaciona con la convicción de que los intentos de convertir la enseñanza en una práctica más justa y democrática no pueden desconectarse de una pretensión semejante para toda la sociedad.

Finalmente, cabe destacar que este tipo histórico corresponde a un constructo teórico en el que, en el mismo orden se revela un Sistema de Actividad de la Enseñanza dominado colectiva y expansivamente basado en tendencias y posibilidades emergentes también de estudios teóricos.

Todos los tipos históricos enunciados hasta el momento dan cuenta de los modos de prácticas específicas que organizaron el Sistema de Actividad de la Enseñanza mostrando los sedimentos históricos que perviven y conviven con las prácticas del actual Sistema Educativo.

Esta misma lógica analítica se utiliza a continuación para identificar y analizar el modo y tipo histórico del Sistema de Actividad de la Enseñanza en el contexto específico de la Escuela Técnica. En este sentido el interrogante central se refiere a ¿qué cualidades asume el sistema de actividad de Enseñanza en el contexto particular de la Escuela Técnica?

### **3.3 *Historicidad y tensiones en el Sistema de Actividad de la Escuela Técnica***

Así como las condiciones laborales han cambiado profundamente requiriendo nuevas calificaciones y exigencias de pensar el trabajo con una lógica diferente, el Sistema Educativo en nuestro país también ha sido interpelado con exigencias de adecuación al nuevo contexto. Esta interpelación es concebida aquí como la contradicción que surge de las relaciones construidas históricamente entre el Sistema de Actividad de la Escuela Técnica y la Vida Productiva.

Cabe recordar que la formación para la vida productiva se entiende aquí en relación con las formas de vinculación que ofrece la escuela media técnica tanto con el mundo del trabajo como con el ámbito académico. Esta vinculación va desde las posibilidades de apropiación de herramientas intelectuales generales y específicas hasta la relación que se establece con los mercados laborales.

La implementación de la Ley Federal de Educación a inicios de la década de los noventa implicó una reforma estructural de la cual se derivó, entre otras cosas, la modificación de los ciclos del sistema educativo y el aumento de los años de obligatoriedad escolar. Actualmente, los balances señalan que no se han conseguido los objetivos de equidad, calidad y eficiencia pretendidos.

Según Riquelme (2001) citada en Kremenutzky (2005), la descentralización fue acelerada y sin medidas complementarias, obedeciendo a recortes fiscales y no a un desarrollo de la constitución federal; que profundizó la disparidad educativa entre las provincias; que en lugar de generar estándares de títulos creó gran heterogeneidad (para el año 2000 sólo 6 provincias aplicaron cambios). Mientras el área metropolitana de Buenos Aires queda en una posición aventajada, provincias como Misiones, Chaco, Formosa o Santiago del Estero, tienen entre el 35% y 40% de su población en riesgo educativo.

Como consecuencia de la reforma, en el comienzo del siglo XXI la situación es de heterogeneidad entre provincias: tiempos, características curriculares y organización de las reformas implementadas. Algunas jurisdicciones numéricamente importantes mantuvieron el antiguo sistema y en otras hay diversas formas de implementación. La diversidad de contextos no es indiferente a los resultados logrados por la reforma en términos de sistemas segmentados, desiguales y en competencia porque implican exclusión y retroceso de las políticas integradoras.

La educación secundaria técnica Argentina tiene una larga y rica historia de más de un siglo. Gallart (2003), describe el recorrido histórico de este subsistema cuya incorporación resulta pertinente al objeto del análisis que aquí se realiza. La primera manifestación de la Educación Técnica se registra a finales del siglo XIX con la creación de la Escuela Industrial Otto Krause basada en el modelo alemán de escuela tecnológica orientada a los principales procesos productivos (Mecánica, Química, Electricidad y Construcción). En forma paralela surgen escuelas de Artes y Oficios terminales destinadas a capacitar a los obreros calificados.

La educación profesional, encadenada en el sistema educativo creció primero con las escuelas de la Comisión Nacional de Aprendizaje y Orientación Profesional del primer gobierno peronista y luego, con la creación del Consejo Nacional de Educación Técnica y el modelo ENET (Escuelas Nacionales de Educación Técnica) en el período desarrollista de los años 60. Esa enseñanza técnica, que proveía un título de técnico medio, con incumbencias claramente definidas y la posibilidad de seguir estudios superiores se extendió por todo el país.

El modelo ENET consistió en un currículo de seis años postprimarios, con una fuerte participación horaria de taller y laboratorio, énfasis en la enseñanza de matemática y de ciencias básicas relacionadas con la especialidad elegida y, una formación general impartida en un grupo de disciplinas comunes a la educación media general.

Los conocimientos de la especialidad se ubican en el ciclo superior (tres últimos años). La exigencia de las escuelas técnicas hizo que, a diferencia de la enseñanza vocacional en otros países, tuviera egresados con niveles relativamente altos de conocimientos técnicos teóricos que les permitían seguir estudios de ingeniería o arquitectura.

Estos sedimentos de modos históricos permiten reconocer un tipo “puro” de Sistema de Actividad de Enseñanza similar al planteado para el Docente Técnico. Se destaca aquí un oficio que va adquiriendo complejidad creciente en torno a los conocimientos sobre la enseñanza y una alta centralización del poder en manos del docente y del currículum.

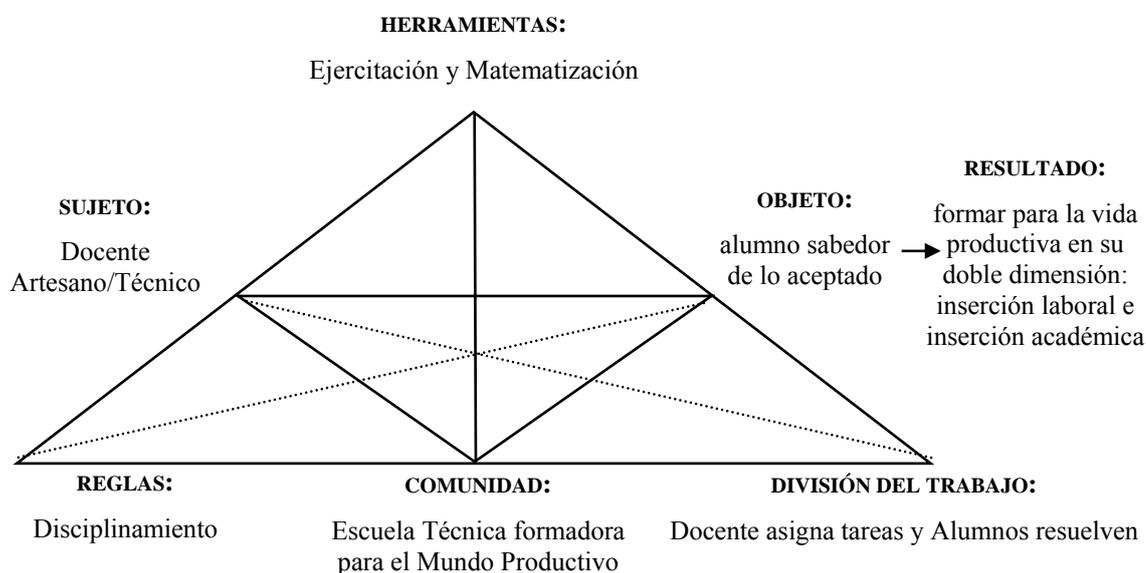


Figura N° 9. Esquema ideal del Sistema de Actividad de la Enseñanza en la Escuela Técnica

Pese a la similitud señalada, los modos en que se concreta este Sistema de Actividad, le otorgan características específicas. Cobra relevancia la configuración de un currículum ligado a la formación para la vida productiva que encarnaba una promesa doble al momento de su creación: inserción ocupacional en una economía próspera y movilidad educativa.

Las definiciones de un currículum que pivotea en la doble dimensión especialidad/formación general, revela una contradicción básica inherente al Sistema de Actividad de la enseñanza en la Educación Técnica. Esta contradicción genera tensiones y cierta ambivalencia al momento de diseñar y organizar prácticas de formación que deben atender tanto a la especialidad elegida como a la formación general. A partir de la dualidad curricular sobre los propósitos, en las decisiones en torno al conocimiento, históricamente primó la tendencia a desarrollar actividades didácticas relacionadas con la ejercitación y las formas matemáticas de representación (matematización). En el mismo sentido, otras decisiones configuraron este Sistema de Actividad caracterizado por:

- Énfasis en el conocimiento teórico descontextualizado, de carácter abstracto
- Marcada separación entre teoría y práctica (práctica campo de aplicación de la teoría)
- Importante carga horaria general (Incremento de la formación en un año)
- Fuerte participación horaria de talleres y laboratorios en la formación

Este currículum dual instituye un tipo de Docente Artesano/Técnico. En este sentido, la división del trabajo en el Sistema de Actividad de la Escuela Técnica contempla a los Profesores (responsables de materias) y a los Maestros de Enseñanza Práctica (MEP, responsables de Taller).

La alta centralización del poder en el currículum y en los profesores incide en la organización de los condicionantes duros del dispositivo escolar (Baquero y Terigi, 1996). En principio existe una importante tendencia a establecer reglas desde un subsistema de definición y atribución de tareas complementadas por dispositivos de evaluación. Esta dinámica institucional asigna posiciones subjetivas a los alumnos con base en un sistema de clasificación que controla no solo el comportamiento deseable de los alumnos sino también los parámetros de excelencia esperables.

Otro de los condicionantes duros del dispositivo escolar es la carga horaria que adquiere un importante sobredimensionamiento. La elevada carga horaria diaria se asemeja a la que posee una Institución Educativa de doble turno, por la organización de materias y talleres y/o laboratorios a contraturno. Además, el Plan de Estudio posee un año más con respecto a los Planes de Estudio no técnicos del Nivel Medio, implicando alumnos de 6º Año con un año más al finalizar sus estudios.

En este marco, es esperable la formación de alumnos sabedores de lo aceptado (Bain, 2007).

También es esperable una elección más reducida de esta Educación junto a una gran deserción. En la Provincia de Río Negro, la matrícula total del Nivel Medio es de 61440 alumnos<sup>4</sup> de los cuales el 84% pertenece al sector estatal (51763) y de estos:

- El 59% (30464) alumnos concurren a establecimientos con planes de estudio de 5 años
- El 15% (8007) alumnos concurren a establecimientos con planes de estudio de 6 años
- El 15% (7602) alumnos concurren a establecimientos con planes de estudio de 4 años
- El 11% (5690) alumnos concurren a establecimientos con planes de estudio de 3 años

### **3.3.1 El Sistema de Actividad de la Escuela Técnica interpelado por la Vida Productiva**

Las prácticas educativas de las Escuelas Técnicas se desarrollan en el mismo escenario del que participa el Nivel Medio en general: un contexto de profundas transformaciones tanto en el mercado laboral como en el Sistema Educativo.

Partiendo de la premisa de que no es posible formular una función universal y predeterminada de la educación en relación con el mercado laboral, es necesario destacar las transformaciones socio-educativas realizadas durante los años '90 como antecedente de principal importancia en el análisis de la relación entre educación y trabajo.

Las crisis económicas y cierta rigidez del sistema educativo contribuyeron a que la Escuela Técnica perdiera su impulso original recibiendo fuertes críticas en la década de los 80. Las instituciones escolares siguieron funcionando y en muchos casos se crearon nuevas orientaciones dirigidas a incorporar nuevas tecnologías.

El contexto de las transformaciones políticas, económicas y sociales de los últimos años en Argentina implicó que se profundizara el deterioro del mercado de trabajo y se reorientara la política social del Estado y su correlato en las modificaciones de la oferta educativa, significaron el incremento de la matrícula escolar en todos los niveles, con un amplio impacto en el nivel secundario. El incremento del nivel educativo en un contexto de deterioro, significó un desplazamiento de los trabajadores de menor nivel por aquellos que cuentan con mayores certificaciones, siendo más afectados los grupos de menores recursos y menor capital educativo. La mayor vulnerabilidad de las nuevas generaciones profundizó la segmentación del sistema educativo y el fortalecimiento de tendencias hacia la reproducción de las desigualdades sociales de origen.

El paso por la secundaria y la posterior inserción laboral dejó de ser el camino para estructurar la identidad individual entre las nuevas generaciones, representando una de las consecuencias más nocivas de las transformaciones sociales de los últimos diez años: la exclusión juvenil.

Los estudios analizados por Kremenutzky (2005) coinciden en que, aunque la educación mejore la calidad del empleo, no pudo contrarrestar el impacto de un mercado de trabajo restringido, donde el sector informal también se ha constituido en un espacio expulsor. Estos cambios no afectan a todos por igual: nivel de instrucción, edad y sexo son variables relevantes en la inserción, desocupación y subocupación.

Las principales tendencias marcan: insuficiencia de la educación primaria y algunos años de secundaria en un mercado competitivo; deterioro de la inserción laboral de los varones, incremento de la propensión a trabajar de las mujeres, convergencia de tasas de actividad, empleo e ingresos entre quienes poseen estudios superiores.

Pérez Agote (s/d) e Ibarrola (2004) han estudiado los cambios producidos en las distintas maneras de valorar y relacionarse con el trabajo que asumen hoy las nuevas generaciones. Pérez Agote desarrolla su investigación en el Centro de Estudios sobre la Identidad Colectiva de la Universidad del País Vasco. Se propone abordar el conocimiento de la cultura del trabajo y afirma que las profundas transformaciones se deben fundamentalmente a:

- los avances tecnológicos y científicos y del proceso de globalización;
- el debilitamiento del mercado laboral en nuestras sociedades, como consecuencia de la disminución de las necesidades sistémicas de trabajo y de los ciclos económicos
- la aparición de nuevas formas de regulación jurídica del trabajo.

Según este autor, las profundas transformaciones en las maneras de valorar y relacionarse con el trabajo que asumen hoy las nuevas generaciones genera una crisis del trabajo, que implica:

- cambios en las características del mercado de trabajo;
- modificación de las relaciones entre formación e inserción laboral;
- transformaciones en la cultura tradicional del trabajo, el lugar que ocupa éste en la vida de los individuos y en la identidad profesional y social de éstos;
- la aparición de dificultades para insertarse en el mundo laboral por parte de ciertos sectores sociales (jóvenes y mujeres).

Para Kremenutzky (2005) las empresas han cambiado la demanda de las competencias laborales. Se busca que el trabajador posea conocimientos técnico profesionales, pero también plasticidad y posibilidades de adaptación a nuevos procesos y exigencias. En la búsqueda de competitividad, las empresas han elevado los pisos educativos requeridos para los puestos de trabajo. Estas medidas implicaron que la acostumbrada correlación entre nivel educativo y calidad laboral sea representativa solo para los niveles extremos. Por ello, la secundaria completa aumenta la probabilidad de obtener un mejor empleo pero no hace diferencia en la probabilidad de perderlo.

El sector informal, por su parte, también se ha constituido en espacio expulsor: los menos calificados y más pobres son discriminados negativamente. Una investigación cualitativa (Baldevere y otros, 2000, citada por Kremenutzky, 2005) identificó subgrupos entre los desocupados o inactivos provenientes del mercado formal, definiendo “una nueva informalidad”:

- a. Los *desalentados con capital social*: personas de mayor edad, con baja calificación, que intentaron en vano encontrar trabajo y/o realizar un emprendimiento.
- b. Los *desempleados diferidos*: encuentran un status sustituto al de actor económico (estudiar), para eludir la caracterización de desempleado.

- c. Los *informales con capacidad de acumulación*: microempresarios o cuentapropistas insertos en el mercado informal con proyecto a futuro y estrategias de diversificación.
- d. Los *informales de subsistencia*: desarrollan actividades sin margen de capitalización o de mejora: asalariados de baja remuneración, cuentapropistas de bajos ingresos.

Según estos análisis, la relación entre escolaridad, empleabilidad e ingresos, las ocupaciones a las que acceden los jóvenes no están en relación con la escolaridad adquirida. Ingresar al mercado laboral no significa permanecer; prevalece la alternancia entre períodos de desocupación, obtención de empleos en condiciones de precariedad, y, eventualmente, acceso a un puesto de trabajo estable.

Los cuestionamientos a la Escuela Técnica fueron abordados, en parte por la reforma de los '90 cuyos resultados son analizados desde diferentes perspectivas. En este sentido es muy valiosa la síntesis de Kremenchutzky (2005) en torno a 21 trabajos sobre educación, trabajo e inserción social en Argentina. Menciona que algunos trabajos sobre la reforma de la Educación Técnica sostienen que permitió generar mecanismos para mejorar la articulación entre la escuela y el contexto local a través de procesos participativos pero que, la falta de recursos y la desigualdad interprovincial no permitieron una ejecución exitosa (Hernandez y Sotelo, 1999 citado en Kremenchutzky, 2005.). También expone que otras perspectivas (Gallart, 2003; Riquelme, 2001; Testa y Sanchez, 2001, citadas en Kremenchutzky, 2005), analizan los Trayectos Técnicos Profesionales (TTP, componente especializado de la educación técnica) sosteniendo que presentan dificultades para la integración curricular con el polimodal; que faltó concertación y estudios sobre las competencias demandadas y apoyo técnico para su implementación.

Para Gallart (2003), en esta discusión es necesario considerar que falta información para evaluar los avances de los TTP implicando una demora en la corrección de las problemáticas que aborda y en la reformulación de su rol institucional. Esta autora afirma que la reforma de la educación técnica tuvo los siguientes alcances:

- Modernizar contenidos y articular asignaturas: se logra en parte, pero perdiendo profundidad en los conocimientos y privilegiando teoría sobre práctica.
- Disminuir el desgranamiento y mejorar la calidad de la enseñanza: se aumentó la cobertura en la educación polimodal, pero la calidad bajó, influyendo la inclusión de nuevos públicos y el énfasis en la promoción más que en la adquisición de competencias.
- Prolongación de la educación general y postergación de la especialización.
- Descentralización de las decisiones educativas: las dificultades están en el rol de la Nación y los acuerdos institucionales internos.
- Mayor adaptación a la realidad local y protagonismo de las instituciones escolares: espacios curriculares utilizados para materias de TTP duros, reduciendo adaptación local.

La misma autora destaca que a partir de la reforma en la Educación Técnica se observa que:

- la diferenciación entre sistemas de formación jurisdiccionales tiende a mantenerse;
- la segmentación por calidad se da más por instituciones que por especialidades;
- pueden surgir redes de las propias escuelas;
- la devaluación de credenciales de la educación secundaria en el mercado de trabajo, junto a alta deserción y baja calidad de la enseñanza técnico profesional puede llevar a la transformación de las “mejores” escuelas técnicas” en Tecnicaturas terciarias.
- parecería existir una capacidad de sobrevivencia institucional en las escuelas y una fuerte demanda social por un tipo de enseñanza que brinde competencias para el mundo laboral.

Respecto de estas observaciones, en la Provincia de Río Negro- ámbito en donde se desarrolla este estudio- el impacto de la Reforma puede considerarse mínimo dado que la Provincia no se adhirió a la Ley Federal de Educación-. Esto significa que no hubo modificaciones en la estructura curricular. Sin embargo, sería conveniente considerar el impacto de las transformaciones políticas, económicas y sociales de los últimos años en el deterioro del mercado de trabajo regional. En este sentido, no se dispone de estudios que permitan centrarse en la relación entre escolaridad, empleabilidad e ingresos a escala regional.

En la perspectiva del Sistema de Actividad de la Escuela Técnica que se viene realizando, las nuevas exigencias para la inserción social que se han esbozado en este apartado, se entienden como una contradicción en el Sistema. Sin embargo, la contradicción se da con los componentes de otro Sistema: el de la Vida Productiva. Estas exigencias reeditan las críticas que en la década de los 80 se realizaron a la Escuela Técnica respecto de cierta rigidez en las capacidades de los egresados y la obsolescencia tanto de sus contenidos formativos como del equipamiento.

La prevalencia de un origen histórico que continúa asociándose a los Procesos Productivos, origina una demanda social por un tipo de enseñanza que brinde competencias para el nuevo orden social que implica: poseer conocimientos técnico-profesionales, plasticidad, posibilidades de adaptación a nuevos procesos, etc. Pareciera que estas exigencias reclaman el desarrollo de otras capacidades, diferentes de las que viene desarrollando la Escuela Técnica.

Como se verá en los siguientes Capítulos, uno de los hallazgos más importantes de este estudio es que los estudiantes del último año de las Escuelas Técnicas analizadas evidencian posibilidades de otorgar sentido a la experiencia escolar y establecer relaciones con el saber. Aún queda por ver si las prácticas de enseñanza identificadas generan adecuadas formas de vinculación con la vida productiva entendida como la relación con el mundo laboral y con el ámbito académico.

### Capítulo 3. Actividades Didácticas desplegadas en el Sistema de Actividad de la Escuela Técnica

Con base en el marco teórico referencial de esta indagación, la actividad didáctica se conceptualiza como un instrumento que coordina y organiza intencionalmente las acciones de docentes y alumnos en función del sentido de aprendizaje a promover. Este instrumento puede formularse -desde la perspectiva cognitiva- en términos de reproducción y/o reconstrucción.

Plantear *actividades de reproducción* o repetición como por ejemplo: ejercitar, recitar, buscar nueva información, entre otras, lleva a organizar distintos formatos vinculados al aprendizaje de tipo asociativo cuya base es la memorización. Si bien estas actividades son las menos exigentes, cognitivamente hablando, promueven que los alumnos refuercen, apliquen y/o amplíen conocimientos. Si los propósitos docentes se vinculan con la necesidad de quebrar, transferir, adquirir nuevos conocimientos, entre otros, hablamos de *actividades reconstructivas* que implican actuaciones ligadas a aprendizajes comprensivos de alta exigencia cognitiva.

Ahora bien, la situación de aprendizaje escolarizado en que se enmarca la actividad didáctica, se da en un tiempo y en un espacio compartido con otros, colaborando en un sentido profundo con el desarrollo de la subjetividad del sujeto. Cabe destacar aquí, que se entiende por sujeto al Profesor y a los alumnos en tanto sujetos sociales que establecen una determinada relación con el saber en general, en cuanto visión del mundo y de las prácticas escolares en particular. Las prácticas escolares resultan de la participación de los sujetos en la experiencia de escolarización que a la vez los constituye subjetivamente: forman la identidad del ser alumno y del ser docente. En esta perspectiva, Charlot (2006) indica que el sujeto está obligado a aprender ya que no puede volverse tal sin apropiarse del mundo, de modo que la relación con el saber es una forma específica de la relación con el aprender. La problemática del sujeto que aprende remite a interrogantes sobre cómo se aprende, qué se toma en cuenta de su historicidad, qué ocurre con su constitución subjetiva, etc.

Según la visión situada (Lave 2001), el aprendizaje se produce *en* la situación donde el sujeto está implicado, es la situación la que produce o no nuevas formas de comprensión y participación. En este sentido, interesa indagar, si las Escuelas Técnicas, objeto de análisis, brindan posibilidades de construir *la relación con el saber* definida como forma de relación con el mundo, tanto en su *dimensión epistémica como en su dimensión identitaria* (Charlot, 2006).

En esta perspectiva, no solo se juega lo epistémico o lo didáctico, en la misma medida se juegan relaciones con los otros y consigo mismo en el marco de la *relación identitaria con el saber*. Esta dimensión refiere a la historia del sujeto, expectativas, concepciones, relaciones con otros e imagen de sí mismo. La idea de que la subjetividad se constituye mediante relaciones con el mundo, consigo mismo y con otros, considera al mundo como un conjunto de significaciones, pero también como un *espacio* de actividades que se inscriben en el *tiempo*.

Por su parte, la *relación epistémica con el saber* se relaciona con los tipos de actividades frente al aprender. Se trata de desplegar una actividad en situación, es decir, en un lugar, en un momento de la historia del sujeto y con la ayuda de personas que ayudan a aprender. La relación con el saber en tanto relación con el mundo se restringe así a mundos particulares en los cuales el sujeto vive y aprende.

La relación con el saber, en tanto relación con el mundo, es una relación con sistemas simbólicos, particularmente con el lenguaje. El *conocimiento escolar* constituye un lenguaje particular por lo cual, no es posible pensar una alternativa metodológica de enseñanza que lo omita. Edwards (1985) aborda el conocimiento escolar en términos de un recorte y ordenamiento particular de la realidad que adquiere existencia social y legitimidad a través de una serie de decisiones institucionales sobre un conjunto de conocimientos pretendidamente científicos de lo que la escuela debe transmitir. Esta misma autora centra su investigación en torno a dos ejes de análisis: las formas de conocimiento en la enseñanza y la relación de los sujetos con el conocimiento. A partir de las *formas de conocimiento* en la enseñanza describe la existencia social y material del conocimiento escolar en torno a dos dimensiones: la lógica del contenido y la lógica de la interacción.

En dicha investigación se identifican tres formas de conocimiento en la enseñanza en torno a las cuales que se analizarán las actividades didácticas identificadas en los salones de clase de las Escuelas Técnicas objeto de análisis de la presente Tesis:

- La forma de *conocimiento tópico*: construida analógicamente como la realidad del espacio. En la enseñanza el énfasis está puesto en la “correcta” asociación entre término y lugar en una determinada secuencia. El papel que se objetiva para el alumno en esta forma de conocimiento es la repetición de la correcta asociación.
- La forma de *conocimiento operacional*: caracterizado como un conjunto de operaciones orientadas a obtener resultados al interior de un mismo sistema de conocimientos. Se entiende básicamente como aplicación del conocimiento basada en una lógica deductiva: a partir de ciertas características generales se reconocen situaciones específicas aplicando la misma fórmula en otras situaciones. Esta forma de conocimiento el papel que se objetiva para el alumno es la aplicación correcta.
- La forma de *conocimiento situacional*: se define básicamente como un conocimiento construido en torno a lo que una realidad es para un sujeto lo cual se denomina “situación”. Se enfatiza la significación de esa situación y los usos y valoraciones sociales más que las definiciones abstractas. Al sujeto alumno se le requiere pensar en determinado recorte de la realidad que se presenta y también se lo orienta a buscar su posición o punto de vista en relación a ella.

Las relaciones de los sujetos con el conocimiento se referencian en las definiciones anteriores sobre las formas de conocimiento en la enseñanza. Tanto la forma tópica como la operacional dan lugar a una relación de *exterioridad* del sujeto con el conocimiento, aunque la forma operacional intenta superar la mirada mecánica de la forma tópica. En este tipo de relación es más probable que el alumno se apropie de un conocimiento alienado. En la forma de conocimiento situacional se favorece una relación de mayor interioridad entre el sujeto y el conocimiento ya que el sujeto se apropia del conocimiento en función de cómo lo significa.

Se asume en esta Tesis que, solo mediante una posición interrogativa frente al conocimiento escolar, es posible superar perspectivas instrumentalistas y prescriptivas en relación a la enseñanza. En este sentido, la conceptualización inicial de las actividades didácticas como instrumento se enmarca en una concepción de construcción creativa del docente, que articula la lógica disciplinar, las posibilidades de apropiación de ésta por parte de los alumnos y las situaciones y contextos donde ambas se entrecruzan (Edelstein, 1996). Esta concepción se articula con el mencionado carácter discontinuo de la Enseñanza como Sistema de Actividad, abordado en el apartado anterior, en tanto se trata de una formación persistente pero también creativa y productora de novedades con sedimentos históricos en sus componentes, incluidas las acciones y objetos de la actividad, las herramientas y modelos mentales de los sujetos.

Ahora bien, interesa identificar qué actividades didácticas favorecedoras de construcción cognitiva o más precisamente que permiten establecer relaciones de interioridad con el conocimiento, se despliegan en el microcosmos de las Escuelas Técnicas observadas. A continuación, se presenta una tipología provisoria de las actividades didácticas observadas en las Escuelas Técnicas, construida a partir de triangular la información recopilada en las observaciones de clase y en la múltiples voces de las Profesoras y el Profesor y de los/as alumnos/as.

Las actividades didácticas más recurrentemente observadas en las Escuelas Técnicas objeto de investigación son: explicación docente, explicación dialogada, ejercitación, proyectos, visitas y pasantías. Esta tipología contempla las recurrencias observadas en las clases, las fundamentaciones de las Profesoras y el Profesor entrevistados, como así también integra los sentidos/valoraciones de los/as alumnos/as que, como se verá en el capítulo siguiente, permiten identificar las condiciones de las propuestas de enseñanza que promueven situaciones compartidas de aprendizaje.

Por otra parte, también conviene tener en cuenta que cualquier intento de caracterizar una tipología como la que se presenta aquí necesariamente supone cierto grado de artificialidad. Esto solo puede explicarse desde la dificultad que representa construir un sistema interpretativo que favorezca de manera simultánea el estudio conjunto e interrelacionado de todas las variables que inciden en las situaciones escolares caracterizadas por la complejidad, multiplicidad, simultaneidad, indeterminación e inmediatez de sucesos e interacciones que ocurren en el transcurso de una clase.

Las actividades didácticas más recurrentemente observadas en las Escuelas Técnicas son:

- *Explicación docente*: remite a las exposiciones teóricas y/o prácticas que realiza el docente en el grupo clase. En términos de desafío cognitivo, el énfasis puede estar puesto tanto en aprendizajes asociativos como en aprendizajes comprensivos. Las tareas que conforman esta actividad son: lectura de material teórico y resolución de trabajos prácticos (elaborado por el docente o selección bibliográfica), dictado, explicación de ecuaciones y/o conceptos en el pizarrón.
- *Explicación dialogada*: se liga a las interacciones que se plantean en la clase entre docente, alumnos, alumnos entre sí, a partir de un formato que reconoce la subjetividad del aprendiz y su vinculación con los objetos de conocimiento. Se construye a partir de las preguntas y los diálogos que formulan recíprocamente docente y alumnos.
- *Ejercitación*: es una actividad referida a la aplicación de conocimiento, sostiene una lógica deductiva, más vinculada a la búsqueda de procedimientos adecuados para operar en un campo determinado. Esta actividad es de baja exigencia cognitiva.
- *Proyecto*: promueve la integración de cuestiones teóricas y prácticas en el abordaje de una problemática del mundo del trabajo. Este instrumento promueve autonomía y una explicitación clara de los propósitos de enseñanza centrados en el logro de un producto. No solo conjuga y sintetiza las actividades explicitadas anteriormente sino que también plantea desafíos de alta exigencia cognitiva al estudiante.
- *Visititas*: constituyen una instancia de observación y contacto con el objeto de estudio y/o el ámbito de trabajo colaborando con el proceso de aprendizaje del alumnado.
- *Pasantías*: actividad curricular con objetivos educacionales orientada a facilitar aprendizajes en los campos social, profesional y cultural. Constituye la extensión orgánica del sistema educativo en el ámbito de empresas donde los alumnos realizan prácticas supervisadas relacionadas con su formación y especialización. El pasante desarrolla actitudes de trabajo sistematizado, conciencia organizacional, valida su proceso de enseñanza y aprendizaje, ejerce el sentido crítico, la observación y la comunicación de ideas y experiencias. Se llevan a cabo bajo la organización y control de la institución educativa según las condiciones que se fijan en convenios específicos estipulados por la Ley N°25.165.

Las actividades descriptas son desplegadas, de manera aislada o en combinación, por los cuatro profesores observados con especial énfasis en alguna de ellas.

## ***1 Actividades didácticas desplegadas en clases de la Orientación Técnico Químico***

A continuación se analizan las actividades desplegadas por las Profesoras de la Escuela Técnica de Cinco Saltos a partir de las observaciones de clases integradas aproximadamente por 27 alumnos (13 varones y 14 mujeres) en las materias Química Orgánica II y Relaciones Humanas de la orientación Técnico Químico. Las características de cada profesora a cargo de las materias son:

- Química Orgánica II a cargo de la *Profesora E*: Profesora de Química, 6 años de ejercicio docente aproximadamente.
- Relaciones Humanas a cargo de la *Profesora A*: Abogada, 20 años de ejercicio docente aproximadamente

### ***1.1 Actividades didácticas desplegadas en Química Orgánica II a cargo de la Profesora E***

- enfatiza la *explicación dialogada* sobre compuestos carbonílicos: aldeídos y cetonas, estructura y clasificación, nomenclatura, propiedades físicas, etc. mediados por material de elaboración propia que los alumnos debían llevar leído o se requería para leer en clase.
- También trabajaba en torno a *ejercitaciones* en Trabajos Prácticos.
- La secuencia didáctica observada puede describirse como: explicación dialogada, ejercitación, autoevaluación y evaluación.

Las clases de esta Profesora comienzan con un monitoreo sobre lo realizado y aprendido en clases anteriores mediante *preguntas* que le permiten ir reconociendo distintas situaciones y fundamentalmente la existencia de dificultades de aprendizaje:

*P-"Bien, cuéntenme qué estuvimos hablando la clase pasada"*

*A-"Las propiedades físicas"*

*P-"Si tuvieran que contarme qué son las acetonas ¿qué me dirían?"*

*Los alumnos en conjunto comienzan a responder -"pertenecen al grupo de...", la Profesora completa y orienta las respuestas.*

*P-"Bien, decíamos que el grupo carbonilo es..."*

*La Profesora continúa haciendo preguntas de revisión de temas vistos, algunos contestan a las preguntas que va haciendo. Al finalizar dice -"es correcto y si yo digo... (cambia las condiciones del planteo inicial)".(192)*

*P-"¿Algo más que me esté olvidando?"*

*A-"Forman puente de Hidrógeno con agua"*

*P-"¿Algo más?" Nadie responde.*

*P-"La acetona ¿qué tipo de...?"*

*P-"Métodos de obtención ¿cuáles son?"*

*P-"Hay algo que no mencioné el otro día, si adiciono... ¿qué tipo de...? Si leyeron el apunte lo tienen que saber"*

*Varios alumnos responden que no leyeron el apunte mencionado." (193)*

*"P-"la hidratación del alquino es hidrofílica ¿qué tipo de carbonilos puedo obtener? ¿Terminal o interno?" Nadie responde "¿Me explico?"*

*La Profesora aclara nuevamente y pregunta y repregunta hasta que algunos alumnos responden lo que ella espera. Indaga acerca de las condiciones en que se puede producir lo que está planteando." (193)*

Las intervenciones de los alumnos van dando pistas a la Profesora acerca de la comprensión de lo que se venía trabajando. En función de lo que va obteniendo en el intercambio con los alumnos, la Profesora orienta y complejiza las respuestas en el marco de la *explicación dialogada*:

*"La Profesora continúa haciendo preguntas sobre el tema y plantea diferentes situaciones (agregando o modificando las variables originales). Mientras explica esto va haciendo los respectivos gráficos en el pizarrón especificando las relaciones entre los elementos de los compuestos" (193)*

*Continúa la explicación y al finalizar pregunta a los alumnos si entendieron, se escucha un tímido "sí" y ella remata –"sí rotundo" (aludiendo a una expresión anterior de ella que un alumno utilizó burlándose al cambiarla por "no rotundo" que generó mucha risa en el curso).*

Esta última transcripción, evidencia que las indagaciones que realiza la Profesora se orientan a la necesidad de certificar los procesos de comprensión que los alumnos están llevando a cabo. Estas "instantáneas" que la Profesora va obteniendo del aprendizaje, aportan información para el desarrollo de la explicación dialogada que realiza o al diagnóstico de dificultades de aprendizaje. Luego de los monitoreos previos, la Profesora lleva a los alumnos a la resolución del Trabajo Práctico (TP) preparado por ella. Este apunte contiene una serie de ejercitaciones que se vienen trabajando desde el inicio de la Unidad. La Profesora solicita la revisión del TP y puntualiza la necesidad de resolverlo atendiendo a la posibilidad de que posea errores en su construcción:

*P-"Vamos al práctico ¿encontraron algún error?"*

*A-"Yo sí, en el punto 6". La Profesora lo ve y solicita que corrijan el apunte y finaliza–"¿Puedo borrar?"(194).*

Los siguientes fragmentos dan cuenta nuevamente la preocupación de la Profesora por sus alumnos en términos de generar oportunidades para construir y adaptar el conocimiento a este grupo en particular. La Profesora vincula la lectura que se hace de las nomenclaturas expresadas en el TP con otros textos en los que se pueden reconocer nomenclaturas diferentes pero de igual significado:

*P-"¿Problemas para escribir estructuras?" A-"No"*

*P-"Lo que ven ahí no es para volverlos locos sino para que se acostumbren a verlo en los libros y que no piensen que son cosas diferentes sino lo mismo escrito de otra forma." (194).*

*"El grupo a mi derecha está trabajando con un libro de "Química Orgánica" mientras que el resto de los grupos usan los apuntes de las fotocopias preparados por la Profesora." (197)*

El sostenimiento de la actividad realizada en clase requiere el trabajo de todos los actores. La Profesora verifica permanentemente las dificultades en la resolución de los ejercicios pautados haciendo referencia al TP que construyó para sus alumnos.

*“La Profesora borra el pizarrón y comienza a dibujar copiando del práctico.*

*P-“Bien, el enunciado dice: teniendo en cuenta el esquema de abajo... (el que dibujó en el pizarrón)*

*Un alumno llama a la Profesora y ella se acerca sin dejar de leer. El le muestra algo y se ríe mucho, ella se aleja y continúa con la actividad dirigiendo la atención de la clase hacia la resolución del planteo.” (194)*

*“La Profesora continúa con el punto que está desarrollando y al finalizar dice –“¿Punto cinco? ¿Nadie lo hizo?” Nadie responde y continúa –“Bueno, les doy diez minutos y empezamos a hablar de..., no en realidad pueden hacer hasta el seis! Y quiero creer que si miraron el práctico ¡pueden hacer hasta el diez! es más ¡pueden terminar el práctico para el martes! (en tono jocoso y desafiándolos)” (194)*

En la resolución del TP se destaca la colaboración entre pares coordinada por la Profesora. Se observan prácticas de *préstamos entre pares* tanto en el trabajo grupal como en las *preguntas y respuestas* que circulan en la clase (entre alumnos entre sí y de los alumnos a la Profesora):

*“La Profesora resume todo el planteo y al finalizar un alumno pregunta por qué.*

*P-“Uds. en el apunte tienen el mecanismo para el sulfato de mercurio. Esto Uds. lo saben y lo pueden hacer y prefiero que sepan que esto ocurre con el sulfato de mercurio porque es el mejor catalizador.” (193)*

*“Los alumnos van contestando correctamente a las preguntas que ella va haciendo. Al finalizar la ronda de preguntas y respuestas, la Profesora pregunta –“¿Sí rotundo?” y los alumnos responden -“sí”. (194)*

*“Entre los grupos a mi lado se escuchan consultas sobre la forma en que han resuelto los diferentes puntos del Trabajo Practico. Uno de los grupos llama a la Profesora para confirmar lo que han hecho, ella se acerca a responder sus consultas.”*

*“Entre los grupos a mi izquierda y derecha, los alumnos se consultan entre sí sobre los enlaces que están analizando.” (196).*

Esta dinámica de colaboración se trasluce en la entrevista a la Profesora cuando marca quién es el alumno y desde allí plantea una relación de interioridad con el conocimiento (Edwards, 1985). Da razones sobre sus acciones en clase, así por ejemplo, las decisiones que toma sobre el uso de preguntas y explicación dialogada como herramientas de enseñanza se relacionan con el reconocimiento del alumno y su constitución subjetiva. Desde esta perspectiva, pareciera elegir actividades didácticas a partir de reconocer a sus alumnos.

La actuación de la Profesora da cuenta de su preocupación por las dificultades que detecta. Luego de reiteradas consultas que dan cuenta de *errores persistentes*, detiene la clase y explica al grupo:

*“La Profesora interrumpe el trabajo de los alumnos –“¿se acuerdan cuáles son las diferentes formas de nombrar las cadenas?”*

*Aclara las dudas que va detectando en los diferentes grupos con los que va trabajando apelando a la colaboración del resto de la clase.” (194)*

*“La Profesora vuelve a intervenir para aclarar a la clase que un grupo encontró un error en los enunciados.*

*Una alumna del grupo a mi izquierda le pide que les explique El mecanismo”, ella se acerca y explica en detalle al grupo.” (197)*

El trabajo sobre los errores persistentes ocupa una gran cantidad de tiempo en las clases. En la entrevista, la Profesora fundamenta por qué es necesario el trabajo con el error. Reconoce que el clima de participación que ha construido con mucho esfuerzo en el aula, le permite hacer públicas estas situaciones. Cuando la Profesora advierte que las dificultades son recurrentes y generalizadas, hace explícita la dificultad para que todos se concentren y encuentren una resolución compartida.

*“P-“El inciso C ¿quieren que lo haga en el pizarrón?”*

*A-“¡Sí!”*

*P-“¿Me lo dictan?”*

*Pausa*

*P-“Chicos, si terminamos esto, los dejo, pero terminemos esto”*

*La Profesora copia las fórmulas que los alumnos le dictan y comienza a resolver la actividad apelando a la participación de los alumnos.*

*La Profesora finaliza con un –“¡Sí rotundo!” generando risas y comentarios.” (195)*

*“Al cabo de reiteradas consultas sobre el mismo punto (1.b.) que le consultó el alumno a mi izquierda, la Profesora pide la atención de la clase y aclara para todos, las dudas que le han planteado.” (196)*

*“La Profesora vuelve a hacer una aclaración a toda la clase en función de las dudas que va detectando en la recorrida por los bancos.” 196).*

En el monitoreo que realiza, la Profesora va haciendo explicaciones en torno a aquellos puntos donde detectó errores.

La indagación de errores se observa en las estrategias puestas en juego para resolver los ejercicios, los supuestos en los que se basó el alumno para llegar a una afirmación, las relaciones que realizó, los criterios con los que confrontó datos. En esta perspectiva, el error es una conducta manifiesta análoga a un síntoma en el que se buscan los presupuestos que le dieron origen (Palou, 1992). La actuación de la Profesora en las clases observadas da cuenta de su preocupación por buscar las causas que originaron errores, indaga sus procesos de gestación. Es decir, indaga el por qué de las dificultades y, de tratarse de un error del TP, manifiesta una revisión de su propuesta de enseñanza.

*“La Profesora le pregunta a un alumno (llamándolo por su nombre) que comparta con la clase cómo resolvió y justificó la resolución de un ejercicio.*

*El alumno comienza y se para un momento, sus compañeros intervienen y la Profesora aclara preguntando e induciendo respuestas sobre una justificación que dan y no está bien.*

*La Profesora repite la misma dinámica con una alumna en otro grupo.” (195).*

Además de las actividades identificadas hasta el momento, la Profesora plantea otra actividad que denomina: *autoevaluación*. En la clase se observa nuevamente que se trata de una actividad que promueve la colaboración, el intercambio y el préstamo entre pares con la permanente intervención de la docente marcando tiempos y haciendo aclaraciones en el marco de la explicación dialogada:

*“P-“Bueno, de a dos” Comienza a distribuir las autoevaluaciones, los alumnos se juntan en grupos de entre 2 y 4 miembros.*

*Una alumna le pide a la Profesora que explique un tema.*

*Al finalizar la distribución, la Profesora comienza a “apurarlos”, les pauta el tiempo estimado para hacer los ejercicios.” (196)*

Pareciera que en el desarrollo de la autoevaluación, los alumnos clarifican y comparten su saber. La posibilidad de colaboración, por su parte, impulsa a los estudiantes a identificar lo que saben y lo que necesitan saber para resolver los ejercicios. En la entrevista, la Profesora manifiesta que esta actividad es habitual en su práctica y la implementa previamente a la evaluación de los temas trabajados. Cuando fundamenta por qué es tan importante la autoevaluación que realiza, plantea que permite al alumno mirar su propio aprendizaje. Esto, al mismo tiempo, parece habilitar a los alumnos cuando son entrevistados e identifican las condiciones de las propuestas que promueven el aprendizaje. Al finalizar la autoevaluación, la Profesora realiza un monitoreo grupal de las respuestas que permite a los alumnos recurrir al conocimiento previo y establecer conexiones:

*“La Profesora inicia la verificación de las respuestas dadas a la autoevaluación. Las respuestas parecen ser correctas en la generalidad de lo que se escucha.” (198)*

Las actividades didácticas mencionadas hasta el momento parecen integrar la cognición de los alumnos de tal manera que orienta sus acciones, incluso al establecer acuerdos para la evaluación:

*“La Profesora comienza a organizar las fechas de la agenda y dice –“El martes terminamos de corregir el práctico, vamos a corregir todo el TP. Me gustaría darles una introducción a las propiedades químicas. Si el viernes 24 no hay clases, el martes 28 les tomaría la prueba, entonces dejamos el martes para autoevaluación que les voy a traer para que vayan haciéndola y el viernes 31 tomaríamos la prueba. No se negocia más ¿eh? ¡inamovible!” (195)*

*“Mientras conversan, los alumnos comienzan a hacerle preguntas acerca de qué entra en la prueba y le comentan la situación de otra Profesora que debería tomarles una evaluación.” (196).*

En las clases observadas, las respuestas de los alumnos a las actividades didácticas propuestas por su profesora, evidencian un gran involucramiento en el propio proceso de aprendizaje que les permite hacerse cargo de la resolución de los ejercicios planteados en el TP. En este sentido, también el contexto de participación construido y alentado por la Profesora mediante la explicación dialogada no solo pareciera influir en la relación que los alumnos establecen con el conocimiento, sino que también interviene en las interacciones sociales.

Las actividades didácticas identificadas no se realizan de manera aislada, sino que se enmarcan en una secuencia didáctica que va desde la explicación dialogada a la ejercitación, de manera alternativa, para finalizar en una práctica de autoevaluación previa a la evaluación. En este sentido, el hecho de finalizar con la evaluación forma parte de las reglas que regulan las relaciones sociales en esta comunidad de prácticas. Las relaciones que aquí se establecen entre autoevaluación y evaluación, no solo anticipan a los alumnos el tipo de instrumento a utilizar, sino que, fundamentalmente, disminuye la ansiedad en relación a la situación de examen.

Durante la entrevista, la Profesora destaca que el modo en que se desarrollan las clases no es casual sino el producto de una construcción que requiere tiempo y esfuerzo tanto de su parte como de los alumnos. En este sentido es evidente que no solo enseña contenido, sino que entre la diversidad de enseñanzas que realiza, también enseña al alumno la tarea de ser alumno:

*“(...) están en sexto año y les digo busquen en el libro tal cosa, y te dicen: -“¡no, no está”- y yo les digo: -¿pero cómo no está? es un libro de química, está. Aprendan a buscar”-. Bueno eso lo vemos a principio de año, y bueno, en química orgánica pasa eso, hay un libro que nosotros usamos, que es re-contrita lindo, pero está organizado por mecanismos, y entonces hay que saberlo usar, hay que aprender a buscar (...)” (220)*

Esta Profesora utiliza actividades didácticas que median la relación de los alumnos con el conocimiento tendiendo a establecer una relación de interioridad con la química. Resulta llamativo el especial cuidado que la Profesora parece prestar a la relación que el alumno entabla con el conocimiento. Esto puede observarse, por ejemplo en el fuerte énfasis dado a la ejercitación mediada por un material teórico y práctico elaborado especialmente para este grupo de alumnos.

Una de las claves explicativas que parecieran dar cuenta de los propósitos de esta profesora por desarrollar actividades que faciliten la comprensión y el establecimiento de relaciones de interioridad con el conocimiento radica en su preocupación por la formación para la vida productiva. En este sentido, se refiere a las problemáticas de la práctica profesional como eje de la formación e identifica las capacidades a desarrollar tanto para la inserción académica como laboral:

*“(...) pensando en la orientación, el técnico químico, tiene que tener ese conocimiento básico de orgánica, con qué va a reaccionar, con qué no, por qué, y porque mañana está trabajando en un laboratorio y tiene cinco botellas que no tienen etiquetas y tiene que identificar si son compuestos orgánicos, y mínimamente tiene que saber identificar qué grupo funcional tiene ahí adentro (...)” (219).*

Ligado a lo anterior, la visión de esta profesora sobre el futuro de los alumnos observados en clase, manifiesta haber relevado perspectivas y estima que el 60% seguirá estudiando, 2 ó 3 no saben que hacer y algunos van a trabajar. Además, identifica los posibles lugares de inserción:

*“(...) yo tengo en cuenta tanto el chico que tiene que salir preparado para la universidad, como así también, el chico que va a salir a trabajar, porque ¡jojo! Que la mayoría de los chicos que salen a laburar, van a una empresa petrolera, y ahí les dan un tocazo de hojas para leer, te digo porque tengo contacto con chicos egresados que se pusieron a laburar en empresas petroleras (...)” (220)*

Es evidente que el ejercicio de revisión de la propia práctica que manifiesta esta Profesora le permite plantear actividades didácticas relacionadas a la resolución de problemas específicos de la práctica profesional del Técnico Químico:

*“(...) eso es siempre lo que yo me planteo: qué cosas tiene que tener el chico para que le sea útil a la hora de salir de la secundaria con este título, qué herramientas tengo que tratar de gestar en ellos para que después se puedan defender mínimamente...” (220)*

Claramente las preocupaciones y actuaciones que esta Profesora pone en juego a la hora de mediar en las relaciones que sus alumnos establecen con el conocimiento, permiten hablar de una actuación recostada en el tipo ideal del Docente Reflexivo. Todo el tiempo se evidencia la existencia material del conocimiento en la clase desde sus dos dimensiones: cómo es transmitido y presentado por la Profesora y cómo participan en la construcción los alumnos (Edwards, 1985). Además, favorece el establecimiento de relaciones identitarias y epistémicas con el saber, apelando a la reflexión sobre el ejercicio de la futura práctica profesional de los alumnos tanto en las clases como en la revisión de su propia práctica.

## ***1.2 Actividades didácticas desplegadas en Relaciones Humanas a cargo de la Profesora A***

- enfatiza la *explicación docente* sobre temas relacionados a la Humanización del Trabajo, la motivación, la fatiga, la capacitación, etc. Las explicaciones se basan en material de estudio de elaboración propia con casos reales seleccionados de diarios y revistas, objeto de comentarios y análisis en el grupo clase para llegar a una puesta en común.
- La secuencia didáctica observada puede describirse como: explicación docente, análisis de casos-puesta en común y evaluación.

Las actividades iniciales en la primera clase observada, se relacionan con la búsqueda de información por parte de la Profesora mediante preguntas a los alumnos que le permiten diagnosticar y reconocer sus saberes previos. :

*“P-(...) según ustedes ¿qué es el trabajo?  
A1- “una manera de conseguir plata”*

P-“¡qué materialista!”.

La P va anotando lo que dicen los A

A2-“Una manera de conseguir recursos para mantener a la familia”

A3-“Una manera de asustar a los chicos”

P-“A ver... sacate primero ese chupetín...”

A4-“Una responsabilidad”

P-“Bien, podríamos decir una obligación (anota). Explicame eso de asustar a los chicos”

A5-“¡Un derecho!” La P continúa anotando.” (199)

En sintonía con la intencionalidad aparente de la Profesora, las respuestas de los alumnos van activando nuevos conocimientos y experiencias relacionadas entre los compañeros. Sin embargo, en contraposición a lo que parecen esperar los alumnos a medida que van aportando ideas, la Profesora no anota literalmente sus respuestas. Pareciera que solo las respuestas esperadas son tenidas en cuenta y exclusivamente sobre ellas, la Profesora solicita ampliación.

Por otra parte, hay cierta descalificación de respuestas que dan cuenta de las concepciones de los alumnos que no coinciden con las de la Profesora. De todos modos, prima el interés genuino de los alumnos por este tema evidenciándose en el cambio de estrategia que adoptan: comienzan a responder con preguntas:

“A6-“¿Y esas personas que lo hacen por hobby?”

P-“Ahora vamos a eso...” Anota oficio o profesión.

A7-“¿Podría ser un estilo de vida?”

P-“A eso no lo pondría como definición del trabajo sino estaría relacionado con cómo realiza su actividad, tal vez se olvide de otras cosas de la vida, lo vamos a ver después, son las adicciones al trabajo.” (199)

Esta situación inicial pareciera obstaculizar *a posteriori* la posibilidad de organizar modos de negociación de significados. Esto se manifiesta en las sucesivas intervenciones de la Profesora por trabajar con las ideas expresadas en esta primera instancia, mediante la *Explicación Docente*:

“P-“Bueno, vamos a ver lo que han dicho. El trabajo tiene diferentes significados. El análisis que hicieron sobre los dos primeros significados es parcial porque está indicando solo lo económico”.

La P llama la atención de un alumno para que no conversen entre sí. El alumno dice-“estábamos diciendo que también se trabaja para ayudar a otros”.

P-“Bueno, traten de participar todos (en referencia al llamado de atención anterior) ¿Se dedicó a la solidaridad?” A- “sí, en una organización...”

P-“Si no da una remuneración no se encuadra en el sentido que decíamos. Acá (señala las dos primeras oraciones escritas en el pizarrón) el trabajo está cumpliendo una función económica. Es decir como un recurso de sustento a las personas y de su familia. Cuando digo que el trabajo es una ocupación, una actividad, estamos hablando de una acción que ejerce el hombre para realizar cosas, presta un servicio.”

Este tipo de actividad puede ser para satisfacción personal pero eso está más bien relacionado con la virtud, útil en contraposición al que hace ocio, no produce, sin alusiones personales por favor (se ríe).” (200)

En las clases observadas, cobra fuerza la Explicación Docente como actividad didáctica privilegiada apelando también al uso de preguntas inductivas. Las ideas aportadas por los alumnos son trabajadas por la Profesora desde diferentes perspectivas (social, jurídica, etc.) mediante las cuales va estableciendo relaciones con temáticas de otras áreas de conocimiento:

*“Acá incluimos el concepto jurídico del trabajo que está más relacionado con lo que a propósito dejé afuera (señala el pizarrón). Es sobre los derechos y las obligaciones ¿Se acuerdan del Art. 14 bis de la constitución?”*

*A- “Si (algunos murmuran por lo bajo)”.*

*P- “Entonces, dijimos que es un derecho y también una obligación ¿Por qué decimos esto?” (nadie contesta) y repite: “¿Por qué decimos esto?”*

*El A a mi derecha responde en forma apenas audible- “porque tenés que trabajar” el resto de la clase no lo escucha, la P dice- “¡Fuerte!” pero el A no lo repite.*

*La P reitera la pregunta, otro A dice algo por lo bajo y la profesora vuelve a decir- “¡Fuerte!” entonces el alumno repite en tono jocoso- “¡Porque todo derecho contiene una obligación!” (esto genera risas y comentarios durante un momento).” (200)*

Tal como se anticipó, se hace cada vez más evidente la renuencia de los alumnos a intervenir públicamente cuando lo solicita la Profesora.

*“P- “Bien, ya que estamos hablando de empresa ¿qué es para ustedes una empresa?” Se escuchan murmullos, la P rescata algo, escribe y pregunta poniendo en duda lo que escuchó y escribió- “¿Es un lugar generador de trabajo? ¿Eso es para todos?”*

*A- “¡Es una organización!”*

*P- “¡Ah! Ahora sí, si esto ya lo vieron...” (201)*

Esta renuencia de los alumnos pareciera derivarse del hecho de que la Profesora promueve relaciones de exterioridad con el conocimiento donde el alumno solo tiene posibilidad de aceptarlo de manera alienante (Edwards, 1985). Esta impresión se sustenta en tres indicadores que integrarían las reglas implícitas de esta Comunidad. Un primer indicador parece radicar en que la Profesora trasluce una concepción del conocimiento como certeza acabada, con referencias a conceptos sobreentendidos:

*“P- “Hoy por hoy lo que se está tratando de enseñar sobre el trabajo es que, sobre todo por las encíclicas papales, es que también sea capaz de proveer todo lo necesario para la familia ¿Estamos? Bien, hoy esto es tomado por todas las legislaciones mundiales, incluso en nuestro país Costó entender incorporar y tomar a las relaciones laborales no como esclavizante sino que un ser humano piensa y siente necesidades a través de un trabajo digno. Las protecciones al trabajo como la cantidad de horas que cuando excede las 8 horas se llaman...”*

*A- “¡Extras!” (201).*

El segundo indicador de relaciones de exterioridad que los alumnos establecen con el conocimiento está dado por un tipo de preguntas inductivas.

A continuación se observa que las preguntas formuladas en base a la lectura de casos seleccionados y organizados en el material elaborado por la Profesora, se indagan datos y solo pueden ser respondidas de manera confirmatoria:

P-"Bueno, vamos terminando... ¿A qué se dedica la empresa?"

A-"A la ropa"

P-"A quién toman para trabajar?"

A-"A mujeres mexicanas sin hijos"

P-"¿Cómo las tratan?"

A-"Mal"

P-"¿Por qué?"

A-"¡Son muy estrictos! ¡pagan sueldos muy bajos!"

La P comienza a leer el párrafo donde se describe el maltrato en consulta con los alumnos. La P sigue leyendo el párrafo, cuando menciona a la OIT pregunta qué es y un alumno contesta correctamente con mucha seguridad. Al terminar de leer, la P- pregunta-"¿Qué caso pueden asociar con esta lectura?"

Como nadie responde agrega-"No están blanqueadas, están en negro como comúnmente se dice..."(202).

P-"Si el funcionario tomara decisiones que fueran contra la voluntad de los trabajadores ¿Qué actitud tendría?"

A-"Autoritaria" (204)

Las preguntas formuladas por la Profesora buscan datos. Esto pareciera promover una participación simbólica por parte de los alumnos aunque manifiesten conocimientos previos en sus respuestas. Por otra parte, el caso que se analiza en clase solo se utiliza como ejemplo que amplía la explicación docente. Finalmente, los intercambios entre el docente y los alumnos se caracterizan por una *comunicación didáctica* marcadamente forzada, intencional y jerárquica (Contreras, 1990).

El tercer indicador lo constituye el fuerte control que ejerce la Profesora sobre lo que acontece en clase. Esto se revela por ej. en los señalamientos de tiempos de lectura que luego no se respetan, interrumpiendo procesos de aprendizaje y desconsiderando la necesidad del tiempo instructivo:

14:35 P-"Tenemos diez minutitos para leer las fotocopias" Otra vez comentarios y en medio del murmullo escucho al mismo A que dice -"¿qué se cree que somos, Superman?" (...)

14:43 P-"Bueno ¿ya está? A-"¡No!" Un alumno se levanta a consultarle algo, cuando termina de hablar con él retoma la clase."(202).

El control también es ejercido mediante la evaluación en términos del disciplinamiento. Son recurrentes las referencias que la Profesora hace a la evaluación, desde el ejercicio de su poder en el aula, fuertemente entramado con la acreditación. Las referencias a la evaluación que la Profesora realiza en clase llegan a adquirir la forma de "amenazas":

P-"Uds. saben que el último plazo indefectible para la entrega de notas es el 14, queda una clase".

La Profesora comienza a llamar por su apellido a cada alumno y les va entregando unas evaluaciones corregidas. Hay muchos ausentes a quienes no puede entregárselas.

Los alumnos comienzan a preguntarse- “¿qué te sacaste?”(203).

“La Profesora pasa lista y pregunta a dos alumnos si van a quedar con nota baja.”(209).

P-“en general las pruebas fueron muy buenas, salvo dos que por las caras ya saben quiénes son. (...)

Algunos alumnos se acercan a la Profesora a hacerle consultas. Se escuchan preguntas entre los alumnos del estilo “¿Qué te sacaste? Le plantean a la Profesora que cierre las notas y ella les dice que no corresponde y sigue –“Uds. tenían que analizar una nota publicada en el Diario La Nación ¿recuerdan?” (...)

P-“¿la leyeron? Buen empleado, mal jefe” A-“más o menos”

P-“¿qué significa ese más o menos? No le han dado importancia. Es tiempo de cierre (pide silencio) ¿Quién lo leyó?”. Los alumnos comienzan a hojear las fotocopias.

P-“Chicos... no sé si es la primavera... ¡están re charlatanes!” A-“¡Tenemos prueba!”

P-“¿Quién lo leyó? (silencio) en siete minutos lo tienen que leer y hacemos las conclusiones”. La Profesora se acerca a un grupo a mi izquierda, ve que no tienen las fotocopias y los reta, va a varios bancos y ve que no tienen las fotocopias, les dice –“¡ya no son chicos!”(209).

Cuando en la entrevista esta Profesora fue consultada sobre las dificultades de los alumnos, su respuesta transparenta una concepción de la evaluación entendida como instrumento que permite controlar actuaciones y rendimientos invirtiendo su sentido respecto del aprendizaje: evaluar para acreditar.

“creo que no han tenido grandes dificultades, a lo mejor las dificultades son de tiempos, porque acá las prácticas en los laboratorios, el hecho de viajar por las pasantías, los he visto haciendo dedo en la ruta –a veces los he levantado-, tienen que ir y venir, llegan cansados a la escuela, llegan sobre el mediodía, han tenido estas dificultades, pero no veo que tengan dificultades de comprensión, cuando les he dado las consignas me las han respondido, por ahí alguno que no la ha entendido, pero viene y me pregunta. De hecho, de este curso, creo que mi materia no se la lleva nadie, creo no, no se la lleva nadie, es decir, hay un 80% que respondió muy bien, y un 20% que son un poco mas vaguitos, pero que, persiguiéndolos, haciéndoles entender un montón de cosas, me han cumplido, por lo cual, les digo no van a tener un 10 van a tener un 7, y así no se la llevan (...).” (226).

En este contexto áulico, regulado por el ejercicio de reglas y concepciones que transitan primordialmente el terreno de lo implícito, caracterizado por una comunicación didáctica de carácter forzoso, con preguntas inductivas que buscan datos, lo esperable sería encontrarse con respuestas confirmatorias y monosilábicas en el marco de una participación simbólica por parte de los alumnos. Sin embargo, aún en este contexto, se registran “instantáneas” en las que los alumnos trabajan disciplinadamente, como sería esperable, pero de una manera distintiva: dan cuenta de sus posibilidades de resignificar el conocimiento y otorgar sentido a sus aprendizajes.

“Un alumno al frente le hace una pregunta a la P sobre los gremios, ella se detiene a explicarle a él y sus dos compañeros mientras en pequeños grupos, el resto de la clase comienza a leer, otros leen en silencio en forma individual.” (202).

*“El grupo a mi izquierda se reestructura y aglutina en torno a un banco.*

*La P va controlando que no se incremente el volumen del murmullo que genera la actividad.*

*En el grupo grande a mi derecha mientras un A lee, dos compañeras van anticipando las respuestas a las consignas y llaman a la P para preguntarle si es eso lo que tienen que responder, ella les dice que tienen que contarle un poco más.”(202).*

*“Un alumno hace una pregunta y ella se acerca a contestarle en voz baja.*

*Suena el timbre, la clase comienza a irse, la Profesora continúa conversando con el alumno que parece muy interesado en escuchar la respuesta la pregunta que le formuló.”(208).*

Cuando la Profesora cambia de perspectiva buscando modificar los magros resultados en los intentos que realiza por involucrar a sus alumnos, se registran participaciones más reales de los alumnos aportando ejemplos de la vida cotidiana para comprender lo que se está trabajando:

*“P- “Si yo le doy una orden a él y el lo hizo mal (toma a un alumno del frente para representar la situación), él es el responsable, es un mal empleado, no m escucha, no obedece ¿Qué les parece? ¿Es así?”*

*A- “No ¡está mal!” P- “¿Entonces donde está mi responsabilidad como jefe?”*

*A- “De controlarlo”*

*P- “Antes de controlarlo”*

*A- “(El mismo alumno que antes dijo que está mal) de capacitarlo” (205)*

*“P- (...) por sobre todas las cosas, en el ámbito laboral se debe lograr la estabilidad emocional ¿qué es?*

*A- “Ni idea”*

*P- “si tu jefe te grita, te insulta...”*

*A- “¡Yo le doy una paliza!”*

*P- “¿Y las relaciones humanas?”*

*A- “Yo creo que se cansa de que le agredan tanto”*

*P- “¿Y?” A- “Y... se tiene que ir”*

*P- “Pero no se va, porque tiene que darle de comer a sus hijos, es imposible trabajar en ese ambiente”*

*A- “¿Y qué se hace en esos casos?”*

*A- “Se tiene que ir”*

*A- “Pero si se va, le da la razón al jefe” Pausa*

*P- “Durante muchos años fue difícil resolver esta situación. Hubieron muchos casos catalogados de enfermedades laborales, pero no físicos, sino psíquicos porque no había estabilidad emocional en el trabajo. Esto se llama “acoso laboral” conocido también como “mooving”.*

*A- “¿Ahora hay organismos que solucionan ese problema?”*

*P- “No organismos, sino leyes”*

*A- “En el diario salió...”*

*A- “¿Y qué solución hay?”*

*P- “Hay indemnizaciones o cambios de trabajo ¿Qué salió?”*

*A- “En el diario salió un caso ¿lo leyó?”*

*P- “Ah, sí, la secretaria que fue removida y las empleadas son perseguidas por la nueva jefa”.*

*La alumna comenta que eso le toca de cerca porque conoce a una involucrada que se tomo licencia.*

*P-"Esto es una parte del acoso laboral. Esto produce toda una situación de desgaste psicológico de la persona que se siente agredida. Lo lleva a la depresión, que es otra de las enfermedades laborales ¿Estamos? ¿Algún otro ejemplo?"(208).*

*"Un alumno pregunta si las habilidades se desarrollan con capacitación y la Profesora le contesta que sí y recurre a otra frase en el material."(212).*

*"P-"Esto se valora mucho porque después disminuyen las ausencias, las enfermedades. Vamos a ir cerrando, por cinco minutos no voy a empezar con incentivos y motivaciones. En síntesis, lo importante es que las personas estén capacitadas y que constantemente estén concientizando a las personas de valorar su vida ¿Recuerdan cuando empezamos la unidad sobre humanizar el trabajo? Lo importante que es que tomen las medidas de seguridad ¿Uds. están estudiando seguridad industrial no?"*

*A-"No, todavía no"*

*Un alumno interviene comentando lo que sabe sobre las prácticas de seguridad que se realizan en una empresa y se explaya sobre esto."(212).*

Estos fragmentos denotan que estos alumnos poseen conocimientos previos, que consumen información proveniente de medios gráficos de comunicación, que han tenido experiencias laborales, etc. Pero fundamentalmente denotan que el cambio de perspectiva en la Profesora les posibilita establecer una relación de interioridad con el conocimiento.

El interrogante es: si la Profesora sigue sosteniendo una mirada particular sobre el conocimiento y lo que significa aprender ¿el cambio de perspectiva puede deberse a una necesidad de encontrar cierta motivación extrínseca para atraer la atención de los alumnos? Esta presunción parece confirmarse durante la entrevista:

*"(...) lo importante es que han respondido, cosa que por ahí no logro con chicos de niveles mas bajos, de un segundo en Instrucción Cívica, no es lo mismo incentivar a un alumno que está por salir de la escuela, que a un chico de 14 o 15 años que todavía no sabe lo que es perder el año, le da lo mismo un año mas, un año menos; estos chicos ya no quieren saber nada, y menos de volver a dar examen." (226)*

Una clave explicativa sobre las posibilidades que evidencian los alumnos, parecería radicar en que sus intervenciones también portan conocimientos relacionados con las pasantías. Esta experiencia, que traspone los límites de la Escuela lejos del mundo de lápiz y papel (Leontiev, 1978), pareciera favorecer en los alumnos la posibilidad de articular teoría y práctica recuperando de la clase aquellos conocimientos a los que pueden otorgar sentido en relación con sus aproximaciones al mundo laboral.

*"creo que los ha hecho descubrir cosas que ellos no tenían en cuenta y que a partir de que empiezan a hacer sus prácticas, sus pasantías, fuera del colegio, en algunas empresas, empiezan a notar que cosas que se les daba en clases eran reales y verídicas que surgían en sus lugares de trabajo donde estaban haciendo las pasantías.*

*Entonces, creo que se compaginaron las dos cosas, yo creo que el hecho de las pasantías me ayudó muchísimo porque ellos empiezan a comparar lo que vieron en la clase y la vida laboral y dicen, a sí, a mi me pasó tal cosa y el jefe hace tal otra, tuvimos un problema y lo solucionamos con el jefe o el organigrama de la empresa tal es de tal manera y empiezan a diferenciar organigramas de distintas instituciones o empresas...todo esto me ayudó a que ellos le dieran un poquito mas de importancia a mi materia, para la aplicación que ellos puedan dar el día de mañana en su trabajo.” (227)*

En estos fragmentos la Profesora fundamenta el ejercicio de la práctica que se viene analizando. Denota que aprovecha la posibilidad que reconoce en sus alumnos de establecer relaciones entre teoría y práctica. De este modo, cobran sentido sus intentos por involucrar a los alumnos durante la clase, intenta involucrarlos desde la motivación extrínseca, lo cual explica el cambio de perspectiva.

*“(...) yo me daba cuenta que al principio no les interesaba, o que tal vez al principio me costó hacerles ver que esta es una materia distinta a lo que ellos estaban estructurados, materias técnicas. Yo reconozco que en los dos primeros meses, estaban como muy aburridos, como que no encajaban en la materia, entonces empezamos a trabajar con temas mas prácticos, como las fotocopias que les traía, análisis de revistas, diarios, y a partir de ahí, ví un mayor interés al ver que eran cosas -como dije al principio ¿no?-, de la vida real, cotidiana, y que no era solamente pura teoría.*

*Entonces, esto les empezó a gustar un poco, y cuando yo les hice ver que ellos a partir de que salgan de la escuela empiezan a transitar otro camino, y en ese camino, quizá ellos tengan responsabilidades, y que parte de los conocimientos que hoy van a adquirir a la escuela, se iban a acordar de mi, porque los iban a tener que aplicar, y ahí ellos se iban a dar cuenta de que lo que yo les había enseñado, no era ni una milésima parte de lo que ellos iban a aplicar en la vida, les dije- lo que estamos viendo acá chicos es sumamente elemental, así que se van a dar cuenta que necesitan mucho mas todavía. Y sí, y les empezó a gustar (...)” (224)*

Al consultar a los alumnos sobre por qué creen que los Profesores les propusieron las actividades observadas, sus impresiones coinciden con las de la Profesora:

*Gladi- Y porque yo creo que la única manera de acordarse, en Relaciones Humanas cómo son las relaciones es charlando y viendo diferentes casos porque si uno dice la explotación es tal cosa y no te dicen qué pasa en tal lado o ejemplos así... si no te dan ejemplos es como que tenés que aprenderlos de memoria y aprender de memoria es para un momento puntual y nada más. Sin embargo si vos lo charlas y mirás un ejemplo así, pasó allá, vos te acordás en ese momento, entonces te acordás, es como que la vivís más con un ejemplo que viéndolo en teoría, con definiciones, así*

*Maximiliano- Está bien de esa manera, el otro día nos hizo ver una película de explotación laboral y a partir de esa película me di cuenta que todo lo que íbamos charlando y todo lo que iba pasando a la misma vez en la película era lo mismo, solamente viéndolo de otra forma, no teórico sino a la vista de cada uno.” (233)*

Por su parte, el hecho de que pudieron establecer relaciones de interioridad con el conocimiento se manifiesta al ser consultados acerca de la importancia de esta materia para su formación:

*“Maximiliano- (...) en Relaciones Humanas ves como tratar a las personas, tratar de conocer a las personas también, todo tiene que ver con el hecho laboral. Siempre nos explica la profesora de esa forma, nos hace entender de esa manera.*

*Gladis- (...) para mí Relaciones Humanas, cuando estuve en pasantías me sirvió bastante para conocer mejor a mis compañeros de trabajo.*

*Entrevistadora- ¿Y la tuviste en simultáneo?*

*Gladis-Sí. Yo ahora estoy de pasantía, estábamos viendo eso y después yo es como que lo implementé un poco. O sea, te da un razonamiento, Relaciones Humanas me dio un razonamiento para conocer a las demás personas que nosotros no habíamos visto porque estábamos viendo exclusivamente química.” (230).*

En sintonía con lo anterior, la visión de esta profesora sobre el futuro de los alumnos observados en clase, manifiesta que realiza una selección de contenidos desde el mundo de la formación (Barbier, 1999):

*“Algunos ya están buscando trabajo, y la mayoría van a hacer carreras técnicas, desde ingenieros en petróleo, civil, otros se van a estudiar saneamiento ambiental, la mayoría son carreras técnicas y de ahí, es que yo siempre trato de buscarles la materia desde un lado más práctico que es a lo que ellos están acostumbrados.” (228).*

Hasta aquí, las actividades que median la relación de los alumnos con el conocimiento, parecen tener como objetivo el aprender memorísticamente. En la entrevista, en reiteradas oportunidades, la Profesora denota su particular concepción sobre el conocimiento y lo que significa aprender:

*“yo en tanto y en cuanto tenga que seguir frente a un aula, muy pocas cosas cambiaría, me tendrían que dar la receta para que yo diga bueno, esto modifica todo aquello y es lo mejor, en la medida que no, me quiero quedar con la educación tradicional.*

*Una vez leyendo un libro de psicología, dice que es el hombre un animal de costumbre y que todo le entra a través del tac-tac (golpeando la mesa), lo cual repite muchísimas veces, pero yo también pienso que tampoco vamos a repetir como loros, pero si reiterar hasta que entre, no hay otra, me parece ¿no? porque todos los que tuvimos que estudiar, tuvimos que analizar, estudiar, leer, releer, y hasta 10 veces, porque no entendías el párrafo, y es con tac-tac, es la repetición y eso a mí también se me quedó, por eso soy defensora de la educación tradicional.” (228).*

Esta fuerte defensa de la educación tradicional, da cuenta de una mirada que recupera como válida la enseñanza con la que la Profesora aprendió y tal como expresa “le dio resultado en la vida”.

En el fragmento siguiente, la Profesora es consultada acerca de lo que le gustaría que sus alumnos se lleven de la materia que ha enseñado. Su respuesta trasluce la marcada impronta de las Enseñanzas Implícitas (Jackson, 1999) de la maestra de 3er grado.

Es importante destacar el fuerte énfasis que da a la idea de que se aprende a fuerza de repetir y de esa manera se evita el error.

*“yo siempre les digo, que cuando estén en la facultad o en el trabajo se acuerden de mi, y digan: esto lo aprendí porque la profesora de tal materia me lo enseñó. Dejarles la huella, como a mi me la dejaron algunos profesores, que el paso por la vida de ellos sea significativo, porque sino no tiene sentido el ser del docente. He tenido algunas satisfacciones que algunos alumnos me lo han marcado, encontrarme hoy con algunos alumnos de esta escuela en la facultad que vienen y me saludan, algunos me dicen profesora como la extrañamos, esas cosas a mi me emocionan, yo digo, bueno está bien, he tenido 500 alumnos, pero que con que solo me lo diga uno, basta suficiente y por eso yo creo que el docente deja huellas, como me ha pasado a mi, y no solo en el secundario.*

*Por ejemplo yo siempre digo que tengo una huella muy marcada que fue mi maestra de tercer grado, ella fue quien me marco desde ahí hasta la eternidad de mi vida, porque fue la que no me dejó cometer un error, fue la que me enseñó a leer, porque hasta por poco creo que me torturaba, pero no importa, repetía 100 veces hasta que me salía lo que tenía que salir, lo mismo que los errores, el sistema que ella tenía para marcarlos, a lo mejor muy tradicional, antiguo, todo lo que quieras decir, pero yo a partir ya de 4to grado no tenía un solo error.*

*Y cuando yo llegué a la universidad, veía que mis compañeros escribían y les pedía los apuntes y les corregía los errores, y yo no tenía ni un solo error, ni uno, y me preguntaban cómo no tenía un solo error, y les decía mi maestra de 3er grado, doña Edith Ferrero.*

*No sé si vive todavía porque después se fue a Bs. As. Pero ella me re-marcó, y yo desde ahí siempre la tengo... hasta me suenan en mis oídos cuando yo acentuaba las últimas palabras que terminaban en “on” y ella por ejemplo me decía “alerón”, por ejemplo yo estaba leyendo y decía “salieron” porque para mí todo tenía acento, y ella me decía: -¿”salieron”? ¡A ver, repétilo!- Todavía me acuerdo de eso, de hace años y todavía me suena la voz de ella diciéndome -¿”salieron”?” (227).*

Desde los tipos ideales históricos analizados en el capítulo anterior, se podría hablar aquí de la prevalencia de un tipo de Docente Técnico para quien el conocimiento pedagógico es secundario y no se necesita aprender para enseñar. En este sentido, durante la entrevista, la Profesora refiere que enseña como le enseñaron a ella, aclarando que aquellos profesores que “perdieron el tiempo” no le dejaron huella.

*“yo siempre digo que los buenos profesores son los que uno mas recuerda y tiene en mente, son aquellos que te dejan huellas, y que son los que realmente te preparan para la vida, porque cuando vos querés pensar en algún tema que sabes que te lo enseñaron bien, aunque sea la vaga noción la tenés, la idea la tenés. En cambio, aquellos profesores con los cuales perdimos el tiempo, creo que los pasé al olvido, y no recuerdo quiénes son, no me dejaron ninguna huella como para que yo diga que eran buenos profesores.” (222).*

Estas concepciones resultan fundamentalmente contradictorias con las prácticas en clase que refieren a una concepción de conocimiento verdadero, acabado y objetivo y con otras expresiones:

*“(…) cuando les das materias como es Relaciones Humanas –que es una de las que yo estoy dando acá- al igual que educación cívica, no le dan la importancia que le deberían dar, porque están muy esquematizados en lo técnico... como que aprendieron que todo es absoluto a través de las fórmulas, como en matemáticas, física, química, y a nosotros nos cuesta hacerles entender que en las Ciencias Humanas no hay nada absoluto, todo es relativo, yo que soy abogada digo todo es opinable es posible y a ellos eso les cuesta (...) 223.*

*“Siempre traté de buscar, lo que a mí me parecía como estudiante que me hubiese gustado que me hubiesen dado, y que hubiesen apuntado a eso, prepararnos más al conocimiento práctico que desarrollemos en nuestra vida cotidiana, y no tanta teoría, porque las teorías las estudiamos de memoria y al ratito las olvidamos, por eso me parece que hay que preparar a la gente para que estén preparados para batallar en la vida, en la sociedad, en la comunidad, en el trabajo, y ser un poco mas objetivo en el análisis de los temas.*

*Entonces (...) que aprendan a interpretar la realidad, y que esa realidad puedan verla a través de los medios de comunicación, que analicen los distintos medios de comunicación, que los comparen, yo los hago leer periódicos, los analizamos y aplicamos lo que aprendemos en la clase en hechos cotidianos y reales.” (223)*

También resultan contradictorias las representaciones que esta Profesora manifiesta sobre los alumnos de la Escuela Técnica ya que por un lado los define como “esquemmatizados” y por otra parte se muestra gratamente sorprendida al descubrir las posibilidades que los mismos alumnos tienen de analizar teóricamente una película.

*“vimos videos, el video fue realmente como un broche de oro, porque realmente me sorprendieron, una película que estaba relacionada con todos temas de relaciones humanas, el trabajo en una empresa, y esta película coincidió que se daba para analizar los distintos temas que nosotros veíamos en la materia.*

*Y ahí, cuando hicieron el análisis me sorprendieron, porque utilizaron muchos de los temas, desde temas de psicología, de relaciones laborales, jefes, líderes, distintas culturas o comportamientos que se daban dentro de una empresa. A mí me sorprendió y me dio la pauta de que habían tenido un seguimiento de la materia.” (224).*

*“Suelo ser bastante firme y dura, sobre todo con los cursos mas chicos, porque hay que ponerles límites. Con los chicos mas grandes, no me voy a poner como la maestría de que hay que poner orden, la autodisciplina y todo esa cuestión, fue una charla que tuvimos de entrada, el primer día de clases, donde yo les dije que estábamos de igual a igual, que para mí un 6to año de la escuela técnica, era un 1er año de la universidad, que lo que yo esperaba de ellos era una charla de igual a igual, como gente ya adulta, porque para mí ya eran adultos, que no iba a perder tiempo con cuestiones disciplinarias, y que cualquier cosa, problema, que tengamos en común que lo charlemos en clase (...)” (225).*

Aunque en la actuación de esta Profesora prevalece un tipo ideal de Docente Técnico, hay un reconocimiento de los alumnos observados como pertenecientes a un grupo responsable, con intereses ligados a sus proyectos de vida y estudiosos. Estas apreciaciones dan cuenta de un proceso de reflexión de la propia práctica a partir del cual se reconocen las posibilidades que tienen estos alumnos de construir *una relación con el saber* (Charlot, 2006), tanto en su *dimensión epistémica como identitaria*.

Sin embargo, a pesar de las posibilidades reconocidas en estos estudiantes del 6° año como pertenecientes al universo simbólico de “los adultos”, el ejercicio docente en clase es recurrentemente cruzado por el establecimiento de límites y señalamientos sobre su comportamiento. Como posibles explicaciones de estas aparentes contradicciones entre el decir y el hacer se puede mencionar en primera instancia que las respuestas durante la entrevista pudieran estar cuidadas por estar dirigida a un interlocutor/investigador del cual se busca su aceptación.

Por otra parte, la práctica docente observada pareciera ligarse a prácticas típicamente académicas. Aunque no es objeto de este estudio, se detectan identificaciones entre las prácticas formativas Universitarias y las de la Escuela Técnica en indicadores relacionados con la emergencia del tiempo, la valoración de docentes que no perdían el tiempo (docencia=dejar huella) y los señalamientos permanentes a la evaluación en términos de acreditación de saberes. Cabe destacar que, el *dejar pasar el tiempo* fue una categoría de análisis en investigaciones anteriores del equipo en que se inserta este trabajo.

Sin embargo desde la perspectiva del Sistema de Actividad de la Escuela Técnica que se adopta para este análisis prevalece un tipo ideal de Docente Técnico cuyas prácticas parecen tener como objetivo que los alumnos memoricen el conocimiento. Predominan formas de conocimiento operacional.

Las contradicciones aparentes señaladas más arriba entre el decir y el hacer, adquieren aquí una nueva dimensión al ser entendidas como las formas de conocimiento que un mismo Profesor presenta al mismo tiempo (Edwards, 1985). Esto se imbrica también en la comprensión de las reglas que adquieren una importancia fundamental en la regulación de las interacciones entre los sujetos, a partir del sistema de asignación de tareas que se establece y de los dispositivos de evaluación de modo que por momentos para ejercer el control de la clase se apela al disciplinamiento aunque se reconozca a los alumnos como adultos, responsables y estudios.

Aún en este contexto áulico signado por un tipo ideal de Docente Técnico, los alumnos participan en la definición de la situación logrando establecer relaciones de interioridad con el conocimiento. Esto se manifiesta prioritariamente en intervenciones en clase interesadas por, o que portan conocimientos relacionados con, las pasantías que se encuentran realizando.

Como ya se mencionó, pareciera que esta experiencia favorece en los alumnos la posibilidad de *establecer relaciones con el saber* al articular teoría y práctica recuperando de las actividades didácticas propuestas en clase por la Profesora, aquellos conocimientos a los que pueden otorgar sentido en relación con sus aproximaciones al ejercicio profesional.

## **2    *Actividades didácticas desplegadas en clases de la Orientación Técnico Electromecánico***

A continuación se analizan las actividades desplegadas por el Profesor y la Profesora de la Escuela Técnica de Cipolletti a partir de las observaciones de clases integradas aproximadamente por 23 alumnos (21 varones y 02 mujeres) en las materias Instalaciones Eléctricas e Instalaciones Industriales de la orientación Técnico Electromecánico. Las características del Profesor y la Profesora son:

- Instalaciones Industriales a cargo del *Profesor L*: Técnico de Nivel Medio con ejercicio profesional y 15 años de ejercicio docente aproximadamente.
- Instalaciones Eléctricas a cargo de la *Profesora R*: Ingeniera Eléctrica, con ejercicio profesional y 15 años de ejercicio docente aproximadamente

### **2.1    *Actividades didácticas desplegadas en Instalaciones Industriales a cargo del Profesor L***

- enfatiza la *explicación docente* y la *ejercitación*. Sus propuestas son de carácter teórico, con un elevado grado de formalización del conocimiento físico-matemático referenciado en principios de funcionamiento como empuje hidráulico y transformación de la energía.
- La secuencia didáctica observada puede describirse como: explicación docente, ejercitación, evaluación y explicación docente.
- En reiteradas oportunidades sus alusiones refieren a la necesidad de realizar los desarrollos matemáticos propuestos en los ejercicios que a futuro se propondrían en la Universidad.

A efectos de su análisis, las once clases observadas en esta materia se agrupan en dos grandes bloques según el tratamiento del contenido que se realiza en ellas. El primer bloque está integrado por las primeras ocho clases, atravesadas por un elevado grado de formalización del contenido físico-matemático denotando un abordaje fuertemente descontextualizado del conocimiento que alterna permanentemente actividades didácticas de explicación docente, demostración y ejercitación para finalizar en una evaluación de los aprendizajes. El segundo bloque está integrado por las últimas tres clases. Aquí se abordan cuestiones de la realidad mediadas por la explicación docente con base en una selección bibliográfica que contextualiza las ejercitaciones del primer bloque. Todas las clases tienen en común un marcado protagonismo del Profesor.

En el primer bloque de clases, a su vez, se diferencian las primeras cuatro clases de las últimas cuatro con base en las intervenciones de los alumnos. Al iniciar las clases, habitualmente el Profesor visa la resolución de los ejercicios planteados en la clase anterior y suele revisar carpetas. Completa estos monitoreos visando comprensiones mediante preguntas y respuestas individuales.

“P-“Queremos determinar la F que actúa contra la placa, el ángulo...”

Un alumno pregunta- “¿por qué dijo que la  $V_i$  es igual a la  $V_f$ ?”

El P explica-“Por la continuidad...” y pregunta “¿cómo se determinaba el empuje?” El mismo P responde la pregunta que formuló escribiendo la ecuación en el pizarrón, pregunta al grupo si lo sigue y puntualiza en un alumno: P- “¡Rojas! ¿por qué...?”. El alumno responde y sin decir nada el P “pasa” la pregunta a otro alumno que también identifica por su apellido. “¿Cómo lo teníamos que plantear?”. Este alumno le responde- “Con un sistema de Ejes”. El P continúa con esta dinámica de preguntas individuales.” (57)

“El P se acerca al mismo alumno al que había llamado al principio y le corrige algo en su hoja. Hace lo mismo con otro alumno y continúa recorriendo algunos bancos visando la tarea realizada.” (63)

“El P comenta que no es necesario calcular el Q en el Ejercicio N°1. Se acerca al banco vacío de Albani y revisa su carpeta, Albani vuelve y el P le dice que está muy atrasado. (...). El p revisa otra carpeta, se dirige al frente y dice: “Albani, Contreras ¡van muy atrasados! ¡Después no voy a volver para atrás!” (71).

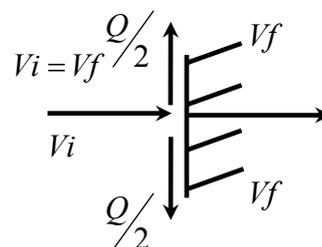
Durante las primeras cuatro clases, el Profesor plantea ejercitaciones que orienta con explicaciones y demostraciones. Los ejercicios se trabajan de manera descontextualizada en clases que comienzan directamente con ejercitación, frecuentemente sin mediar explicaciones:

“El P solicita silencio- “Bueno, continuamos con el empuje hidráulico. Habíamos definido la clase pasada el empuje hidráulico y con un cálculo bastante simple” Escribe en el pizarrón:  $F(t) = M(V_f - V_i)$

Sigue el ruido, el P pide silencio, los alumnos se callan.

P-“Teníamos una placa vertical con un caudal que se dirigía hacia la placa”

Dibuja lo que explica y escribe las nociones de Velocidad inicial ( $V_i$ ) y Velocidad final ( $V_f$ ). “Lo que queríamos determinar es cuál es la fuerza que actuaba sobre esta placa, el sentido que tenía y la dirección”. (57).



“El docente entra y les pide que se coloquen en grupos de 3 o 4 alumnos y empieza a escribir los ejercicios en el pizarrón. Algunos chicos arman el grupo rápidamente, otros copian los ejercicios” (75).

Los intercambios e interacciones en clase son controlados por el Profesor dando cuenta de una enseñanza centrada en la disciplina mediante un tipo de *comunicación didáctica* radial, unidireccional de la cual el profesor permanentemente controla su dirección, centralizándola en sí mismo. Desde la perspectiva comunicacional, permanece ausente el desarrollo de capacidades comunicativas, los alumnos no toman la palabra, en su lugar se promueven capacidades y hábitos ligados a la resolución de ejercicios.

En este contexto, los préstamos entre pares solo se observan al momento de verificar los resultados logrados. Las intervenciones de los alumnos se relacionan predominantemente con preguntas y consultas que demuestran sus intentos por comprender y establecer relaciones de interioridad con el conocimiento, como así también dan cuenta de sus saberes y dificultades.

“P- “Bueno, como vamos a trabajar con fuerzas instantáneas referido a aquello (señala los gráficos de los conductos)... “Es decir (escribe en el pizarrón)  $t = 1 \text{ seg}$  podemos definir como masa a:  $M = \frac{\gamma}{g} Q$ ”

Retoma la ecuación anterior y la desarrolla:  $M = \frac{\gamma}{g} Q V_0 \pm F (1 \text{ seg}) = \frac{\gamma}{g} Q \cdot V$

A- “¿Puede explicar de nuevo esa parte?” (55).

“A- “A qué tenemos que llegar con todas las fórmulas estas?”

P- “A encontrar esto (señala  $F_x$  y  $F_y$  en la fórmula anterior) las fuerzas que funcionan en los conductos. El P comienza a desarrollar y escribir otra ecuación (...) De todas maneras no van a trabajar con derivadas e integrales.” (56).

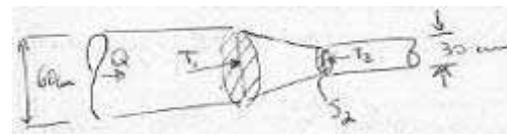
“El P continúa desarrollando la ecuación, “consultando” a los alumnos hasta llegar a:

$$\left(\frac{S}{x}\right) \frac{\gamma}{g} Q V_i \cos 0 \pm F_x = \frac{\gamma}{g} \frac{Q}{2} V_f \cos 90 + \frac{\gamma}{g} \frac{Q}{2} V_f \cos 270 \quad \text{El P va escribiendo la fórmula y mencionando cada elemento.}$$

Un alumno pregunta- “¿Por qué pone  $V_i$  y  $V_f$  si allá dijo que son iguales?” P- “Son iguales” (58).

Cabe destacar que, si bien las intervenciones de los alumnos evidencian sus intentos por establecer relaciones de interioridad con el conocimiento y comprender el procedimiento que deben seguir para resolver los ejercicios, hasta la cuarta clase, el Profesor permanentemente señala la falta de cumplimiento de la tarea. Sin embargo, al inicio de la quinta clase se establece la fecha de evaluación y, desde este momento, las intervenciones de los alumnos y su preocupación por resolver los ejercicios, es notoria. Esta ansiedad se refleja en el registro de campo, cuando la observadora expresa “esta información hace que los alumnos presten mucha atención a lo que el P dice”, “los alumnos se intercambian hojas con los ejercicios resueltos” (72). El siguiente fragmento se registró luego de anunciar la fecha de evaluación (prevista para 10 días después).

“El grupo de al lado de la ventana le hace preguntas sobre las nomenclaturas usadas en el gráfico. El P reitera las modificaciones que hizo por la complejidad que implicaba la resolución de los ejercicios. Comienza a dibujar en el otro pizarrón el Ejercicio N°3 de la clase anterior:



$$Q = 900 \text{ l / s (H}_2\text{O)}$$

$$P_1 = 2,8 \text{ kg / cm}^2$$

Al finalizar el Dibujo, da los datos para plantear el ejercicio.

El P comienza a hacer preguntas con respecto a la resolución que están haciendo con los datos que el P les dio.

Un alumno pregunta si hay que aplicar Bernoulli, entonces el P comienza a resolver en voz alta- “Para  $T_1$  (lo remarca en la sección correspondiente en el gráfico)

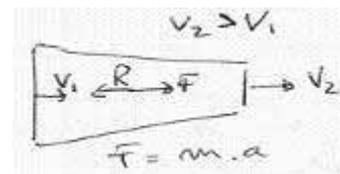
$$V_1 \frac{Q}{S_1} \quad \text{Bernoulli} \Rightarrow \frac{1}{\gamma} + \frac{P_1}{\gamma} + \frac{V_1^2}{2g} = \frac{1}{\gamma} + \frac{P_2}{\gamma} + \frac{V_2^2}{2g} \Rightarrow \quad V_2 \frac{Q}{S_2} \quad P_2 = \left( \frac{P_1}{\gamma} + \frac{V_1^2}{2g} - \frac{V_2^2}{2g} \right) \gamma$$

Ante las preguntas de los alumnos, el P desarrolla:  $P = \frac{Fza}{Area} \Rightarrow Fza = T_1 = P_1 \cdot S_1 \quad T_2 = P_2 \cdot S_2$

Y concluye “ahora sí podemos calcular:  $CMI \pm \sum F_x = CMF$ ”

El P pregunta si se trata de Acción o Reacción. Los Alumnos no responden.

El P les pide que revisen sus carpetas, que estos son conceptos que vieron el 1º día que empezaron con este tema. Vuelve a explicar esto graficando en el pizarrón:



También recuerda el ejemplo que dio inicialmente con una manguera en el riego por aspersión (el principio de funcionamiento).” (73)

Cuando se disponen a resolver los ejercicios, los alumnos se reúnen en grupo, ya sea de manera espontánea o porque lo solicita el Profesor, pero las resoluciones se realizan en forma individual. Se genera así un *modo de resolución* en que primero se hace el ejercicio individualmente y después se verifican los resultados con los compañeros, privilegiadamente con alumnos referentes por ser aquellos que con mayor frecuencia se consulta, ya que son habilitados por el Profesor.

“El P copia 4 ejercicios en el pizarrón, lo hace sin hablar y sin mirar a los alumnos. Los chicos copian en sus carpetas. P. “mientras más hagan más dudas...empiecen por el primero que es el más simple”

Un chico se para y le consulta algo. El P le da indicaciones. La mayoría de los chicos está resolviendo los ejercicios en forma individual. El P va recorriendo algunos grupos, se acerca en silencio, no mira lo que hacen. Se acerca a un grupo y le pregunta a un alumno “¿Cuál hiciste?” y se va sin mirar el ejercicio.

Los grupos van variando. Al grupo en el que está Quinteros (¿abanderado?) se acerca un chico y luego otro y le consultan por los ejercicios. El P se detiene en el grupo de la ventana y le da indicaciones a uno de los chicos. Hace lo mismo en otro grupo. Se acerca a otro grupo y dirigiéndose a un chico le dice “¿cómo andamos acá?, con mucha duda ¿no?”. Se acerca a Quinteros “¿cuál es? (o sea por qué ejercicio va) y alejándose dice “ vamos bien”. Otro chico se para al lado de Quinteros, mira lo que hace y le consulta.” (75).

Este modo de resolución denota una posibilidad de autorregulación del aprendizaje en que los alumnos no toman la iniciativa por estar bajo el control del Profesor, sino porque de manera autónoma intentar responder a sus intereses por saber. A continuación se enuncian algunos indicadores de este interés genuino por aprender:

- los momentos en que el aula queda en silencio,
- el desarrollo de iniciativas que procuran silencio para concentrarse en el trabajo,
- los comentarios entre los compañeros sobre la dificultad de la tarea,
- la deambulación de los alumnos reconfigurando permanentemente los grupos,
- la elevada frecuencia de solicitudes para aclarar los datos de los ejercicios.

El trabajo escolar en su conjunto refleja aquí el reconocimiento de un saber distribuido que colabora con la posibilidad de involucramiento de estos alumnos en el propio proceso de aprender. Los rasgos de autonomía y posibilidad señalada, constituyen la dinámica informal de una clase que, de manera cotidiana e incesante, construye colectivamente un conjunto de conocimientos.

Los intentos de explicar los ejercicios junto con otros o confrontando con otros parecen indicar que el trabajo escolar es algo de lo cual estos alumnos se han apropiado y a partir de lo cual el grupo construye conocimientos.

Como puede observarse, el trabajo grupal modifica la dinámica comunicacional radial de la clase en la medida que el Profesor monitorea, en sus recorridas por los bancos, el trabajo de aquellos alumnos a quienes parece tener individualizados como “los que más saben”. Si bien, ante dificultades en la resolución de los ejercicios, los alumnos realizan consultas/preguntas entre sí, estas interacciones y préstamos entre pares siguen siendo promovidos y controlados por el profesor. El control del trabajo escolar lo sigue teniendo el Profesor en la medida que monitorea la resolución grupal a través del trabajo de alumnos referentes o monitores que le permiten detectar dificultades y errores.

El trabajo con las dificultades de comprensión u errores que manifiesta el trabajo de los alumnos, no solo ocupa un tiempo muy importante en las clases sino que en su abordaje, la actuación del Profesor adquiere características muy particulares. Al detectar la existencia de dificultades, antes de intervenir, el Profesor parece evaluar si se trata de problemas de alumnos aislados o si se trata de dificultades en todo el grupo clase.

Frente a las dificultades individuales de comprensión, el Profesor suele referir que eso ya lo conocen, tanto porque son conocimientos abordados en otras materias o porque él lo trabajó en clases anteriores *descalificando a los alumnos* que las manifiestan.

“El P retoma el problema planteado en la clase anterior-“El tema era determinar cuál era el  $Q$  efectivo que incidía sobre la placa” Les recuerda que había hecho el

dibujo. P-“¿Está claro cómo se relaciona?”

A-“La última parte no entiendo... acerca de la mitad.

El P vuelve a explicarle. P-“Ahora supongamos otra

condición:  $Q_{Va} = \frac{1}{2}V$  Significa que el caudal ( $Q$ ) o la masa que atravesó la placa, fue la mitad.”

Albani-“¿Y por qué suponemos que es la mitad?” P-“Es un ejemplo, podría haber sido 1/3”

A-“¿Podría explicarlo de vuelta?”

P. “vamos a hacerlo más simple, con la distancia recorrida por dos autos.” Albani interviene nuevamente.

P-“Otra pregunta estúpida que hagas...” Albani-“¡No hice una pregunta estúpida!”

El P retoma la explicación y dice que este tema es de Física de 2º Año. Albani le vuelve a hacer una pregunta.

P-“¿Vos estuviste la clase pasada no? Inicia el desarrollo de la ecuación:

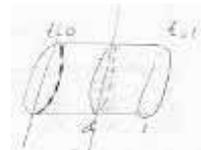
Se plantea una discusión sobre el caudal relativo.

$$\frac{\gamma}{g} \underbrace{Q_r \cdot V}_{(Vr \cdot S)} \pm F = \frac{\gamma}{g} \underbrace{Q_r \cdot C}_{(Vr \cdot S)}$$

Albani hace una pregunta (un compañero imita al P con lo que pasó antes).

El P retoma la ecuación que había comenzado a desarrollar haciendo preguntas a los alumnos acerca de sus componentes. Se reiteran las preguntas de los alumnos, no entienden como se comporta el caudal. (...)

P-“Bueno, van copiando y alguna duda...” A-“¿Por dónde empezamos?” P-“¡Por el principio!”



$$Q \cdot V \cdot S$$

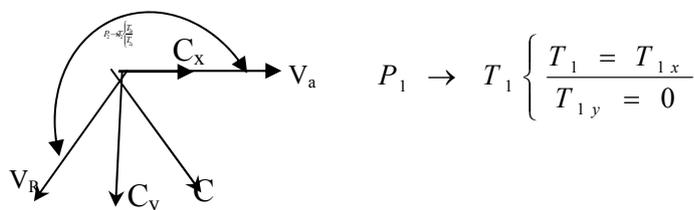
$$Q = \frac{Vol}{t}$$

$$V_R = V \cdot V_a$$

El P comienza a llamar por su apellido a algunos alumnos preguntándoles “¿Alguna duda?” Con un alumno en particular dice-“¡Rojas! Ahí no más ¿no? (acompaña la pregunta con el gesto correspondiente con la mano)”. Los alumnos comienzan a copiar, el P los está mirando. ” (69).

“Desarrolla este nuevo ejercicio, retomando las ecuaciones. Un alumno le hace una pregunta a la cual el P plantea a la clase –“él me plantea que si el Q me da la V no tiene proyección...”

A- “haber... haga esa ecuación, a ver cómo es la Cantidad de Movimiento Final”. Para esto el P retoma el gráfico de los vectores y lo completa del siguiente modo:



Todo el tiempo el P les dice a los alumnos que esto ya lo trabajaron en otras clases “esto ya se los dije”, “es simple”, “alguien pasó a hacerlo la clase pasada y yo lo terminé” (78).

En otras ocasiones, la comunicación recurrentemente está marcada por rasgos de violencia simbólica que se refleja en ironías, ridiculización o puesta en evidencia de los errores:

“El doc. se acerca al pizarrón y va señalando cada ejercicio diciendo” “este es similar a los que ya hicimos” (ej.1), “este es para que practiquen (ej 2)” a este le incorporo algo más, un volumen (ej 4) Un alumno (Albani) quiere preguntar algo y el docente le dice” “decí algo coherente” (75).

“P-“Vayan copiando esto ¿eh?”. Los alumnos comienzan a copiar. Sepúlveda-“Hay que copiar el dibujito?” P-“Y... ¿difícilmente puedas entender esto (señala las ecuaciones) sin ver el dibujo!” (93)

Otra manera en la que interviene el Profesor frente a las dificultades individuales de comprensión que va detectando es la *explicación individual*.

“El P Continúa explicando los conceptos de Acción y Reacción, recuperando lo que se trabajó en Oficina Técnica. Un alumno plantea una duda que se le genera a partir de un enunciado anterior del P. El P vuelve a explicar eso. P-“Bueno, vayan copiando y planteen la ecuación.

Él comienza a hacerlo inmediatamente, algunos alumnos lo siguen:  $\frac{\gamma}{g} Q.V_1 + (T_1 - F_x - T_2) = \frac{\gamma}{g} Q.V_2$

P-“Acá no hay nada extraño, ya lo han visto, todo está relacionado. Bueno, copien esto. Mientras los alumnos copian, el P vuelve a explicar al alumno que antes había planteado dudas sobre acción y reacción.” (73).

“Un alumno (al que el P le había dicho que tenía mal los signos al iniciar la clase) se acerca al P con una hoja en la mano. Ambos se dirigen al frente, al pizarrón, el P le hace resolver algo en el pizarrón, el P luego toma la tiza y lo corrige. Continúan viendo el ejercicio resuelto en la hoja en forma privada” (79).

Estas intervenciones pueden analizarse desde dos dimensiones. Por una parte develan el ejercicio del poder, habitualmente oculto, que el Profesor posee en la estructuración de la experiencia escolar por medio de la organización de la actividad. A pesar del componente violento que portan los señalamientos del Profesor, resulta llamativo que los alumnos los acepten casi sin confrontar.

Esta situación también da cuenta de la forma en que estos alumnos participan en la constitución de una experiencia escolar propia de la Comunidad de Práctica de la Escuela Técnica. Se aprecia aquí una lógica de interacción que constituye la existencia social y material del conocimiento en la escuela (Edwards, 1985). Esta lógica se objetiva en los modos de dirigirse alumnos y docentes entre sí incluyendo tanto el discurso implícito como el explícito o lo que Jackson (1994) ha conceptualizado en términos de Currículum Oculto. Esta lógica se revela en un juego de interacciones que objetiva la participación formal de los alumnos agregándose al “contenido” enseñado para reinterpretarse en una nueva definición: la forma es contenido.

Por otra parte, las intervenciones parecieran derivarse de una concepción lineal del Profesor respecto del proceso de enseñanza y aprendizaje. La recurrencia a “*esto ya lo dije*”, presupone concepciones de causalidad entre la enseñanza y el aprendizaje según la cual el hecho de verbalizar el contenido es condición suficiente para que los alumnos lo aprendan, opuestas a lo que Fenstermacher (citado en Contreras, 1990) denomina una relación de dependencia ontológica.

Frente a dificultades puestas de manifiesto por todo el grupo clase, el Profesor recupera el ejercicio de la docencia desplegando una batería de propuestas. Esto se explica al observar que las intervenciones de los alumnos portan maneras de mostrar o pedir “pistas” al Profesor para aproximarse al conocimiento que cambia su lógica de enseñanza y con ello modifica la forma de relacionarse con el saber.

A continuación se analiza cada una de las propuestas que el Profesor pone en juego frente a las dificultades de todo el grupo.

- 1) vuelve a explicar,
- 2) individualiza una consulta/error para aclarar a toda la clase,
- 3) apela al uso de analogías,
- 4) modeliza la realidad.

1) Cuando el Profesor *vuelve a explicar* intenta brindar ayudas para la comprensión pero no logran su cometido en la medida que explica del mismo modo que lo hizo antes.

*“Un Alumno repregunta por la ecuación:*

$$CMI \pm F(t) = CMF$$

*El P reitera la explicación “Cuando la cantidad de movimiento final es mayor que la cantidad de movimiento inicial el signo de F (impulso) es positivo”.*

*El alumno vuelve a preguntar y el docente repite lo anterior agregando “Es fácil” y lo ejemplifica agregando valores numéricos.” (54)*

“Un alumno pregunta: ¿Hay que igualar el coseno de 90=0?”

El P dice- “Sí”, repite lo que dijo y agrega "lo dije"

P-¿está claro el concepto del signo?

Nadie responde.

Comienza con el pasaje enfatizando alternativamente uno u otro signo de la expresión  $\pm$  y desarrolla la siguiente ecuación:

$$\frac{\gamma}{g} QVi \oplus Fx = 0 \quad \xrightarrow{Fx}$$

$$\frac{\gamma}{g} QVi \ominus Fx = + \frac{\gamma}{g} QVi$$

(58).

Estas intervenciones dan cuenta de un docente atento a las comprensiones y demandas de sus alumnos, que advierte dificultades pero que no brinda ayudas para facilitar la comprensión debido a que se reitera la explicación en los mismos términos que lo hizo la primera vez.

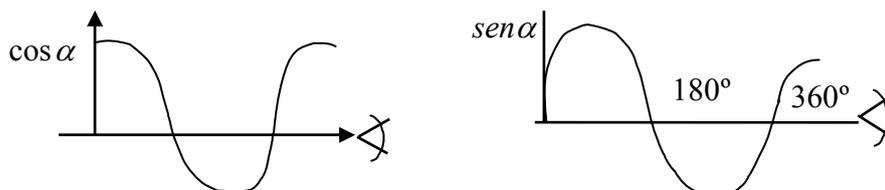
2) El Profesor *individualiza una consulta/error* para aclarar a toda la clase.

“El alumno que se había sentado con sus compañeros regresa a su banco.

Otro alumno se acerca al grupo que va a exponer para pedirle la calculadora.

A partir de la consulta de un alumno, el P retoma su pregunta y explica para todos aunque individualizando a un alumno.

Comienza a explicar cómo se realizaban las funciones trigonométricas y dibuja los siguientes esquemas:



(...) Ante una consulta sobre los ejercicios el P dice- "Se los doy para practicar aunque el resultado sea obvio. Me preguntan ¿por qué el empuje es =0?" Vuelve a explicar esto". (61-62).

“Mientras el alumno que había pasado al pizarrón está resolviendo el ejercicio, el P se dirige a un alumno- “¿Ve algún error Ever?” El alumno aludido señala un error.

El P pregunta a otro y finalmente reitera que el ángulo hay que sacarlo a partir del Sistema de Ejes.

Reitera esta explicación a partir del gráfico. (...)

El alumno continúa resolviendo el ejercicio en el pizarrón, hace consultas con sus compañeros del frente.

Algunos alumnos continúan llamando al P para hacerle consultas.

Cuando el P no está visando, observa la resolución de los alumnos en el pizarrón.

Comienza a escribir:

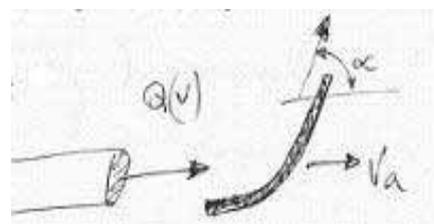
$$\frac{\gamma}{g} \cdot \frac{Q}{2} \cdot Vf \cdot \text{sen } 300 \quad \frac{\gamma}{g} \cdot Q \cdot Vi \cdot \cos 45 \pm Fx = \frac{\gamma}{g} \cdot \frac{Q}{2} \cdot Vf \cdot \cos 90 + \frac{\gamma}{g} \cdot \frac{Q}{2} \cdot Vf \cdot \cos 300$$

P-“En este tipo de ejercicio la complicación radica en saber tomar bien los ángulos y componentes que es en lo que se equivocó al principio (dirigiéndose al alumno en el pizarrón). Los otros ejercicios eran simples, para practicar, acá ya tenemos empuje en “Y” y en “x”. Según la disposición de la placa o álabe, cuando llegemos a hablar de turbinas... Vamos a ver otro caso para que lo razonen uds. y cómo lo resolvemos” (63).

Si bien la perspectiva comunicacional prevaeciente sigue siendo radial y unidireccional, puede observarse en estos fragmentos una práctica de individualización y reconocimiento personal de los alumnos al ser nombrados por el Profesor. Esta práctica precedida de una aclaración a toda la clase indica el trabajo permanente y simultáneo que realiza el Profesor en el plano individual ante la emergencia de lo grupal. Las preguntas a determinados alumnos parecieran reconocer la singularidad de la apropiación del conocimiento escolar. Este conocimiento difiere del conocimiento general por dos características distintivas: se presenta formalizado y de manera sistemática al alumno (Edwards, 1985). Esta visión sistematizada de un sector específico de la realidad puede ser interrogada por el alumno para reinterpretarla de un modo singular y eso es lo que el Profesor parece reconocer con las interrogaciones personales que realiza.

3) El Profesor apela al *uso de analogías* en el intento de facilitar la comprensión. En la tercera clase, el Profesor plantea como “ejemplos”, varias analogías que le permiten analizar situaciones de la vida cotidiana en términos de contenido formalizado de física.

P-“¿Puedo borrar el dibujo?” Los alumnos contestan que solo eso y el P comienza a dibujar:



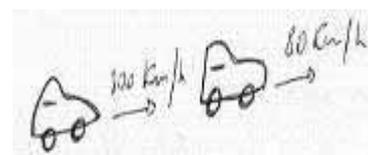
P-“Vamos a lo mismo. El álabe se está moviendo. La Velocidad del álabe es menor que la velocidad de salida. Estamos viendo que el agua se mueve con determinada velocidad y la placa también. Por ejemplo, tenemos una determinada rueda (de molino) sobre la cual hay velocidad periférica o tangencial. Este es el principio de las turbinas de acción. Es el mismo caso, una placa que se mueve a determinada velocidad sobre la que impacta un chorro.”

El P borra inmediatamente el dibujo de la turbina y vuelve al ejercicio preguntando-“¿Con qué velocidad va a llegar el agua a incidir o tocar la placa?”

A-“¿No va a ser la misma velocidad?”

Ante esta pregunta el P comienza a dibujar mientras enuncia:

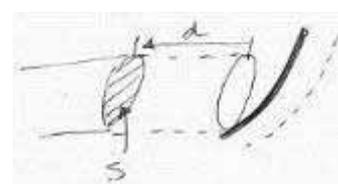
P-“Supongamos que el Citroën va por (la calle) Mengelle a 80 km/h y el Ford Ka de (menciona a un alumno) lo choca de atrás a 100 km/h ¿a qué velocidad es el choque?”



Varios Alumnos-“A 20 km/h”

P-“El agua se va a mover con respecto a la placa con una velocidad relativa. Ahora bien, qué caudal llega a la placa?”

Agrega en color “VR” al gráfico anterior y dibuja:



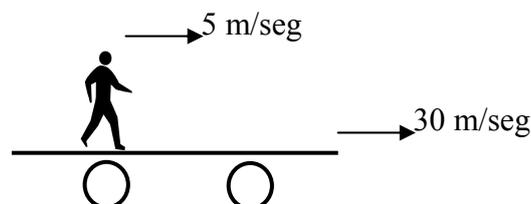
P- "¿Cuál sería el caudal efectivo sobre la placa?"

Un alumno hace referencia a la variable "tiempo" y a partir de esa intervención el P repregunta- "¿Qué pasó en ese tiempo que se desplazó la placa?"

El P agrega la idea de desplazamiento a la placa y desarrolla:  $Q^1 = S \cdot V_R$

El P ejemplifica esta idea de desplazamiento con la situación que se da en las manifestaciones sociales cuando se utiliza el hidrante para dispersar a los manifestantes. Un alumno dice- "¡Es el mismo ejemplo del auto!"

P- "Supongamos que un vagón de ferrocarril se desplaza hacia adelante a 30 km/seg... (realiza el gráfico correspondiente y vuelve a explicar en el mismo sentido que en el ejemplo anterior). (65-66)



Estas analogías están cargadas del conocimiento que el Profesor posee sobre el entorno personal y social de los alumnos. Estos intentos dan cuenta de un interés particular en el Profesor por generar el involucramiento de los alumnos en su propio proceso de aprendizaje.

#### 4) El Profesor modeliza una situación real conocida por los alumnos:

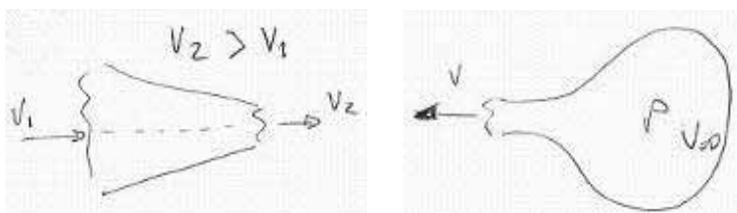
P- "ahora el último ejercicio" saca un globo, lo infla un poco y lo suelta- Gran alboroto, risas, referencias a la fiesta de cumpleaños de 15 de la hija del profesor.

Doc. "¿por qué el globo salió para adelante?"

Un alumno responde algo (parece que mal), el docente no le responde y dice "expliquen con sus palabras y hagan la ecuación".

Hace el gráfico del globo en el pizarrón mientras dice "es para ver si entendieron el concepto de reacción." (75)

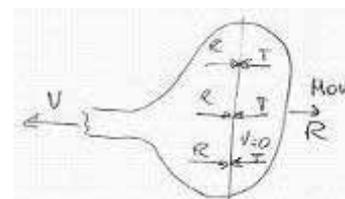
"El P dibuja y recupera una comparación aclarando que a esto ya lo realizó la clase anterior.



El P vuelve a abordar el tema de la Acción y Reacción.

Un alumno espontáneamente intenta explicar por qué la  $V$  en el pico del globo es mayor.

P- "sí... ¿y?.." El P completa el gráfico anterior del siguiente modo:



Al finalizar el P, el mismo alumno dice- "¡es lo que yo estaba planteando!" (79).

Toda esta batería de propuestas que el Profesor pone en juego al advertir dificultades de comprensión en el grupo clase, da cuenta de la existencia material del conocimiento en la clase. Esta existencia se visualiza desde sus dos dimensiones: cómo es transmitido y presentado por el profesor y cómo participan en la construcción los mismos alumnos (Edwards, 1985).

Las mutuas interrelaciones entre la dimensión comunicacional y la interaccional, estructuran una determinada forma de conocimiento que circula en la clase y las relaciones que allí se establecen. De este modo, esta práctica de escolarización puede ser analizada no como algo “dado”, estable e inmutable sin posibilidad de modificación, sino como resultado de la participación de los sujetos en la constitución de una singular experiencia de escolarización que a la vez constituye a esos sujetos en su participación mediada por el uso de instrumentos cuyo objetivo es la apropiación del conocimiento escolar. Conviene recordar aquí, que se entiende por sujeto al Profesor y a los alumnos en tanto sujetos sociales que establecen una determinada relación con el saber en general, en cuanto visión del mundo y de las prácticas escolares en particular.

El par Explicación Docente/Ejercitación es la actividad didáctica privilegiada por el Profesor.

*“El P realiza un nuevo desarrollo de ecuaciones con derivadas a partir de las cuales arriba y remarca:*

$$\int_{t_0}^t F dt = M \int_{V_0}^V dV \quad \underbrace{F(t)=I}_{\text{Lapso } t=t_0} = \underbrace{M(V-V_0)}_{\text{Variación de } C \text{ en } (t-t_0)}$$

*P- “Este es un concepto general de la física y la mecánica, ahora lo vamos a llevar a lo que veníamos hablando del empuje. En términos generales podemos decir...*

*A- “¿Copiamos?-. El profesor repite lo que comenzó a dictar y los alumnos copian.*

*Sin transición el P comienza a desarrollar en forma escrita y oral una nueva ecuación enunciando en forma simultánea:-“la Cantidad de Movimiento Inicial, más menos Fuerza por tiempo, es igual a la Cantidad de Movimiento Final” Esto queda escrito en el pizarrón con la siguiente ecuación:  $CMI \pm F(t) = CMF$*

*Continúa explicando: “es la misma fórmula que tenemos acá (señala) y anticipa que comenzará a desarrollar el factorio. Los alumnos comienzan a consultarse entre ellos por la primera enunciación” (54)*

La explicación docente se basa en demostraciones matemáticas sobre los ejercicios que el Profesor plantea a los alumnos mientras responde preguntas a demanda y regula el ritmo de aprendizaje. Estas mediaciones se establecen en relación al tipo de *conocimiento operacional*.

Sin embargo, en las situaciones de enseñanza analizadas se presentan también las otras formas de conocimiento más ligadas al conocimiento *tópico* y al *situacional* que muestra el solapamiento en su uso. Es decir que el mismo Profesor presenta distintas formas de conocimiento indicando a su vez que varias visiones de mundo o formas de conocimiento se transmiten y construyen al mismo tiempo en el mismo espacio social e institucional de la clase.

Conviene recordar aquí que tanto la forma *tópica* como *operacional* da lugar a una relación de exterioridad del sujeto con el conocimiento, aunque la forma *operacional* intenta superar la mirada mecánica de la forma *tópica* y que en este tipo de relación es más probable la alienación.

La forma de conocimiento y la relación que se establece con él también es constituida por los alumnos en el desarrollo de la clase. En este sentido, tanto en el trabajo con las dificultades grupales como individuales se define la experiencia escolar y se constituye el sujeto mismo. Cuando las pistas que los alumnos solicitan al Profesor para acceder al conocimiento son tan generalizadas, lo fuerzan a buscar y cambiar la lógica de enseñanza apelando a propuestas que favorezcan la comprensión. Por su parte, ante solicitudes individuales el profesor opera en el plano del Curriculum Oculto reconociendo la subjetividad del interlocutor en términos de su historia y compromiso con el proceso de aprender para descalificarlo, enseñando mediante violencia simbólica que son otras las relaciones con el saber que se valoran en la Escuela Técnica.

Como se mencionara antes, todas las clases se encuentran cruzadas por un fuerte protagonismo del Profesor. Recurrentemente apela a la *motivación extrínseca* ligada a la *evaluación como acreditación* dejando la construcción del conocimiento en manos de los alumnos. En este sentido, en una clase que duró solo treinta minutos (porque finalizó anticipadamente debido a problemas de agua en la Institución), en lugar de abordarse contenidos, se trabajó la evaluación.

*“P- “Visto esto del 2º trimestre y teniendo los del 1º trimestre, más la fecha que viene... viendo las notas, hay mucha gente comprometida que va a depender del futuro, con lo que viene ahora que es la aplicación del empuje hidráulico... pongámonos las pilas”. Sobre la evaluación el P comenta:” los ejercicios eran iguales y con las preguntas conceptuales yo me daba cuenta si estaban sabiendo lo que hacen”. (81).*

La evaluación se liga fuertemente a la acreditación como motivación extrínseca invirtiendo su sentido en relación con el aprendizaje. Además, permanentemente el Profesor la utiliza para controlar la disciplina de los alumnos y su aprendizaje:

*“El P le indica a un alumno (el mismo que me observaba) que en la próxima clase va a tener que explicar todo lo que se explicó hoy, luego hace referencia al mal desempeño en la evaluación.*

*A- “¡La culpa fue tuya que la hiciste para matarnos!”*

*El P le recomienda que se distraiga menos, charle menos y así no va a tener los problemas que tuvo en el examen anterior. Continúa un intercambio entre ambos en torno a este tema.” (56)*

*“(El Profesor) Desafía a los alumnos a resolver el Ej. 1 cambiando el ángulo inferior, llevándolo a 45º porque allí “y les daría negativo” y agrega- “hagan la prueba jeste ejercicio va a estar en la prueba!”. (62)*

Las razones de esta actuación pueden encontrarse en los intentos de motivación extrínseca que realiza el profesor aunque allí estén ausentes las posibilidades de establecer relaciones de interioridad con el conocimiento. La inversión del sentido de la evaluación aparece claramente aquí al enfatizar la acreditación planteada como una amenaza velada ante la falta de cumplimiento de la tarea. Desde el lugar de la acreditación el Profesor controla la falta de orden y disciplina mediante señalamientos acerca de la responsabilidad con su correspondiente premio o castigo.

La evaluación se convierte en reguladora de aspectos que no tienen que ver con el conocimiento sino con las interacciones y, la calificación premia o castiga el buen o mal comportamiento. Esto se explicita en la entrevista al Profesor, cuando hace referencias a su propio ejercicio docente al ser consultado por las actividades didácticas que le dieron mejores resultados.

*“(...) trabajos prácticos en cuanto a hacer ejercicios, pero trabajos prácticos con nota, necesitan un premio para eso y el premio sería la nota por ahí se esmeran... como por ejemplo lo que está pasando en la oficina técnica ahí es una parte práctica y si bien el proyecto es similar para todos, todos tienen distintos datos hay una posibilidad de trabajo personal... esa parte por ahí sí, pero siempre con un premio por medio (...)” (138).*

También en la entrevista, el Profesor expresa que conocer la vida personal de los alumnos, le permite obtener información para motivarlos, lo cual fortalece la explicación dada sobre sus actuaciones con respecto a la motivación extrínseca. Esto se entrama fuertemente con las *Enseñanzas Implícitas* (Jackson, 1999) de su trayectoria escolar a partir de la cual reproduce una manera de enseñar.

*“(...) por ahí en las clases que vieron no se notaba, pero trato de tener un acercamiento al chico. Yo tenía un profesor en Neuquén, ¿conocen “El Ciervo” en Neuquén? bueno después de las 7.30, 8 hs. el profesor estaba tomándose un cafecito y nosotros con él. Era como un tercer tiempo de la clase, entonces ahí hablábamos de un montón de cosas de la misma materia por ahí y de un montón de cosas que tenían que ver con la vida; entonces nos conocíamos así en forma personal. Lo mismo trato de buscarles, en base a las posibilidades, hay chicos que son más retraídos y otros que son más abiertos, trato de conocer cuáles son las dificultades, cuáles son las expectativas, los problemas... me interesa tener un acercamiento y al tener un acercamiento por ahí puedo conseguir motivarlos por la materia (...) trato de copiar un poquito de lo que vi allá.” (140).*

La motivación extrínseca resulta no ser suficiente para abordar las dificultades de los alumnos, por cuanto el conocimiento es particularmente descontextualizado, esta propuesta se caracteriza por avanzar desde lo particular a lo general. En este contexto, resulta llamativo el recupero que los alumnos hacen de este profesor como *“buen profesor”, “con el que se puede aprender”*. Esta situación podría explicarse desde el oficio de alumno (Perrenoud, 1990) aprendido para sobrevivir en una Comunidad de Prácticas marcada por reglas construidas históricamente y compartidas en la definición de la experiencia escolar en la Escuela Técnica ligadas al orden y el disciplinamiento.

Como ya se analizó, desde la primera hasta la cuarta clase, todas se caracterizan por el planteo de ejercicios que los alumnos resuelven en grupos. Si bien, solo algunos alumnos trabajan y participan activamente a través de preguntas y consultas al Profesor, la mayoría parece dejarlo para otro momento, asumiendo la construcción del conocimiento de manera autónoma. Sin embargo, a partir de establecer la fecha de evaluación en la quinta clase, un grupo de alumnos acuerda encontrarse extraclase para resolver los ejercicios y se observa un elevado nivel de ansiedad y preocupación.

*“Los alumnos continúan con sus dudas. El P retoma las preguntas y las devuelve al grupo corrigiendo sus respuestas. P- “¡Rojas! ¡Fernández! Ahí atrás... (este último lo mira) ¿dudas?*

*Fernandez - “¡Todas!” (en actitud de abatimiento y con la cabeza entre las manos)*

*Albani se levanta y se acerca al pizarrón para hacerle una pregunta, toma una tiza y comienza a desarrollar un sistema de vectores. El P le hace observaciones, el alumno vuelve al banco y en el camino dice por lo bajo – “¡todos para atrás me parece! ¿eh?” (dirigiéndose a sus compañeros)” (78).*

Desde la perspectiva en que se plantea, la Evaluación funciona como ordenadora del tiempo para la realización de los ejercicios, convirtiendo el tiempo de clase en tiempo de estudio. Esta dinámica influye en las siguientes clases al convertirlas en “clases de repaso” como se verá más adelante.

Las actuaciones docentes referenciadas hasta el momento parecen encontrar algunas claves explicativas en los *supuestos del Profesor sobre cómo se aprende*.

*“Ante una consulta de otro alumno, el docente toma la pregunta y explica para todos.*

*P- “¿cuáles eran las dudas que tenían hace un mes, cuando empezamos con empuje hidráulico?”*

*Al “todas”. P- (dirigiéndose a ese alumno, Albani) “hace un mes sabías lo que era el empuje hidráulico?”*

*Al: “no”. P- “entonces no tenías ninguna duda”. Hace entonces en el pizarrón un círculo pequeño donde lo que se sabía está en el centro y las dudas alrededor, diciendo que cuanto más se sabe hay más dudas.*

*Doc. “en Matemática las dudas se sacan con la punta del lápiz, con los ejercicios” (76).*

Los señalamientos del Profesor dan cuenta de sus supuestos acerca de cómo se aprende matemática: a través de la ejercitación. Este supuesto es coherente con el fuerte énfasis en la ejercitación como actividad didáctica privilegiada. Sin embargo, la evaluación que se propone, no guarda correlato con el fuerte énfasis puesto en la ejercitación durante las clases anteriores. Cuando el Profesor anuncia la fecha de evaluación, también anuncia que evaluará “*la teoría*” contenida en las fotocopias que los alumnos acaban de comprar.

*“El P comunica que el 17 van a tener evaluación de lo que se trabajó hasta ahora. Esto genera aprehensión en los alumnos y el P remarca que le interesa que lean lo relacionado a turbinas en las fotocopias ya que eso es lo que va a tomar en la evaluación desde la pg. 250 hasta 3 carillas más adelante.*

*P-“Lean todo lo que puedan de Turbinas Pelton, sobre todo la parte descriptiva”. (72).*

Aquí se quiebra el proceso de enseñanza llevado adelante hasta el momento con la introducción de una propuesta de evaluación novedosa para el alumno.

Este desencuentro entre una propuesta de enseñanza centrada en la ejercitación y una evaluación centrada en teoría no trabajada en clase, implica una *descalificación de la teoría* que se une a las concepciones sobre cómo se aprende.

*“Los alumnos van haciendo los ejercicios mientras conversan*

*Al: “hagamos ejercicios como los de la prueba, por sino después nos va mal a todos”.*

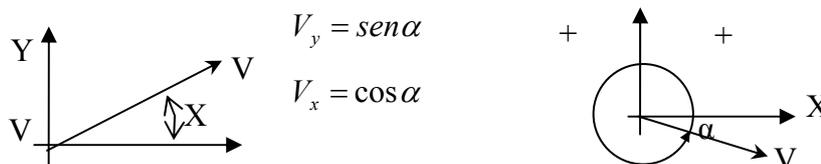
A "Él dice (señalando a otro) que acá son fáciles y los de la prueba no"(...)

P- "Alguna vez me gustaría que hicieran ejercicios totalmente solos... En la evaluación están totalmente solos y se traban, ¡nadie leyó la teoría! Y siempre les digo que está relacionada". Se escucha un gran murmullo. Dos alumnos preguntan: "¿para que nos sirve la teoría?" (el D no responde)" (60)

Como puede observarse, la descalificación de la teoría por parte del Profesor termina siendo compartida por los alumnos colaborando en un sentido profundo con el desarrollo de una determinada forma de subjetividad. Máxime cuando la construcción de este conocimiento es depositada exclusivamente en sus manos. El supuesto de que la matemática se aprende mediante la ejercitación se potencia con la descalificación que se hace de la teoría. Ambos supuestos adquieren gran importancia al momento de ocurrir las intervenciones del Profesor ya que se traducen en un fuerte control de lo que acontece en la clase.

Esta presunción cobra fuerza en la séptima clase, planteada típicamente como una clase de repaso. Esta clase posee como rasgo distintivo una gran cantidad de consultas cuyo origen, el Profesor adjudica explícitamente, en base a su experiencia, al trabajo con signos en el sistema de ejes.

P- "Vamos a terminar de definir una cosa que siempre se presta a confusión". Comienza a dibujar y escribir:



Hace aclaraciones sobre la utilización de los signos positivos y negativos en el sistema de ejes. P- "Si yo les planteo un ejercicio donde la  $V_i$  en el ángulo que van a utilizar va a ser de  $360 - \alpha$ ".

Hace referencia a años anteriores cuando trabajaban con estos cuadrantes." (56)

"P- "Tenemos que trabajar sobre un sistema de ejes, entonces nos queda esta ecuación" Mientras va escribiendo la fórmula en el pizarrón dice- "Esta es la forma más práctica de marcar la ecuación".

$$CMI \pm F = CMF \begin{cases} CMI_x \pm F_x = CMf_x \\ CMI_y \pm F_y = CMf_y \end{cases}$$

P- "Otra cosa que no me canso de repetir, porque la experiencia me dice que se equivocan siempre, es tomar siempre el signo positivo en el eje y" (58)

Las explicaciones recurrentes del Profesor sobre las dificultades que detecta y referencia en su experiencia docente, actúan como *profecías autocumplidas*. Así por ejemplo, al finalizar la sexta clase el profesor se acerca a la observadora y le dice:

"(...) no tengo demasiadas expectativas con la evaluación del jueves..." Vuelve al aula y trae una hoja y me la muestra diciendo "esta es la prueba del año pasado, el 70 % la aprobó..." Me muestra que tienen un ejercicio similar al que estuvieron resolviendo y agrega: "pero estos chicos, no sé no hacen los ejercicios..." (76)

Estos supuestos adquieren tanta fuerza que le permiten definir quiénes se van a llevar la materia aún cuando faltan seis meses para finalizar las clases e incluso identificar quiénes no van a recibirse y cuántos van a acreditar los estudios secundarios solo por la motivación laboral.

*E: ¿cómo les fue en la evaluación?*

*D: Y, la hice bastante light... bastante bien... en general bastante bien. 60%, 65 % aprobó bien*

*E: ¿era más o menos el porcentaje que esperabas?*

*D: sí, sí, no les tomé nada difícil... bastante acotado por eso de las jornadas... pero sí, bastante bien. Yo calculo que del grupo que tiene 23 hay 4 que se llevan la materia a marzo..." (137)*

Las concepciones sobre el aprender, brevemente esbozadas hasta aquí, denotan una visión básicamente individual, que gira en torno a la internalización de un cuerpo de saberes estables (Baquero, 2002). El aprendizaje parece entenderse como un proceso idéntico que solo deja lugar para las diferencias de grado, ritmo o capacidad que dependen de particularidades individuales.

La novena clase precede a la evaluación y se diferencia de todas las anteriores en la medida que a partir de ella comienzan a contextualizarse las ejercitaciones. En las clases 10 y 11 continúa la explicación docente en la perspectiva de contextualización del conocimiento basado en la recuperación de selección bibliográfica. La última clase cierra con un largo dictado con lo cual se registran las explicaciones de estas últimas clases.

En estas clases resultan novedosas las explicaciones del profesor contextualizando los conocimientos que enseña. Explica el proceso total de generación y transporte de energía y todos los requerimientos e instalaciones necesarios para ello. Al comenzar esta clase, como hace habitualmente, monitorea de manera individual la lectura de la bibliografía que debían realizar antes de la evaluación.

*P- "¿Qué significa que una turbina sea de acción? ¿En base a lo que leyeron y estudiaron?" Nadie contesta.*

*P- "¿Castellano?. Castellano- "¿Puede ser que el chorro de agua...?"*

*P- "¿Albani?"*

*Albani- "¿Puede ser que el chorro de agua toca la paleta...?"*

*P- "¿Cómo te imaginas que es una turbina Pelton? En base al dibujo que tenés ahí (se refiere a las fotocopias)"*

*Albani- "Un montón de cucharitas..."*

*P- "Bien, (comienza a dibujar en el pizarrón mientras enuncia) estuvimos viendo el principio de acción y reacción"*

*A3- "No tiene que ver con la Presión Atmosférica?"*

*Albani- "¿Puede ser que la energía cinética se transforme?" (83)*

Esta clase posee como característica sobresaliente el registro de la intervención sistemática de un alumno que permanentemente realiza preguntas y consultas orientadas a corroborar sus comprensiones y que asume el lugar de "portavoz" de sus compañeros.

P-“(…) Un Rendimiento óptimo o aceptable se considera del 95% ( $\eta$ ). O sea, tenemos un 5% de pérdida por fricción, por medido, en lo que es la tubería en sí. El rendimiento mecánico es más pobre que el rendimiento hidráulico, se considera un rendimiento aceptable aproximadamente del 82%. (…).

Bufarini-“Una pregunta el 82% ¿es el rendimiento del plato?”

P-“No, 95% es el rendimiento aceptable para llevar el agua del embalse a la turbina. Podés tener un 5% de pérdida. En la máquina de la Turbina, en la Pelton, las pérdidas son mayores, por rozamiento, por fricción, etc. etc. se considera un rendimiento mecánico aceptable de la Turbina, del 82%.”

Bufarini-“¿Nos va a dar diferente rendimiento?”

P-“Uds. tienen que considerar que tiene que ser un rendimiento del 82%, puede haber rendimiento... (pausa)

P-“¿Cuál es el rendimiento global?” Los alumnos no contestan.

Bufarini-“¿Por que dice  $\eta_i$ ?” P-“No, es I (uno)”

Bufarini-“¿Por qué?”. P-“Porque tener 1, 2, 3, 4, tenés 5 rendimientos”

Albani-“por qué allá arriba pone 95% y abajo 82%”. Bufarini-“saca la cuenta del rendimiento global” (85).

Sin embargo, no hay tan solo un alumno con posibilidades de preguntar, se observan aquí otras preguntas profundas, más alejadas de la preocupación por la aplicación correcta del procedimiento y más cercanas al intento de establecer relaciones de interioridad con el conocimiento.

P-“¿Vamos hasta ahí? (al grupo en general) ¿Vamos hasta ahí Rojas?

El alumno mencionado asiente con la cabeza (al grupo en general)”. P-

“¿Velocidad Tangencial a qué es igual?”

$$V_t = \omega.R = \frac{2\pi nR}{60} \quad n = \text{RPM}$$

A-“Omega por R”. P-“Omega por R” (Continúa enunciando y escribiendo en forma simultánea):

P-“Estoy transformando n dividido 60, que son un minuto sesenta segundos, para simplificar. Dividido 60 lo estoy pasando a metros sobre segundos (pausa breve) ¿Estamos?” P-“reemplazo en esta que voy a llamar  $\textcircled{D}$ ”

Bufarini-“¿Esto es todo con respecto a la Pelton no?”

P-“Sí, sí, todo. En la Francis van a ver que es un poquito más complicado” (85)

P-“¿Alguna duda?”

A-“Esa potencia que dice ahí, la que dice ideal, no tendría que estar conectada con el rendimiento?”

P-“Ideal es donde no entra en juego...”

A-“ya sé, obvio pero esa fórmula que nos da ud, nos da lo que dice el rendimiento acá, la potencia que podemos obtener es: fuerza por potencia ideal...”

P-“No, esa es a los fines simplemente de comparar los datos del rendimiento, por ej. acá (señala el gráfico). Qué es lo que podrías llegar a obtener con un salto que creaste y qué es lo que realmente estás obteniendo.”

A-“Ah...”. Bufarini-“Esto nos sirve para...”

P-“Entonces en base a eso decís bueno, claro si vos decís que obtenés un rendimiento del 10%, no sirve para nada. Vos tenés que tratar que los rendimientos sean los más altos posibles dentro de las posibilidades de cada elemento eléctrico, mecánico o hidráulico que tratar de aumentar el rendimiento. El ideal sirve para tener un punto de referencia de qué es lo que podría obtener y qué es lo que realmente estás entregando. Es como las notas, el 10 es ideal, y bueno lo real... (risas y comentarios).

Albani- “¡El cuatro es real!” (89)

Estas preguntas parecen reflejar las posibilidades que tienen estos alumnos para establecer relaciones de interioridad con el conocimiento, que se visualizan en la única actividad donde toman la palabra y cambia *la situación*. Aparece con fuerza una Explicación Dialogada. En esta situación diferente cambia la *relación con el saber*. Hay ocasión de aprender, en un momento en que los alumnos están en condiciones de captar la ocasión. Es aquí donde los sujetos recuperan un punto de encuentro mediado por herramientas y significados estables que parecen desplazarse a la posibilidad y necesidad de generar una experiencia compartida.

Durante esta actividad, el Profesor intenta involucrar a los alumnos, apelando nuevamente a la motivación extrínseca a partir de recopilar información sobre sus experiencias personales en el contexto regional y poniéndola en tensión con la bibliografía que se está analizando.

P-“En el último párrafo ahí en la fotocopia, habla de Golpe de Ariete. En la 278, no perdón, 287 arriba, dice: para evitar el “Golpe de Ariete”. Todos buscan en la pg. indicada “287” mientras preguntan ¿en qué página?

P-“¿Qué es el Golpe de Ariete?” A-“El golpe que tiene el agua...” (pausa mientras buscan y leen el párrafo)

Albani-“Que se corte instantáneamente la circulación de agua (lee)”.

P-“Es el cierre instantáneo de la circulación de agua y puede producir un Golpe de Ariete”

Albani-“El ariete no es como una tapa”.

Un compañero lo ridiculiza por preguntar esto y Albani contesta: “¡Si está acá pavote!”

P-“Diálogos no eh? ¡Conmigo! ¡Explicá para todos y dialogá conmigo!”

P-“¿Alguno de Uds. ha estado en... Se ve Alicurá, se ve Piedra del Águila? ¿Alguno de Uds. lo ha visto? ¿Han visto fotos? ¿Cómo se lleva el agua desde acá arriba (señala el gráfico anterior) hasta las turbinas?

A-“Por conductos”

P-“¿Vos lo viste alguna vez? (dirigiéndose al mismo alumno q respondió) ¿qué diámetro tienen los conductos?

A-“No sé, no me acuerdo”

P-“Más o menos, no estoy diciendo cantidad de metros justos... ¡Tiene más de 6 m de diámetro! ¡Imagínense qué volumen o que masa de agua a determinada velocidad está circulando por esos conductos!”

A1-“¿Entonces, el Golpe de Ariete vendría a ser cuando se retrae el agua y después vuelve a subir?”

Otros-“¿Sería cuando se detiene el agua? (siguen leyendo)” A2-“¿Es dentro de la turbina?

P-“Puede producir efectos sobre la turbina y sobre la cañería y sobre los distintos accesorios”.

A3-“Sería cuando se detiene el agua?”

P-“Sería cuando la detienen o se abre el agua en forma brusca ¿eh?” (breve pausa). (89-90)

Esta situación de aprendizaje se da en un tiempo y en un espacio compartido con otros, colaborando en un sentido profundo al desarrollo de formas de subjetividad. Más allá de lo epistémico o lo didáctico, se juegan las relaciones con los otros y las relaciones consigo mismo en el marco de una *relación identitaria con el saber* (Charlot, 2006). Esta dimensión de la relación con el saber cobra sentido al referirse a la historia del sujeto, emergiendo sus expectativas, concepciones, las relaciones con otros, la imagen de sí mismo y la que quiere dar.

Recordando que si el aprendizaje se produce en la situación, es la situación la que produce o no nuevas formas de comprensión y participación. En este sentido, interesa analizar tanto *la dimensión epistémica como la dimensión identitaria de la relación con el saber*. Desde esta perspectiva, los fragmentos precedentes, pueden definirse en términos de una situación donde converge de modo específico una relación con el mundo, una relación consigo mismo y una relación con el otro. También cobra sentido la mención anterior de los alumnos hacia el profesor como *“buen profesor”, “con el que se puede aprender”*. La relación con el conocimiento aparece bajo la dependencia de la relación con el Profesor y de la relación del alumno consigo mismo. La relación con el mundo depende de la relación con el otro y consigo mismo entramando lo epistémico y lo identitario.

Se observa en esta clase la particular relación que el Profesor establece con las dos alumnas del grupo a quienes nunca se escucha hablar y de las cuales no se registran interacciones con los compañeros. Estas alumnas siempre se sientan juntas al fondo del aula y solo se reúnen con el alumno Minué.

*(...) Un alumno le hace una pregunta y el Profesor le dice que en eso van a entrar más adelante. Le llama la atención a Minué. (...) Luego, desde el frente vuelve a preguntarle a Minué si entendió la explicación que hizo con la pieza, desde la ventana, un alumno le dice que explicó solo para un grupo y ellos no vieron.*

*El Profesor se acerca a ese grupo, vuelve a explicarles y luego al grupo de Minué.”(93)*

El fragmento anterior llama la atención por el comentario al margen de la observadora: *“Este alumno esta en grupo con las mujeres, pero el Profesor ni las mira cuando explica a ese grupo”* (93). Este comentario da cuenta de una aparente indiferencia y *evitación del contacto con las mujeres* del grupo por parte del Profesor. Esta situación se reitera durante la entrevista, cuando el Profesor evita responder a la pregunta que se le hace sobre la separación del resto de su grupo que evidenciaba la ubicación de las mujeres.

*“E: a las chicas la vimos como muy separadas también*

*D: sí están en un grupo con (los nombra) por afinidad, hay chicos que han repetido y vienen repitiendo juntos...y tienen esa costumbre, todos al fondo como si tuvieran miedo al profesor...en 5° año me pasa... No pero se por afinidad, no me gusta acomodarlos, salvo que tenga evaluación que ahí sí los acomodo. Yo los dos dejo, salvo que molesten, a principio de año por ejemplo había un grupo conflictivo donde estaba A, se peleaban entonces “en mi clase se me sientan así” y no molestan más. Después se fueron cambiando y mientras se mantengan tranquilos no tengo problemas.” (141)*

Desde los tipos ideales y modelos históricos analizados en el capítulo anterior, las actividades didácticas privilegiadas por el Profesor para mediar la relación del alumno con el conocimiento marcan la prevalencia de un tipo de Docente Técnico que se revela en el ejercicio del marcado control sobre lo que acontece en el aula y en una determinada concepción del conocimiento en la que se sobrevalora la práctica como campo de aplicación de la teoría.

Cabe destacar que este Profesor en particular, durante la entrevista manifiesta la posibilidad y el deseo de modificar su práctica. En este sentido, realiza un ejercicio de revisión de la propia práctica al expresar que ha modificado el programa de su materia y explicitar que en su práctica desearía no dar por supuestos contenidos que los alumnos no saben

*“(...) Hay chicos que no, que te interpretan enseguida, lo agarran. Y hay chicos que les cuesta un montón y eso te retrasa. Generalmente no soy de faltar mucho así que no me retraso mucho, inclusive el programa con respecto a hace cuatro años atrás lo he ampliado, he sacado algunas cosas que no tenían sentido, que eran repetitivas porque dar calefacción y dar refrigeración es lo mismo, cambiamos el signo de la ecuación y chau.” (139)*

*“(...) por ahí pecho de impaciente, por ahí ser un poco más paciente. Por ahí yo veo las cosas como obvias... yo no tengo estudios pedagógicos... nada y por ahí pecho de impaciente porque digo “¿Cómo puede ser que no entiendan eso que... más claro echale agua?” Estoy muy ansioso por conseguir resultados*

*E: ¿y ellos hacen algún planteo con respecto a esto?*

*D: por ahí me dicen que vaya más despacio, que lo explique de vuelta. Por ahí algunos entendieron, algunos me doy cuenta que entendieron y otros no, entonces vuelvo para atrás... o por ahí se lo hago explicar al alumno que lo entendió que por ahí lo explica de otra manera, con otros términos que les llegan con más facilidad. Ayer por ejemplo tenía que mencionar lo que es una cámara frigorífica para 20.000 cajones de manzana, los cajones tiene una medida, los pallets tienen una medida y es una cuestión de volúmenes, y lo expliqué con lujo de detalles y cuando terminé la explicación había una tercera parte que no entendió nada... era una cuestión de volúmenes y bueno, hay que explicarlo de vuelta. Después aparentemente lo entendieron, vamos a ver ahora que tienen que hacer el cálculo ellos si realmente lo entendieron... por ahí tener un poco más de paciencia, darme cuenta de que lo que para mí es obvio o es lógico, para ellos todavía no lo interpretan, más si tienen pegado con alfileres otros conocimientos como velocidades relativas, cosas de matemática.... Por ahí hago un desarrollo matemático en el pizarrón y se pierden, no están acostumbrados el problema es que lo tenés que manejar, en la universidad el profesor no va a tener paciencia.” (140)*

Por su parte, como pudo observarse, la idea de que la matemática se aprende ejercitando, guarda coherencia con la práctica docente. Estas concepciones sobre cómo se aprende la matemática se unen con las concepciones acerca del conocimiento que se hacen explícitas en la entrevista, cuando el Profesor expresa que los errores en matemática son por falta de ejercitación y que las dificultades detectadas en los alumnos, tienen como base la falta de formación previa en matemática, física, cinemática y mecánica haciendo necesario volver a explicar esos temas:

*“(los alumnos) están cada vez peor... vienen con menos conocimientos, más livianitos digo con lo que me encuentro yo, por ejemplo en 5° año vienen conocimientos más enganchados de los pelos, entonces a uno le cuesta cada vez más dar la materia entonces tiene que volver cada vez más para atrás; explicar cosas que teóricamente se supone que las tiene que tener sabidas y se da cuenta de que no tienen idea de qué estamos hablando... y bueno tienen graves, graves, graves dificultades en matemática*

*E ¿el nudo pasaría por matemática?*

*P: (...) en matemática los errores que cometen son muy básicos y eso es por falta de ejercitación. Han trabajado siempre en forma muy estructurada y me encuentro en 6° año que tienen baches en matemática y digo “si esto es*

*de 1er año, de 7º grado ¿como pueden resolver un ejercicio así, un pasaje de términos?” y te das cuenta que evidentemente no puede ser. Si vos te das cuenta lo que estás calculando o estas viendo lo que estás calculando y el resultado matemático tampoco puede ser pero ponen el resultado porque buscan un resultado, todo tiene que tener un resultado... ¿consecuencia de que? De aplicar una serie tac, tac tac de cositas, pero qué es lo que están aplicando no lo saben, no lo piensan, no lo imaginan.” (136)*

Las menciones a la imaginación y la invitación al pensamiento y al razonamiento resultan contradictorias con la práctica observada que enfatiza la ejercitación como estrategia privilegiada para aprender. Sin embargo, sustentan la preocupación de este Profesor por la inserción académica al visualizar que la aplicación de estos conocimientos será difícil de encontrar.

A continuación se transcriben las menciones del Profesor a la inserción académica desde la motivación extrínseca con señalamientos referidos a la tarea de ser alumnos (con vistas al desempeño en la universidad) en primer lugar en clase y luego en la entrevista.

*“El P hace recomendaciones sobre la necesidad de acostumbrarse a resolver los ejercicios, mirarlos desde diferentes perspectivas, ir a la biblioteca, establecer vinculaciones entre las cosas, sentarse a trabajar-“Porque después, cuando vayan a la Universidad, el P no se los va a resolver” (73).*

*“L: (...) salvo que se dediquen a esos temas específicos, el lugar de aplicación no lo van a tener, salvo que se dediquen a la parte de refrigeración, puede ser, o que vayan a trabajar a una central hidroeléctrica, ahí sí pueden tener aplicación directa, pero más que nada, lo que busco yo es tratar de que razonen y que busquen solución a los problemas y que traten de... que a los problemas hay información para solucionarlos. Yo hago mucho énfasis en la matemática, vuelvo a repetir, porque veo que tienen muchas dificultades con la matemática y es una de las principales causas que veo que tienen de abandono de la universidad: no razonan cuando operan matemáticamente, no piensan; entonces, cuando entran a 1º de ingeniería que tienen Análisis I, Álgebra... se encuentran con esas materias filtro...” (140).*

El Profesor sostiene que la mayoría de sus alumnos van a seguir estudiando. Esto reafirma la preocupación mencionada anteriormente por la inserción académica y explica el correlato en la práctica docente. De modo que, así como en clase promueve una motivación extrínseca por aprender, entiende que la motivación también es extrínseca para terminar los estudios secundarios.

*“(...) yo pregunto a principios de año.... Hay un 70, 80% que piensa seguir estudiando, y de ese 70, 80% un 60% sabe qué va a seguir estudiando y hay un 20 que está dudando entre esto y aquello, no tiene definido qué es lo que quiere seguir... y otro 20 o 30% que no quiere seguir estudiando y esos son justamente los que quieren terminar, terminar para empezar a trabajar, no importa si se reciben, en algún momento se presentarán a rendir. Pero, por lo que me dice la experiencia, aquellos que van a trabajar se presentan la primera vez y si les va mal no aparecen nunca más... o aparecen en un par de años, por ahí si tienen algunas posibilidad laboral.... Hoy para cualquier cosa te piden el título secundario y, si por ahí tienen otras posibilidades laborales, o de ascender en el trabajo y les piden el título...ahí se empiezan a preocupar.” (137).*

## 2.2 Actividades didácticas desplegadas en Instalaciones Eléctricas a cargo de la Profesora R

- enfatiza la *explicación docente*, el dictado, la *ejercitación*, y el *proyecto*. Sus propuestas se relacionan a prácticas cotidianas, tales como: instalación eléctrica de una vivienda, demanda energética de una pequeña industria, las protecciones requeridas, etc.
- La secuencia didáctica más comúnmente observada puede describirse como: explicación dialogada, aplicación y síntesis en un dictado.
- Esta profesora realizaba referencias al perfil profesional que cubrirían los alumnos como técnicos egresados en términos de “proyectistas” y/o “asesores de instalación” guardando correlato con las incumbencias descriptas en el Plan de Estudios.

En la clase inicial la Profesora comienza retomando temas y trabajos realizados en el marco de la Unidad anterior anticipando que el tema a trabajar en esta Unidad si bien representa mayores complejidades, no va a resultar novedoso. En la misma recuperación comienza a marcar algunas cuestiones a tener en cuenta en los procedimientos que va explicando.

*“La P realiza una introducción al nuevo tema recuperando lo trabajado en la Unidad anterior:*

*P- “estamos terminando con el proyecto de la vivienda y ya estamos empezando con la pequeña industria. Todo lo que vimos sobre la vivienda va a servir para la Industria. Hoy vamos a ver Centro de Carga.” (103)*

También desde la Explicación Docente que la Profesora realiza se recuperan temas anteriores y establece relaciones con otras materias que los alumnos acompañan.

*“P- “Bien, entonces acá, el rendimiento, que lo vimos en Generadores (otra materia)... ¿a qué es igual el rendimiento?” Los alumnos responden en un murmullo con la enunciación de una fórmula.*

*P- “Entonces, de cada máquina tienen que sacar la potencia absorbida (escribe en el pizarrón):*

$$\eta = \frac{P_u}{P_a} \quad P_a = \frac{P_u}{\eta}$$

La Explicación Dialogada se realiza mediante preguntas a los alumnos. Esta actividad se combina con un *dictado narrativo* que parece tener como objetivo registrar en las carpetas de los estudiantes, los procedimientos de resolución.

*P- Bien, les voy a dictar un poquito de esto que estuvimos viendo. Escriban: Maniobra y Protección de Motores (...)*

*” A-”- “¿Eso de título”?*

*P- “(...) en una Pequeña Industria. Una Tarea muy frecuente a realizar (...)”*

*A- “¿Una tarea?”*

*La P repite lo enunciado y continúa- “(...) es la de conectar un motor (...)”.*

*A- “¿Muy frecuente?” Esto genera abucheos y burlas de sus compañeros.*

La P vuelve a repetir toda la frase y continúa- “(...) Esta tarea la podemos dividir en tres partes. (borra el cuadro y escribe solo los subtítulos que está dictando, el resto lo dicta):

- 1) Maniobra del Motor: es aquella que permite que el motor arranque cuando sea necesario.
- 2) Protección del Motor: es la función por medio de la cual evitamos que el motor se dañe cuando hay una avería.
- 3) Protección del Circuito: si a pesar de nuestras precauciones hay una falla en el circuito o motor, debemos evitar que además se destruyan los aparatos de maniobra que conforman el mismo”.

P- “¿Qué estaría faltando?”

A1- “¡La puesta a tierra!”

P- “Exactamente, la protección de las personas”. Continúa el dictado: La manera más apropiada para arrancar un motor trifásico (comenta la diferencia entre este motor y la vivienda) es la conocida con el nombre de arranque directo, el aparato que permite el arranque en directo de motores trifásicos es el Contactor. Los contactos del mismo admiten una corriente ¿de cuánto chicos?

Responden en un murmullo y ella completa- “de 6 u 8 veces más, de entre 6 u 8 veces mayor que la corriente nominal”.(145)

El dictado es una forma de registro que se acompaña de preguntas al servicio de la explicación. De modo que cuando la Profesora dicta, lo que en realidad hace es narrar el procedimiento. Si bien podría suponerse que el dictado narrativo es el reemplazo del material bibliográfico, consultada al respecto, la profesora lo descarta de plano.

“R- No, no, no, yo les doy fotocopias pero lo que nunca hago es que ellos estudien por sus propios medios (...) lo que nunca hago es decirles, chicos no tuve tiempo, en el kiosco están las fotocopias, el miércoles les tomo lección, no. Doy una Unidad menos, porque este año hubo paro, porque me enfermé, porque falté, pero nunca hacerlos estudiar así, por fotocopias así, que no saben ni siquiera... ese cuidado he tenido siempre, pero después de lo que yo les doy, les digo chicos, está en tal libro.

Lo que pasa es que por ahí en proyecto tenés que trabajar con folletos, entonces por ahí no está justo ese tema en un libro, entonces me es más fácil dejarles la fotocopia del folleto en el kiosco. Después cuando ellos se reciban como técnicos, se trabaja mucho con folletería, se trabaja bastante” (146)

Además del cuidado que la Profesora plantea por que los alumnos no estudien solos, la razones del dictado podrían interpretarse como una manera de asegurarse que tomen apuntes. Esta es otra preocupación de la Profesora por los aprendizajes de sus alumnos y por sus posibilidades de establecer relaciones con el saber.

La secuencia didáctica explicación dialogada-dictado narrativo, se completa con el uso del pizarrón como recordatorio del nivel conceptual en que está trabajando para orientar a los alumnos. De este modo, tanto el uso del pizarrón como el dictado narrativo constituyen síntesis documentales de la actividad en clase.

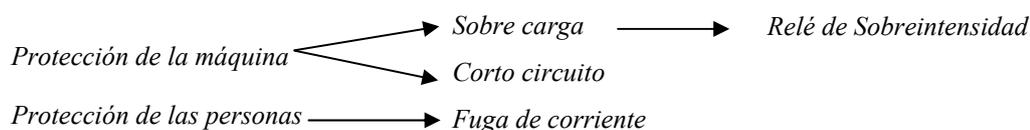
Como puede observarse, las preguntas que la Profesora realiza a los alumnos parecen excusas para detectar sus niveles de atención. Esto se revela en el carácter de monitoreo que adquieren las preguntas sobre lo que va explicando. En este sentido podríamos hablar de una Profesora preocupada por promover y mantener los niveles de atención de sus alumnos, en síntesis: preocupada por que sus alumnos logren establecer relaciones de interioridad con el conocimiento. En esta misma línea, la profesora también revisa las comprensiones de los alumnos, contextualiza los temas que explica e informa sobre las posibilidades del mercado pensando en el futuro profesional. Si cuando la Profesora pregunta, los alumnos no contestan, repregunta en otros términos y reorienta las respuestas.

P- " (...) Yo la clase pasada les traje contactores de la línea Siemens, que es una línea que hay en el mercado. Hay otras que también andan bien, está: General Electric (muestra el catálogo) pero cualquier marca tiene el mismo principio de funcionamiento y si una máquina sale de servicio, quiero que encienda una alarma".

P- "Así como lo vemos ¿el motor tiene protección?"

Los alumnos no responden y vuelve a preguntar- "¿Qué fallas puede tener un motor? ¿Cuáles son las dos fallas de un motor?" Esta vez los alumnos responden incorrectamente y la Profesora reorienta, entonces alguien responde- "sobrecarga y corto circuito"

P- "Bien, acá tendríamos: (hace un cuadro en el pizarrón

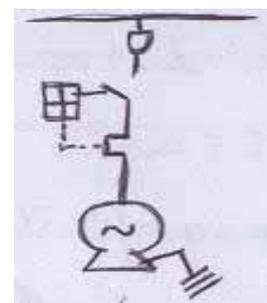


P- "siempre es lo mismo, en la casa, en la industria..."

Muestra nuevamente el catálogo anticipando- "ahora voy a pasar por los bancos".

Dibuja el circuito completo utilizando la simbología respectiva donde aparecen: fusible, contactor, relé y puesta a tierra teniendo en cuenta todas las protecciones necesarias:

Comienza a pasar banco por banco mostrando y explicando los folletos y va preguntando si está claro." (113)



Además de las preguntas que se observan aquí, también hay un uso diferente del tiempo. La Profesora espera a que los alumnos procesen la información para responder, enfatizando que "no respondan rápidamente, piensen"

P- "si el relé toma 11 amperes ¿hay sobrecarga?"

No, responden a coro

Hace otra pregunta diciendo "no respondan rápidamente, piensen..."

P- "¿Qué pasa si falla una fase?"

P- "el motor queda andando con 2 fases que absorben a la que está fallando"

La Profesora Les va planteando distintas situaciones hipotéticas que los alumnos van respondiendo." (114)

Este tiempo que la Profesora dedica a los alumnos es una reiteración de lo que hicieron con ella y de esta manera se hacen presentes las Enseñanzas Implícitas:

*“Para mí, lo que más me acuerdo es de la facultad. Por ejemplo, en primer año los profesores de matemática, hubo uno de ellos, que me dio Análisis Matemático que me impactaba porque era una persona que se entendía, y si le faltábamos a una clase era como que el profesor, no era el profesor inérsico, no era el profesor que llegaba y... no no, era la persona que te daba clases, que se preocupaba, faltarle a una clase de 4 hs era importantísimo porque vos volvías y no sabías qué era lo que había dado y siempre me pasó así, la referencia de los buenos profesores, para mí ha sido la persona que te explica, que se dedica, que vos salís de ahí y decís, qué bárbaro hoy aprendí algo nuevo. Pero el profesor que por ahí va y decís que cosa aburrida, esto no me gusta... En la Facultad tuve varios profesores que realmente me impactaron por la forma de dar, por los saberes que tenían” (143)*

La mención a la folletería en la entrevista y la práctica con folletos y catálogos durante las clases se une a las preocupaciones de esta Profesora por entamar teoría y práctica y en este marco, comunicar los requerimientos de la práctica profesional a sus alumnos. Consultada en la entrevista sobre las actividades con las que mejores resultados logra, la Profesora destaca la importancia de establecer el vínculo con la realidad:

*“el vincularlo siempre con lo real, no ponerme a hablar de cosas, bueno vamos a hacer el proyecto de una central atómica, que ellos ni siquiera saben de qué se trata. Vamos a hacer el proyecto de una casa chicos, uds. viven en una casa, conviven, entonces vamos a hacer el proyecto de algo que lo ven... o sea, siempre que sean cosas que tengan que ver con la realidad. Por ejemplo en la otra materia, les digo bueno les doy Máquinas Eléctricas, qué les digo, bueno chicos, somos una provincia generadora de energía, y las máquinas que vamos a ver las vemos acá, por eso la semana que viene tenemos una salida a una central. Tratar siempre de vincular lo que les doy con lo que pasa, lo mismo cuando he dado Física, les digo fuerza, chicos, cuando abren una puerta, cuando corren una mesa, ahí estamos haciendo fuerza, tratar de que ellos lo vinculen con la vivencia porque sino es como que les das algo y ellos dicen ¿dónde lo pongo? Donde lo uso a esto? Eso me favorece a mí, porque ellos vienen, por ahí te preguntan, vincular siempre con el mundo en que viven ellos.” (145)*

Estas preocupaciones se ponen de manifiesto mediante diversas acciones en las clases observadas:

- el establecimiento de relaciones con otros temas o materias,
- el uso de recursos didácticos vinculados a la industria (folletos, tablas, instrumentos de medición),
- la realización de un Trabajo Práctico como instancia de aplicación teórica
- el trabajo con proyectos vinculados a requerimientos de la práctica profesional
- la necesidad de proyectar la vida adulta desde una perspectiva profesional.

Resulta novedoso en estas clases la utilización de elementos de la industria como *recursos didácticos*: catálogos, folletos. También se hace presente un instrumento de medición propio de la práctica profesional (telurómetro).

El énfasis en el establecimiento de relaciones con otros temas o materias se entrama con las fundamentaciones que la misma Profesora hace sobre estas posibilidades:

*“Yo nunca les doy fotocopias para que estudien, yo siempre explico, ese es mi objetivo, explicar, trabajar un poquito con la parte práctica, por ahí yo reconozco que les doy los problemas y los hago yo y tengo que dejar que pasen un poco más ellos, eso me lo olvido siempre... y después, eso de tratar de hacer un cierre: bueno chicos, esto se acabó acá, hasta acá llegamos, ahora hagamos una evaluación. Pero siempre trato que no sean temas estancos, bueno chicos esto que vimos acá se vincula con esto, porque lo que ahora parece que lo que estamos viendo proyecto en la industria, les digo ¿se acuerdan cuando hicimos lo de la casa? es lo mismo, siempre les trato de vincular los temas, no les puedo dar algo... quizás en otras materias se puede, pero en esto, es todo como un cuentito, que lo van armando hasta que se cierra el rompecabezas ¿no? (145)*

Las razones del trabajo con proyectos no solo se relacionan con la práctica profesional sino con una concepción de la vida adulta en la cual es necesario realizar proyecciones. En este sentido, los propósitos de la Profesora parecen relacionarse a que los alumnos tengan información sobre la práctica profesional y para la tomar decisiones académicas.

Las intervenciones de los alumnos se relacionan predominantemente con preguntas y consultas que demuestran sus intentos por comprender y establecer relaciones de interioridad con el conocimiento, dando cuenta, además, de sus saberes y dificultades.

Estas intervenciones se dan de un modo particular ya que los alumnos consultan entre sí para verificar los resultados obtenidos, generando intercambios cuando la Profesora solicita los resultados de los ejercicios. En este sentido, las *ejercitaciones* que plantea la profesora se entraman en la Explicación Dialogada como ejemplo de aplicación práctica. El *modo de resolución* que adoptan los alumnos en este marco es acompañar a la Profesora que va resolviendo en el pizarrón brindándole los resultados de las operaciones.

*“Otro alumno le dice a la Profesora cuál es el resultado final y ella lo escribe.*

*Inmediatamente realizan el mismo procedimiento con el eje X.*

*Aumenta la cantidad de consultas entre los alumnos.*

*P- “Uno de sus compañeros sacó el eje Y y da: 5,03m” (pausa)*

*P- “Su compañera ya sacó el eje X= 3,6 m”*

*P- “Fíjense si les da a todos lo mismo”. Algunos alumnos siguen haciendo consultas a sus compañeros.*

*P- “Entonces la distancia al eje Y= 5, 03m”. Cuenta el equivalente en el cuadrículado del gráfico –“A ver si tengo una tiza amarilla” (busca en su maletín)*

*A- “¿Voy a buscar una señora?” (con picardía)*

*P- “No, lo hacemos en blanco.” Marca ambos ejes –“Fíjense que está más cerca de las dos máquinas más grandes.” (107)*

Por su parte, las intervenciones de los alumnos incluyen preguntas formuladas desde criterios de practicidad y respuestas portadoras de saberes técnicos.

*P-“¿Cómo hicieron para instalar el tablero de la casa?” Recuerda el procedimiento. “¿Cómo haríamos ahora para una pequeña industria donde hay máquinas? ¿Lo hacemos arbitrariamente?”*

*A1-“Donde quede mejor distribuido”*

*P- “Exacto. A ver ¿cómo lo haríamos acá en la escuela por ejemplo?”*

*Los alumnos dan algunas indicaciones y la P los reorienta: “donde hay mayores consumos”*

*P- “Hay todo un método para ver dónde va a estar el tablero. En el proyecto de la casa esto no lo analizaron. En la Industria hay que ver dónde están las máquinas y el mayor consumo, se calcula a través de algo que se llama Centro de Carga”.*

*Escribe esto en el pizarrón.” (103)*

*“La Profesora proporciona datos para realizar un nuevo ejercicio:*

*P- “Se desea ubicar un tablero en una industria automotriz donde se encuentran los siguientes motores...”*

*Mientras la Profesora enuncia los datos, va haciendo un gráfico en forma de rombo.*

*Esta forma de la planta genera dudas en los alumnos acerca del procedimiento para ubicar los ejes.*

*P- “Las dimensiones de la planta son 10m x 8m”.*

*Los alumnos plantean dudas y preguntas que un alumno intenta resumir en la siguiente intervención:*

*A- “Lo que nosotros le queremos preguntar es ¿a qué distancia está la máquina de la pared?” (107)*

Como puede observarse, las preguntas de los alumnos dan cuenta de un criterio de practicidad en los temas que están trabajando teóricamente. También dan cuenta de que saben. Las preguntas refieren al ejercicio profesional por el que están interesados en términos de motivación intrínseca que se pone de manifiesto incluso cuando un alumno llama a la tarea mostrando una hoja:

*A- “¿En Instalaciones estamos no?”*

*Burlonamente levanta y agita una hoja mostrando a la Profesora la tarea realizada.*

*P- “¡Muy bien! Después lo vemos. Hoy vamos a seguir un poquito más con teoría y después vemos ese problema”.(108)*

*“P-“Estamos hablando de mucha potencia”*

*A-“¿Hay algo electrónico acá?”*

*P-“En la bobina hay amperaje y acá hay...”*

*A-“Flujo”*

*P-“ Bien, Flujo. Yo la clase pasada les traje contactores de la línea Siemens, que es una línea que hay en el mercado. Hay otras que también andan bien, está: General Electric (muestra el catálogo) pero cualquier marca tiene el mismo principio de funcionamiento y si una máquina sale de servicio, quiero que encienda una alarma.” (113)*

P-"(dicta) Mantenimiento del Contactor.

Núcleo: nunca lavarlo con solventes debido a que se le quitarían los lubricantes de fábrica. Limpiarlo con un trapo, es lo único que se le puede hacer (comenta).

Bobina: si se quemó, se cambia" (se ríen). Alguien pregunta si no se puede bobinar y la Profesora explica-"esto se debe a que cada vez son más compactos (muestra una folleto sobre esto para que vean el tamaño de la bobina). Cuidar que el núcleo cierre bien y que los contactos no traben al portcontacto (la bobina se quema cuando le aplicamos una tensión de accionamiento mayor a la nominal)." (116)

Estas actuaciones se unen a las concepciones de la Profesora sobre la adultez de estos alumnos. Ella los considera adultos, responsables "con la cabeza puesta en el estudio"

"R- Yo creo que el chico que llega a 6° año es un chico más adulto y al ser un año más adulto, te encontrás con un grupo de chicos que quiere hacer muchas más cosas que el chico que llega a 5°. El chico que llega a 5° está todavía en el boliche, en esto... en cambio el chico, me parece a mi ¿eh? llega a 6°, es como que al tener ese año de más adultez, es como que encontrás otra respuesta, como ganas, otra cosa. Siempre hay chicos que no tienen ganas de hacer nada, pero en el conjunto encontrás que hay más que tienen ganas de hacer que los poquitos que no tienen ganas. Eso así como un pantallaza, yo he dado clases en los 5° de física de Escuelas Comunes y es como que, qué se yo, no sé, lo que más le interesa es aprobar, son muy poquitos los que les gusten la materia, tal vez sea mi materia, tal vez les gustaban otras materias..." (143)

Resulta llamativo que los alumnos no estén preocupados por la evaluación más que en la última clase cuando consultan por el tipo de ejercicios a plantear en el examen.

La práctica docente de esta Profesora permiten hablar de una actuación docente recostada en el tipo ideal del Docente Reflexivo que atiende a la existencia material del conocimiento en la clase desde sus dos dimensiones: cómo es transmitido y presentado por ella misma y cómo participan en la construcción los alumnos (Edwards, 1985). En la misma medida, favorece el establecimiento de relaciones identitarias y epistémicos con el saber apelando a la reflexión sobre el ejercicio de la futura práctica profesional de los alumnos.

El contacto con las estrategias, procedimientos y técnicas de trabajo propias de la especialidad elegida por los alumnos aparece aquí claramente mediado por las actividades didácticas que la Profesora pone en juego. En este sentido, la apropiación de estos instrumentos constituye la subjetividad de estos alumnos y se inscribe en sus comprensiones compartidas de la experiencia escolar que rebasaría una posible explicación centrada en el concepto de motivación intrínseca solamente.

#### Capítulo 4. Formar para la vida productiva en la Escuela Técnica: mundos encabalgados

Jean Barbier (1999) diferencia tres mundos ligados a las Prácticas de Formación: el mundo de la *enseñanza*, el de la *formación* y el de la *profesionalización*. Estas diferenciaciones constituyen herramientas teóricas que permiten abordar la complejidad de las prácticas educativas de la Escuela Técnica y reflexionar sobre las relaciones entre la Educación y el Trabajo:

- El *mundo de la enseñanza* se construye sobre un acto por el que se pone a disposición el saber. Aquí se hace una hipótesis acerca de la apropiación del saber.
- En el *mundo de la formación* se destaca la noción de capacidad, funciona como una transformación progresiva de capacidades. Aquí se hace una hipótesis acerca de la transferencia.
- En el *mundo de la profesionalización* se enfatiza el desarrollo de competencias ligadas a la experiencia. La hipótesis es que se pueden transformar al mismo tiempo acción y actor.

En otros términos, Gallart (2004) confirma esta perspectiva al plantear que la formación para el trabajo se desarrolla en distintos ámbitos: en la educación formal, básica, secundaria y superior; en la capacitación específica de cursos y actividades educativas no formales y en el aprendizaje en el trabajo realizado en el desempeño de ocupación asignada.

Interesa ahora centrar el análisis en las relaciones que la Escuela Técnica establece entre los diferentes mundos propuestos. La tipología de actividades didácticas construida provisoriamente en el Capítulo anterior permite determinar cuáles son desplegadas y si se presentan de manera aislada o en combinación, con especial énfasis en alguna de ellas. A partir de esta construcción teórica se puede reconocer cómo las actividades didácticas, en la Escuela Técnica, se vinculan tanto al *mundo de la enseñanza* como al *mundo de la formación*. En este sentido, explicación docente, ejercitación, explicación dialogada y aplicación remiten a la enseñanza en términos de apropiación de saberes, mientras que proyecto y pasantías se ligan con la formación en términos de transformación de capacidades que aportan a la transferencia.

A continuación se amplía este análisis con algunos sentidos/valoraciones que los estudiantes le otorgan a las actividades didácticas como instrumentos que median su relación con el conocimiento. Las condiciones valoradas en sentido positivo por los estudiantes refieren a:

- a) relación entre alumno y conocimiento,
- b) relación entre comunicación y aprendizajes,
- c) relación entre teoría y práctica en la Escuela Técnica,
- d) relación entre tiempo instructivo y aprendizaje
- e) relación entre exigencias cognitivas y actividad didáctica
- f) relación entre actividad didáctica y secuencia didáctica

## **1    *Actividades didácticas encabalgadas en el Mundo de la Enseñanza***

Las prácticas de enseñanza, constituyen una forma particular de práctica definida socioculturalmente y orientada a promover aprendizajes en los alumnos para su desarrollo personal y social (acciones dirigidas a metas utilizando sistemas de conocimiento). Esta práctica tiene lugar en el contexto social de la escolarización cuyo formato de interacción mediante pautas convencionales y repetitivas, organizan un dispositivo escolar con peculiares condiciones de posibilidad para el aprendizaje (Baquero y Terigi, 1996).

Algunas de esas condiciones son: la organización del espacio y del tiempo, el sistema didáctico, los recursos, etc. Estas prácticas sociales definen un sistema de actividad (Engeström, 2001) que regula los procesos de apropiación de instrumentos culturales. De igual modo, entendemos que las posiciones que adoptan los sujetos están enmarcadas (no determinadas) por las reglas que se han definido en esa comunidad y los criterios adoptados para la división de tareas.

A partir de lo explicitado y reconociendo que la actividad didáctica distribuye posiciones subjetivas, centramos la mirada en aquellas condiciones que sostienen las actividades destacadas por los estudiantes. En tal sentido, identificamos una serie de recurrencias en las condiciones de las actividades valoradas en sentido positivo por los estudiantes. Estas recurrencias refieren a: relación entre alumno y conocimiento y relación entre comunicación y aprendizajes.

### **1.1    *Relación entre alumno y conocimiento***

*“Johny- yo me acuerdo el año pasado tuve una prueba de termodinámica, la última prueba del año, y había un chico que estaba en 6° que necesitaba un 10 para no llevársela y se había preparado un montón, sabía una banda y yo no necesitaba nota y fui la noche anterior a la prueba y le pregunte. Y al otro día, era sobre ciclo diesel, el chico este se había preparado un montón, sabía todo, pero estructurado, de la misma forma que habían hecho los ejercicios, el profesor cambió un par de puntos, hizo pensar y al chico le fue mal y yo la pensé un poquito más y me fue bien” (181)*

Es interesante visualizar cómo los alumnos reconocen su relación con los objetos de conocimiento y cómo la actividad distribuye lugares en esa relación. Frente a una misma tarea, los sujetos toman decisiones definiendo tanto la relación que establecen con el conocimiento como el lugar que van a ocupar en la resolución de la misma.

En este fragmento pareciera que se promovió una relación de interioridad. Asimismo asumió un lugar protagónico que favoreció la resolución exitosa de la tarea, *“para poder realizar un proceso comprensivo del aprendizaje los alumnos necesitan realizar una serie de estrategias metacognitivas que le permitan asegurarse el control personal de los conocimientos, así como de los procesos que realizan en el aprendizaje”* (Zavala Vidiella, 1999: 101).

El aprendizaje no sólo afecta lo que se sabe, sino que transforma la manera en que los sujetos entienden la naturaleza del saber. Blenny, M, Clinchy, B. & Goldberger, N. & Tarule, J. (1986 citado en Bain, 2007) han sugerido cuatro categorías generales, por las que pueden ir transitando los estudiantes, a las que denominaron: “sabedores de lo aceptado”, “sabedores subjetivos”, “sabedores de procedimiento” y “sabedores de compromiso” (sabedores separados y/o conectados). Cada categoría posee su propio concepto de lo que significa aprender.

El alumno entrevistado pareciera estar transitando la categoría de compromiso al posicionarse como pensadores críticos y creativos y valorar las ideas y maneras de razonar que se le expone e intentan utilizarlas consciente y consistentemente, *“son conscientes de su propio razonamiento y aprenden a corregirlo sobre la marcha”* (59). Mientras que, si lo que se busca es la respuesta correcta, nos encontraríamos en la categoría de “sabedores de lo aceptado”. El mismo autor, reconoce que para estos alumnos la verdad, el conocimiento es externo a ellos *“puede ingerir el conocimiento, pero no puede evaluarlo o crearlo por si mismo”* (57).

En síntesis, si bien el “encuadramiento” de la tarea condiciona las acciones y las operaciones que los sujetos llevan a cabo para resolver la actividad, es también el sujeto en última instancia el que define su propia actuación, a veces en línea con lo esperado, a veces en divergencia.

## **1.2 Relación entre comunicación y aprendizaje**

*“Heber- (...) si nadie pregunta no lo hace, creo que lo hace cuando le preguntan y cuando no entienden nada, yo nunca entiendo nada.”* (168)

*“Andrés- (...) a veces uno con el ejemplo, capaz que lo asimila más o sea, de otra forma lo asimila, puede entender (...) lo asimila más, entiende mejor, o sea recurre al ejemplo cuando ve que no van ni para adelante ni para atrás.”* (168)

*“David- (...) con (el prof.) Z es como que tenés otra relación, digamos que ya no es como explicación alumno profesor, es mas una charla”* (173)

Las prácticas de escolarización contribuyen fundamentalmente al desarrollo de los procesos psicológicos exclusivamente humanos, inciden en los procesos de construcción de conocimiento y en la producción de cursos específicos de desarrollo cognitivo (Baquero y Terigi, 1996).

Aquí, la comunicación didáctica adquiere relevancia particular en tanto el modo que asume en el desarrollo del proceso de enseñar y aprender puede afectar el acceso al conocimiento. La comunicación didáctica -jerárquica, institucional, asimétrica, obligatoria, grupal (Contreras, 1990)- adquiere significaciones diferenciadas según el ambiente en que se entreme. En este caso, pareciera que tanto el reconocimiento del *“Otro como un legítimo Otro”* (Meirieu, 2001) y la utilización de actividades- ejemplos, analogías, explicación- que favorecen la comprensión, permitirían acercamientos al objeto de conocimiento asegurando la coorientación entre participantes.

Este estilo de comunicación promueve que los estudiantes transiten diferentes niveles de aprender. Al reconocer la diversidad en las posibilidades de los alumnos, el docente busca diferentes actividades y no se plantea que *“algunos estudiantes pueden aprender”* sino que *“todos pueden conseguirlo”*. Para Bain (2007), los profesores con más éxito rechazan la visión de la enseñanza como nada más que proporcionar respuestas correctas, sino que esperan que sus estudiantes superen el nivel de “sabedores de lo aceptado” para incluirse como “sabedores de compromiso”. Su tarea excede la transmisión del campo disciplinar, centrándose en el desarrollo intelectual, y a menudo ético, emocional y artístico de sus estudiantes.

## **2    *Actividades didácticas encabalgadas en el Mundo de la Formación***

En el Mundo de la Formación, Barbier (Ob.cit) considera que la competencia se produce pero no se puede transmitir *“...cuando el mundo de la enseñanza es dominante concibe el aprendizaje profesional –lo concibe no lo hace- sobre el modelo de su propio mundo (...) creer esto es un efecto de la concepción dominante”* (25). En este marco, si bien se puede reconocer que la Escuela Técnica participa de un escenario común (el nivel medio) *“organizado en el tiempo física, económica, política y socialmente (...) [el ambiente] “es generado por las actividades de las personas y al mismo tiempo genera esa actividad”* (Lave 2001, 81), el ambiente que lo constituye, produce prácticas singulares dadas por la particularidad del entramado entre escenario y ambiente en un Sistema de Actividad.

Se destaca aquí la singularidad del contexto desde donde emerge la práctica de enseñar y de aprender en las Escuelas Técnicas. Se reconoce al taller, las pasantías y los proyectos como actividades estructurantes del oficio de ser alumno en una Escuela Técnica. Este oficio no sólo se liga a la adquisición de ciertos saberes, para subsistir en la institución escolar, sino que los conocimientos que se adquieren permiten, vincular la teoría con problemas prácticos, que cobran significación y sentido real para ellos.

Los proyectos, las pasantías, los viajes, alejan al alumno de un ambiente escolar que lo obliga a operar en un mundo de *“papel y lápiz”*. Por el contrario, el encuadramiento cognitivo (Goffman, 1974) que ofrece la tarea desafía a los estudiantes a diferentes acciones cognitivas que parecen no ser parte de la práctica escolar tradicional. En este sentido, las recurrencias en las *condiciones* que portan las actividades didácticas que se vinculan con el mundo de la formación se refieren a:

- a) relación entre teoría y práctica en la Escuela Técnica,
- b) relación entre tiempo instructivo y aprendizaje
- c) relación entre exigencias cognitivas y actividad didáctica
- d) relación entre actividad didáctica y secuencia didáctica

## 2.1 Relación entre teoría y práctica en la Escuela Técnica

Tanto en las observaciones de clase como en las entrevistas se destaca en los/as alumnos/as, una marcada *tendencia a otorgar sentido a la experiencia escolar*. Esto se manifiesta en la atención constante y sostenida de los alumnos a las actividades propuestas por los docentes y en los acuerdos sobre la tarea a desarrollar.

A partir de esta posibilidad el conocimiento y el proceso de pensamiento se distribuye entre los individuos superando el encapsulamiento del aprendizaje escolar (Engeström, 1991). En este sentido, las actuaciones de los alumnos revelan una postura crítica sobre su propia formación, en su procesamiento de información y en su visión del mundo.

Respecto de otras modalidades, la escuela técnica se referencia como organizadora de la vida cotidiana al mismo tiempo que se critica su estructura curricular en relación al ejercicio profesional:

*“Marcos- (la escuela técnica) te hace ser responsable, por lo menos en mi caso, yo se que tengo todos los horarios así: entro a la mañana, salgo al mediodía, entro a la 13:30, salgo a las 17:50. Después tengo que hacer alguna cosita aparte si quiero, afuera y a estudiar otra vez. Eso creo que me ayudó un montonazo, de lo que era antes a lo que soy ahora (...) en las materias técnicas, vos necesitás, teniendo tanta teoría, ver un poco de práctica.*

*Nosotros acá salimos con un título de Técnico Electromecánico y yo creo que lo que menos aprendí, fue electricidad. En mi lugar hay muchos que están en la misma que yo, eso sí, yo agarro la carpeta de primer año, veo el circuito y ya te lo hago, pero (...) necesito un repaso de todo. Porque es todo teoría, imaginate, desde 3º año que no conectas más un circuito, desde 2º año que no haces más un circuito, en 4 años se olvida” (152-153).*

Los alumnos se revelan como críticos de su formación y posibilidades para ser técnicos. Cuestionan la pertinencia de la formación, la secuencia de las materias del Plan de Estudio, la relación entre los espacios curriculares destinados a la práctica y la teoría, etc.

*“Heber-(...) estuvimos en las bombas de los tanques, y vino la directora y estaba R, nos mostraba el motorcito que accionaba todo, vos entrabas y tenias la perilla donde está la luz, tenías la cajita y buscabas la luz y te pasaba la mano por adentro ¡porque no había nada! El cable estaba todo por afuera, en una escuela técnica me parece que no tendría que ser así. Y yo cuando salí, le digo a la directora- “esto me parece que lo podríamos hacer nosotros” y me dijo- “¡ah! tenés razón”. ¿No se dan cuenta antes? no puede ser, ellos saben que nosotros podemos aportar un montón, más siendo de 6º” (153).*

En el análisis de la propia escuela y de la formación brindada, aparecen sedimentos históricos sobre la identidad de la Escuela Técnica cuyos orígenes se orientan a los procesos productivos (Mecánica, Química, Electricidad, Construcción).

Las voces de los alumnos se impregnan de significados relacionados a la articulación teoría-práctica rescatando el hacer y la observación como ventajas de la formación práctica que ofrece la Escuela Técnica:

*“Andrés- (...) como en todo taller hacemos actividades, dibujamos por computadora, lo presentamos, todo. Pero ya digo, haces puras cosas, no ves casi nada de teoría y trabajás más, en casi todos los talleres uno aprende algo, yo no sabía casi de esos talleres, pero en casi todos los talleres aprendes algo, empezando desde cero: soldar, usar el torno, todo eso, hojalatería, carpintería, y en informática bueno, también. (...) uno aprende a agarrar más destreza, qué se yo, como que uno trabaja más, practica más, como que le queda más fijo lo que aprende en el taller.” (164).*

*“Germán (respondiendo a ¿con qué actividades les parece que aprenden mejor?)- las que se mezcla la práctica con la teoría; para mí un colegio industrial tiene que ser equilibrado entre la práctica y la teoría, no tiene que ser mucha práctica porque si no sería mucho de oficio. Ahora tenemos una charla con un profesor, porque hubo quejas en el curso que querían más práctica, pero él nos planteaba que si ponemos más práctica se convertiría en un colegio de oficios (...)” (178)*

Los/as alumnos/as valoran especialmente las pasantías y las visitas ya que promueven una relación directa con la práctica y les permiten relacionarse con el mundo. Estas actividades promueven posiciones de “*interioridad*” que asume el sujeto con el objeto de conocimiento.

La actividad sostiene como condición el permitir un acercamiento subjetivo para favorecer una significación comprensiva del conocimiento.

*“Germán (en respuesta a ¿qué les pedirían a los profesores que cambien?- que vos veas la teoría y que después con algún ejemplo, un experimento o algo puedas verlo desde otro punto de vista que no sea solo el papel y la hoja sino que vos ves una práctica, un ejemplo y ahí tenés dificultades reales, que es lo que te pasa cuando hacés la pasantía; vos tenés todo estructurado y cuando vas a la pasantía te encontrás con problemas reales, que no te entra una llave acá..., cosas que son normales.” (182).*

Hablamos de un conocimiento situado, tal como lo plantea Edwards (1985: 17): “*el énfasis está puesto en la significación de una realidad para el sujeto y en los usos sociales y en las valoraciones sociales, más que en definiciones abstractas. Al sujeto alumno se le requiere pensar en determinado recorte de la realidad que se presenta y a buscar su posición o punto de vista en relación a ella*”.

Poner el acento en actividades orientadas a desarrollar capacidades permite que el estudiante se aproxime y reconozca problemas que se enfrentan en el ejercicio profesional. Pareciera que al mostrar las competencias requeridas para la inserción social, las capacidades que están en la base de las competencias, favorecen que los alumnos elaboren nuevas visiones acerca de su trabajo como estudiantes.

De este modo, los estudiantes entiendan de maneras no previstas los problemas que la actividad les presenta y que no dependan sólo de teorías o técnicas preestablecidas, sino que es capaz de construir nuevas maneras de resolución.

## 2.2 **Relación entre tiempo instructivo y aprendizaje.**

*“Marcelo- (...) nosotros hacemos el proyecto y lo hacemos con tiempo y en los proyectos no venimos mal y lo hacemos nosotros, porque no puedes copiarte nada, porque lo tenés que calcular vos, no puedes sacarlo de ningún lado (...) aparte agarra un grupo, nos empieza a preguntar del proyecto, ahí le decimos, como una lección oral, pero en una prueba no te da el tiempo” (176).*

Este testimonio destaca el valor del proyecto como una propuesta de actividad didáctica que permite regular los tiempos del aprender y del enseñar y, que a la vez implica un ejercicio de la autonomía de ser alumno. Aunque el docente participe de una cultura institucional, encuentra intersticios que le permiten redefinir los tiempos para el enseñar y el aprender. Propone alternativas que no acotan el tiempo del aprendizaje sino que generan responsabilidad y autonomía frente a la tarea, y procesos metacognitivos tanto sobre el proceso de aprendizaje como sobre la tarea.

La comprensión del tiempo, representa una variable sustantiva a la hora de pensar las actividades didácticas dado que puede favorecer o entorpecer el ritmo de aprendizaje que los proyectos sostienen. Sin embargo, el tiempo del que hablamos –tiempo de aprendizaje- no puede homologarse al tiempo de la producción, es un tiempo subjetivo con un transcurrir del cual hay que tomar conciencia.

Souto (1996) en sus investigaciones sobre la clase escolar, afirma que tanto en la escuela como en el salón de clases, el tiempo es “*programático*”, entendiendo que en el desarrollo del programa, “*el devenir está dado por el pasaje a través del programa*”. Sin embargo no esto lo que se observa en las prácticas de enseñanza analizadas.

Es frecuente que al planificar las actividades didácticas los profesores no respeten los tiempos de sus alumnos en función de las exigencias burocráticas de los tiempos que marca el currículo. Sin embargo, en este estudio se detectaron frecuentes señalamientos, referencias y consideración del tiempo de aprendizaje.

Todas las propuestas de enseñanza observadas, evidencian un docente consciente del tiempo de aprendizaje cuyas actuaciones transparentan sus preocupaciones y la atención que le presta a este tiempo. Esta atención constante se manifiesta no solo cuando plantea las actividades, sino fundamentalmente regulando el ritmo de apropiación durante el proceso en el que los alumnos se relacionan con el conocimiento.

Esto pareciera acontecer, particularmente, con las actividades planteadas como proyectos; los estudiantes al poder elegir los temas- referidos a problemas presentados en las pasantías- y al regular sus propios tiempos, se verían favorecidos en la transferencia de conocimiento, “*el mundo de la formación funciona como transformación de capacidades, una progresión de nuestras capacidades y allí la hipótesis es la de transferencia*” (Barbier, 1999).

### 2.3 *Relación entre exigencias cognitivas y actividad didáctica*

En los dichos de los alumnos/as encontramos que rescatan cuestiones comunes en todos los profesores, y que muchas de ellas están relacionadas con el tipo de actividades que estos proponen. Valoran especialmente las actividades didácticas que los desafían a redescibir una representación, es decir explicar o volver a representar un conocimiento.

Pozo (2003) plantea que la redescipción representacional es una manera de entender el aprendizaje de las ciencias como un proceso de explicitaciones, *“un proceso de redescibir y hacer que el alumno lo explicita y sea capaz de describir cuáles son los supuestos”* (p.5)

En nuestra indagación encontramos que los/as alumnos/as valoran especialmente las actividades que les promueven redescipciones representacionales, es decir que en las actividades didácticas en las que tienen que buscar información, escribirla, sintetizarla, comunicarla, volver a elaborar y comunicar, encuentran ventajas para aprender. De esta manera la construcción de sus representaciones internas van siendo mediadas por diferentes tipos de trabajos que sugieren representar ese saber externamente a través de trabajos prácticos, filminas u otros soportes.

Las actividades didácticas que enseñan y promueven variados sistemas externos de representación facilitan el registro y la transmisión de significados y prácticas (Marti, 2003). Las distintas actividades que sugieren los docentes para investigar, elaborar y comunicar conocimientos a través de investigaciones con gráficos, filminas, monografías, tablas se constituyen en instrumentos que promueven actividades cognitivas complejas y un cercamiento al conocimiento

Tanto los trabajos prácticos, como preparar un tema para explicar, son destacados por los alumnos/as porque ayuda a relacionar con otras materias u otros saberes. En sus palabras:

*David “lo que esta bueno y lo hemos hecho con varios profes este año son trabajos prácticos y después exponerlos en grupo” “proyectar cosas, mirar videos, hacer afiches” (172)*

Pareciera que las actividades de mayor esfuerzo cognitivo, donde los sujetos del aprendizaje son activos, generan mejores aprendizajes. Los/as alumnos/as rescatan los problemas, los proyectos, el razonar y ejercitar como actividades valiosas. Estas actividades funcionan como instrumentos de mediación que permiten acercarse al conocimiento y en las cuales los/as alumnos/as se encuentran *implicados* a la vez que reconocen su propio proceso de aprendizaje desde una perspectiva crítica en términos de la formación.

*“Marcos- con el prof. G aprendes a razonar, razonar y razonar (...) Te hacen hacer un práctico, después una evaluación y después una lección oral del tema. Ahora esta semana estamos todo del mismo tema que es, petróleo (...) “te tira el tema vos te encargas de investigar.” (153)*

*“Cristian-” del profesor aprendemos bastante también.*

*Emilio: Si! Porque el profesor nos hace pensar más las cosas.*

*Cristian- Te hace razonar. ” (242).*

Por otro lado, desestiman las actividades que los ubican como pasivos ante el conocimiento. Mencionan que los dictados son actividades monótonas y sin sentido:

*Andres- “yo creo que con los ejemplos y todo eso, cuando pongo en práctica o leo el material aprendo más (...) cuando dicta L no cazo una, dicta rápido y no se entiende nada”, pero cuando hago los ejercicios entiendo mas” (...) “con el proyecto de R también cuando se da un poco de practica en el proyecto entiendo mas” (167)*

Valoran que se les de un tiempo de trabajo individual o grupal para ejercitar, pensar o resolver problemas regulado por su propio ritmo. Se refieren a la profesora R como un ejemplo de lo que no les gusta, ya que en sus clases ella hace los ejercicios en el pizarrón o los dicta.

*Marcos- “(...) R te hace el ejercicio. R te da el ejercicio y empieza a decir –“Bueno chicos no sé qué”- y vos quedaste en nada porque lo hizo ella al ejercicio, después tenés que llegar a tu casa, copiar los enunciados, cerrar la carpeta y ponértelos a hacer vos (...).” (156).*

De esta manera los alumnos/as manifiestan que el aprender está en relación al poder hacer: ejercitar, buscar, investigar, es decir rescatan cuando se promueven desde las actividades didácticas acciones que involucran experiencias de aprendizaje (desempeños de comprensión). Estas acciones requieren de un mayor esfuerzo y son reconocidas por su posibilidad de comprender y a la vez de motivar una vez que se conoce.

#### **2.4 Relación entre actividad didáctica y secuencia didáctica**

Los estudiantes destacan marcadamente la figura del profesor que *explica*. Consideran a los profesores más valorados como facilitadores en la apropiación o representación de un tema lo cual habilita o promueve que les guste la temática.

*“Marcos- Lo relacionás porque el Ciclo Diésel que te está hablando sobre el pistón la polea y todo eso y vos te vas imaginando el motor y todo eso y a mi me re gustó por eso le puse tantas pilas” (154).*

*“Pamela- A mí como enseña E, en comparación con otros profesores, como enseña E. para mí es la mejor. Para entender es mejor, es más didáctica. Por ahí hay profesores que te dictan, te dictan, te dictan, te hacen buscar y después andás buscándolos para que te expliquen y con ella no (...).*

*Germán- Ella, con ella resaltás la explicación en el pizarrón que da ella...” (238)*

Una recurrencia en los planteos de los/as alumnos/as es la referencia a la secuencia de actividades que les resulta satisfactoria para aprender. Se refieren primero a una *explicación*, luego a hacer *ejercicios* (prácticos), seguir con una *puesta en común* para trabajar dudas y/o una *lección oral o evaluación* (autoevaluación). Al consultar sobre los gustos para aprender mejor contestan:

*“Entrevistadora- ¿cuáles de estas actividades les gustan más?*

*Pamela- La autoevaluación, la revisión de ejercicios entre toda la clase y cuando explica la docente.*

*Germán- Y yo la explicación del docente.*

*Entrevistadora- ¿Y por qué les gustan esas actividades?*

*Germán- A mí me gusta porque me está explicando un tema que tengo que aprender y me gusta escucharlo de alguien que sabe.*

*Pamela- Además, que si el docente sabe explicar bien, te entretiene la clase y se te pasa más rápido. La revisión de ejercicios entre toda la clase porque no todos pensamos lo mismo y vas como completando entre todos. Hasta llegar a la autoevaluación, es como que llegas más confiado a la prueba, porque la tenés y ya no tenés los nervios de qué me va a tomar, qué no me va a tomar, qué hice bien, qué hice mal” (237)*

Los/as alumnos/as reconocen que aprenden cuando en el acercamiento al tema/contenido/conocimiento se incluyen diferentes experiencias de aprendizaje, entendiéndolas como una secuencia de acciones que permiten ir aprendiendo. Rescatan especialmente las actuaciones de los profesores E y L, ambos proponen una secuencia didáctica de explicación, ejercitación y evaluación.

Al escuchar la explicación docente plantean que organizan, para luego poder hacer ejercicios o prácticas en las que este conocimiento se pone en juego. Encuentran, como ya hemos mencionado que la necesidad de explicar un tema a otros les permite aprender.

En estas actividades, reconocidas como valiosas por los/as estudiantes, se articula la teoría y la práctica, y los estudiantes usan sus conocimientos previos de maneras nuevas o en situaciones diferentes, en donde reconfiguran, expanden, extrapolan y aplican lo que ya saben.

**Conclusiones. Escuela Técnica: comunidad de práctica que favorece la construcción cognitiva**

La investigación realizada permite concluir que *las dos Escuelas Técnicas, estudiadas como particulares Sistemas de Actividad, regulan los procesos de apropiación de sus estudiantes del último año a través de prácticas de enseñanza que les permiten establecer relaciones con el saber.*

Estos hallazgos, se reconocen locales y particulares. Corresponden al análisis de los estudiantes que han llegado al último año de la Escuela Técnica. Como se mencionó, estos estudiantes integraron el 15% (8007 alumnos) de la población estudiantil que concurrió a Escuelas Técnicas durante 2007, de un total de 51763 alumnos que estudian en el Sector Estatal del Nivel Medio.

Si bien se reconoce que los resultados son locales y particulares, parecerían estar interpelando los diagnósticos de los estudios relevados sobre la situación del Nivel Medio según los cuales, *la escuela media ha perdido su sentido y ya no prepara a los jóvenes para el mundo de hoy* (Dussel, 2005; Tenti, F. 2003; Kessler, 2002; Tiramonti, 2001). Cabe destacar aquí que las Escuelas Técnicas estudiadas, participan de un escenario común, el del Nivel Medio, pero parecen mediar en la relación con el saber, con prácticas de enseñanza que generan un ambiente singular. *La vacancia de sentido* adjudicada a las Escuelas Comunes del Nivel Medio, explicada desde la Teoría de la Actividad, podría generarse en las contradicciones que surgen entre las características de los nuevos sujetos de aprendizaje y la inadecuación de las herramientas materiales y conceptuales de enseñanza construidas históricamente en ese subsistema educativo.

El contraponer la empiria a los modelos construidos en el Primer Capítulo, permite identificar en el plano hipotético, una contradicción básica en el Sistema de Actividad de Enseñanza en la Escuela Técnica referida a las nuevas exigencias para la inserción social que obliga a pensar en términos de *dilemas (“VS”)* las relaciones ideales dentro de cada uno de los componentes del Sistema:

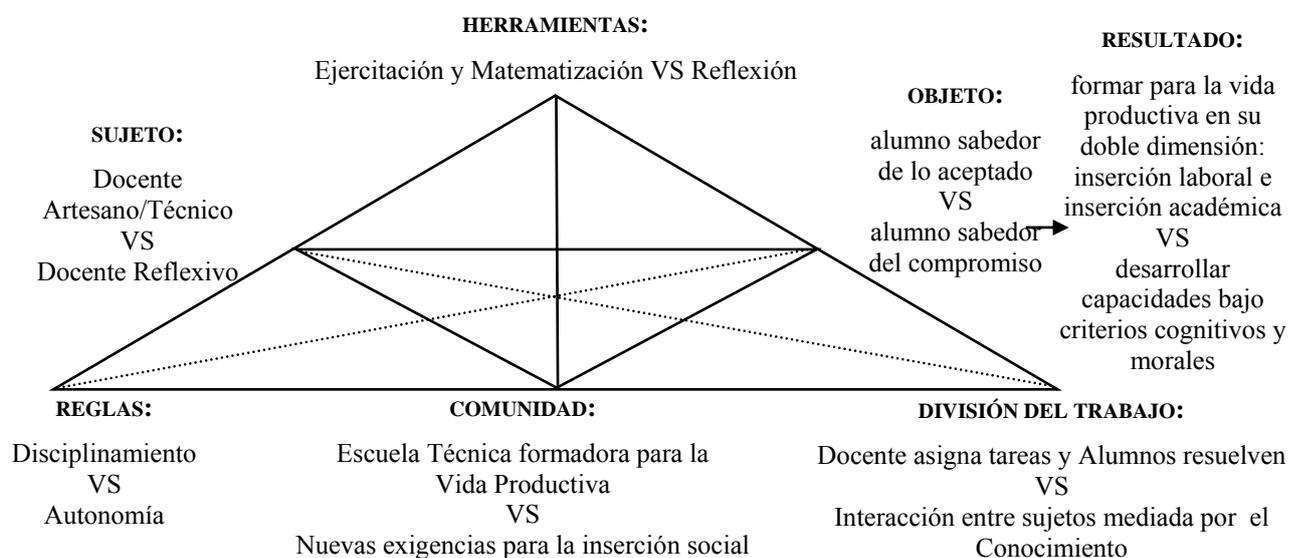


Figura N° 10. Contradicciones en el Sistema de Actividad de Enseñanza en la Escuela Técnica

Cada componente del Sistema contiene una relación dilemática. Estos dilemas se suman a las contradicciones derivadas de la constitución histórica del Sistema de Actividad de Enseñanza en la Escuela Técnica que explica su singular ambiente. En sus orígenes, las definiciones sobre este Sistema se enlazaron a un currículum que debía formar para la vida productiva encarnando una promesa doble: inserción ocupacional en una economía próspera y movilidad educativa.

La dualidad curricular sobre los propósitos formativos no solo configuró el singular ambiente de la Escuela Técnica sino que también revela una contradicción básica que permeó todas las relaciones al interior de cada uno de los componentes de su Sistema de Actividad de Enseñanza y, fundamentalmente las decisiones en torno a las prácticas de enseñanza. En este marco, la Enseñanza fue adquiriendo una complejidad creciente en el marco de la Racionalidad Técnica y una alta centralización del poder en el currículum. Este dispositivo incrementa el control sobre las prácticas del enseñar y del aprender para garantizar los logros en los resultados proponiendo una detallada definición de las tareas, tanto del docente como del alumno.

La dualidad curricular elevó la centralización e incidió en la organización de los condicionantes duros del dispositivo escolar (Baquero y Terigi, 1996) que configuraron el singular ambiente de la Escuela Técnica caracterizado por:

- Énfasis en el conocimiento teórico descontextualizado, de carácter abstracto
- Marcada separación entre teoría y práctica (práctica=campo de aplicación de la teoría)
- Importante carga horaria general (Incremento de la formación en un año)
- Fuerte participación horaria de talleres y laboratorios en la formación.

Otro condicionante duro de este dispositivo escolar es su elevada carga horaria. El Plan de Estudio posee un año más con respecto al resto de Planes de Estudio del Nivel Medio, implicando un año más de vivencias al finalizar el trayecto curricular. La dedicación diaria se asemeja a la que poseen Instituciones de doble turno, por la organización de materias y talleres y/o laboratorios a contraturno.

La rigidez de este ambiente se explicita en reglas establecidas desde un esquema de definición y atribución de tareas que asigna posiciones subjetivas a los alumnos que controlan no solo su comportamiento sino también delimitan los parámetros de excelencia esperables.

El ambiente descrito, derivado de una constitución histórica particular, correspondería al tipo ideal de Sistema de Actividad de Enseñanza Técnica, donde sería esperable encontrar alumnos sabedores de lo aceptado (Blenny, 1986 citado en Bain, 2007) y herramientas de enseñanza orientadas a la ejercitación y la matematización. Sin embargo, este estudio revela dilemas importantes en estos componentes: acciones docentes, objeto y herramientas característicos del tipo ideal de Enseñanza Reflexiva. Es decir, que emerge un sujeto docente reflexivo, alumnos más recostados sobre la categoría sabedores de compromiso y actividades didácticas tendientes a la reflexión.

## 1 Dilema en el Componente Sujeto

La histórica dualidad curricular sobre los propósitos formativos en el Sistema de Actividad de Enseñanza de la Escuela Técnica instituyó un tipo de Docente Artesano/Técnico<sup>5</sup>. Sin embargo, al contraponer este modelo a los datos de campo analizados en los capítulos anteriores, se puede establecer que en las cuatro prácticas de enseñanza analizadas, 2 (dos) actuaciones docentes están más recostadas sobre el tipo ideal de Enseñanza Reflexiva y las otras 2 (dos) actuaciones están más relacionadas al tipo ideal de Enseñanza Técnica.

Tanto las prácticas de los Docentes Técnicos como las de los Reflexivos tienen en común:

- jugar a favor de mejores condiciones de comunicar lo que podría significar la actividad profesional futura, incrementando las posibilidades de conectar con los intereses más específicos de los alumnos.
- explicar y contextualizar los temas estableciendo relaciones con otros temas
- preocupaciones por las relaciones que los alumnos establecen con el conocimiento como así también a las singulares maneras de apropiación, aún ante la emergencia de lo grupal, lo cual les posibilita actuaciones atentas a sus intereses y dificultades de aprendizaje
- aprovechar la posibilidad que reconocen en sus alumnos de establecer relaciones entre teoría y práctica. De este modo, cobran sentido los intentos por involucrar a los alumnos durante la clase, ya sea desde la motivación intrínseca o extrínseca.
- entramar fuertemente las *Enseñanzas Implícitas* (Jackson, 1999) de su trayectoria escolar a partir de la cual reproducen una manera de enseñar. Si bien no se trata de un objetivo de esta investigación, es conveniente considerar que tres de los docentes son idóneos, es decir, que no se han formado específicamente para ejercer la docencia. Son los docentes idóneos fundamentalmente, quienes hacen mayores referencias a que enseñan como les enseñaron a ellos, aclarando que aquellos profesores que en su momento “*perdieron el tiempo*” no dejaron huella. Por su parte, la docente que si se formó y eligió la profesión docente, también se refiere a las formas en que le enseñaron a ella y al hecho de haberlas puesto en práctica, pero haciendo una revisión crítica y fundamentando por qué apeló a otras perspectivas.

A continuación se analizan en detalle las características distintivas de cada uno de los tipos identificados en este estudio Docentes Técnicos como las de los Reflexivos. Conviene recordar que se analiza aquí la existencia material del conocimiento en la clase manifestándose en una forma de conocimiento con sus dos dimensiones: cómo es transmitido y presentado y cómo participan en su construcción los alumnos (Edwards, 1985).

Las preocupaciones y actuaciones más recostadas en el tipo ideal del *Docente Reflexivo* enfatizan la dimensión de la participación de los alumnos en la relación que establecen con el conocimiento. Además, favorecen el establecimiento de relaciones identitarias y epistémicas con el saber apelando a la reflexión sobre el ejercicio de la futura práctica profesional.

La existencia de actuaciones docentes interesadas en que los alumnos establezcan relaciones de interioridad con el conocimiento a través de una participación reflexiva se manifiesta en:

- *la utilización de actividades didácticas que aportan a la constitución subjetiva del alumno en la medida que se los reconoce en su individualidad. Esto se destaca en el uso de:*
  - *la Explicación Dialogada con la apelación a preguntas*
  - *la Explicación Docente en la que se contextualizan los temas de la clase*
  - *énfasis en la Ejercitación mediada por material teórico-práctico elaborado especialmente.*
  - *uso del pizarrón como recordatorio de niveles conceptuales que orienta las comprensiones*
  - *dictado narrativo utilizado como síntesis documental de la actividad en clase*
- *la preocupación por las dificultades que detecta. Ante errores persistentes, detiene la clase y explica al grupo como así también indaga sus procesos de gestación.*
- *la preocupación por promover y mantener los niveles de atención revisando las comprensiones*

En respuesta a las actividades didácticas y a las preocupaciones docentes, los alumnos manifiestan un gran involucramiento en el propio proceso de aprendizaje que, por ejemplo, les permite hacerse cargo de la resolución de los ejercicios de manera autónoma estableciendo un modo de resolución ligado a contextos de participación intersubjetiva. En el contexto de la clase, la actuación docente alienta la participación y la intervención de los alumnos, influyendo en la relación que los alumnos establecen con el conocimiento y también en las interacciones sociales.

Una mención especial merece la *preocupación por la formación para la vida productiva*. Las referencias a las problemáticas de la práctica profesional constituyen un eje central de la enseñanza, en este sentido se identifican las capacidades a desarrollar tanto para la inserción académica como laboral e incluso los posibles ámbitos de inserción. En este mismo sentido es notoria la presencia de una práctica que evidencia *la preocupación por entramar teoría y práctica* al comunicar los requerimientos de la práctica profesional e informar sobre las posibilidades y tendencias del mercado laboral. Estas preocupaciones se ponen de manifiesto en diversas acciones en las clases observadas:

- el establecimiento de relaciones con otros temas o materias,
- el uso de recursos didácticos vinculados a la industria (folletos, tablas, instrumentos),
- la realización de un Trabajo Práctico como instancia de aplicación teórica
- el trabajo con proyectos vinculados a requerimientos de la practica profesional

La reflexión se hace presente al explicitar la necesidad de proyectar la vida adulta desde una perspectiva profesional. En este sentido, adquieren relevancia las razones del trabajo con *proyectos* que no solo se relacionan con la práctica profesional sino con una concepción de la vida adulta en la cual es necesario realizar proyecciones.

Por su parte, ambas actuaciones plantean actividades que contienen novedad:

- *Autoevaluación*. Se trata de una actividad que promueve la colaboración, el intercambio y el préstamo entre pares con la permanente intervención docente marcando tiempos y haciendo aclaraciones en el marco de la Explicación Dialogada. Durante su desarrollo, los alumnos clarifican y comparten su saber. La posibilidad de colaboración, por su parte, impulsa a los estudiantes a identificar lo que saben y lo que necesitan saber para resolver los ejercicios. Las razones de esta actividad se refieren a que permite al alumno mirar su propio aprendizaje. Esto, al mismo tiempo, habilita a los alumnos cuando son entrevistados e identifican las condiciones de las propuestas que promueven el aprendizaje.
- *Utilización de elementos de la industria como recursos didácticos*: catálogos, folletos, instrumentos de medición propio de la práctica profesional. El contacto con las estrategias, procedimientos y técnicas de trabajo propias de la especialidad elegida por los alumnos aparece aquí claramente mediado por los recursos que la Profesora pone en juego. En este sentido, la apropiación de estos instrumentos constituye la subjetividad de estos alumnos y se inscribe en sus comprensiones compartidas de la experiencia escolar que rebasaría una posible explicación centrada en el concepto de motivación intrínseca solamente.

Las mediaciones se establecen privilegiadamente en relación al tipo de *conocimiento situacional*. Sin embargo, se presentan también las otras formas de conocimiento más ligadas al conocimiento *tópico* y *operacional* que muestran el solapamiento en su uso. Es decir que la misma actuación docente presenta distintas formas de conocimiento indicando a su vez que varias visiones de mundo o formas de conocimiento se transmiten y construyen al mismo tiempo en el mismo espacio social e institucional de la clase.

Conviene recordar que tanto la forma tópica como operacional da lugar a una relación de exterioridad del sujeto con el conocimiento, aunque la forma operacional intenta superar la mirada mecánica de la forma tópica en la que es más probable la alienación.

Las dos actuaciones del tipo de *Docente Técnico* median la relación del alumno con el conocimiento a través de un marcado ejercicio del control sobre lo que acontece en el aula y una concepción del conocimiento verdadero, acabado y objetivo en la que se sobrevalora la práctica como campo de aplicación de la teoría.

La existencia material del conocimiento en clase se visualiza en la dimensión ligada a cómo es transmitido y presentado. Estas prácticas de enseñanza tienen en común el hecho de favorecer el establecimiento de relaciones identitarias y epistémicas con el saber también apelando a la reflexión sobre el ejercicio de la futura práctica profesional.

La actividad didáctica privilegiada es la *Explicación Docente*. Esta actividad adquiere características distintivas según los contenidos que se aborden. En un caso está basada en demostraciones matemáticas sobre la *Ejercitación* planteada a los alumnos mientras se responde a las preguntas a demanda y regulando así el ritmo de aprendizaje.

En el segundo caso, la *Explicación Docente* se basa en material de estudio de elaboración propia con casos reales, objeto de comentarios y análisis en el grupo clase para llegar a una puesta en común. Aquí se apela a la utilización de *preguntas inductivas* formuladas en base a la lectura de los casos seleccionados y organizados en el material, se indagan datos que solo pueden ser respondidas de manera confirmatoria. Las preguntas formuladas buscan datos. Esto pareciera promover una participación simbólica por parte de los alumnos aunque manifiesten conocimientos previos en sus respuestas.

Las intervenciones docentes se derivan de una *concepción lineal del proceso de enseñanza y aprendizaje*. La recurrencia de expresiones como “*esto ya lo dije*”, presupone concepciones de causalidad entre la enseñanza y el aprendizaje según la cual el hecho de verbalizar el contenido es condición suficiente para que los alumnos lo aprendan, opuestas a lo que Fenstermacher (citado en Contreras, 1990) denomina una relación de dependencia ontológica.

A esta concepción se une la *concepción acerca de que el aprendizaje se logra por repetición y asociación*. Esto se pone de manifiesto tanto en el fuerte énfasis dado a la *Ejercitación* como estrategia privilegiada para aprender, como en la búsqueda de asociaciones entre los elementos de los casos analizados.

Los *intercambios e interacciones* en clase son fuertemente controlados por la actuación docente dando cuenta de una enseñanza centrada en la disciplina. Prevalece un tipo de *comunicación didáctica radial, unidireccional* de la cual el profesor permanentemente controla su dirección, centralizándola en sí mismo. Permanece ausente el desarrollo de capacidades comunicativas, los alumnos no toman la palabra, en su lugar se promueven capacidades y hábitos ligados a la resolución de ejercicios.

La *descalificación de los alumnos se pone en juego como estrategia de control*. Uno de los profesores, al detectar la existencia de dificultades, antes de intervenir, evalúa si se trata de problemas de alumnos aislados o si se trata de dificultades en todo el grupo clase. Frente a las dificultades individuales de comprensión, suele referir que eso ya lo conocen, tanto porque son conocimientos abordados en otras materias o porque él lo trabajó en clases anteriores descalificando a los alumnos que las manifiestan. Otra manera en la que interviene el Profesor frente a las dificultades individuales de comprensión que va detectando es la *explicación individual*

*Se reconoce la individualidad del alumno* y la singularidad de su apropiación del conocimiento cuando es nombrado públicamente. Esta práctica precedida de aclaraciones a toda la clase indica un trabajo permanente y simultáneo en el plano individual ante la emergencia de lo grupal.

*El trabajo grupal modifica la dinámica comunicacional radial* de la clase en la medida que se monitorea el trabajo de aquellos alumnos individualizados como “los que más saben”. Si bien, ante dificultades en la resolución de los ejercicios, los alumnos realizan consultas/preguntas entre sí, estas interacciones y préstamos entre pares siguen siendo promovidos y controlados por el profesor. Sigue controlando el trabajo al monitorear la resolución grupal a través de alumnos referentes o monitores

Estas intervenciones develan un ejercicio del poder del profesor, que habitualmente permanece oculto, en la estructuración de la experiencia escolar por medio de la organización de la actividad. Sin embargo, a pesar del componente violento que portan los señalamientos, los alumnos los aceptan casi sin confrontar.

Esta aparente “aceptación de lo dado” da cuenta de la forma en que estos alumnos participan en la constitución de una experiencia escolar propia de la Comunidad de Práctica de la Escuela Técnica. Se aprecia aquí una lógica de interacción que se objetiva en los modos de dirigirse alumnos y docentes entre sí incluyendo tanto el discurso implícito como el explícito o lo que Jackson (1994) ha conceptualizado en términos de Currículum Oculto. Esta lógica se revela en un juego de interacciones que objetiva la participación formal de los alumnos agregándose al “contenido” enseñado para reinterpretarse en una nueva definición: la forma es contenido.

Sin embargo, las intervenciones de los alumnos portan maneras de mostrar o pedir “pistas” que les permitan aproximarse al conocimiento forzando al Profesor a cambiar su lógica de enseñanza. Esto se evidencia cuando las dificultades se ponen de manifiesto por todo el grupo clase y se recupera el ejercicio de la docencia desplegando una batería de propuestas. La batería de propuestas que el Profesor pone en juego frente a las dificultades de todo el grupo son:

- 1) volver a explicar,
- 2) individualizar una consulta/error para aclarar a toda la clase,
- 3) apelar al uso de analogías,
- 4) modelizar la realidad.

La forma en que estos alumnos participan en la constitución de esta experiencia escolar particular integra las representaciones ambivalentes que sobre ellos tienen estos docentes. Por un lado se los define como “esquemáticos” y por otra parte, aparece la sorpresa al descubrir sus posibilidades de análisis. Hay un reconocimiento de los alumnos como pertenecientes a un grupo responsable, con intereses ligados a sus proyectos de vida y estudiosos. Estas apreciaciones dan cuenta de un proceso de reflexión de la propia práctica a partir del cual se reconocen las posibilidades que tienen estos alumnos de construir *una relación con el saber*, tanto en su *dimensión epistémica como identitaria*.

Las mutuas interrelaciones entre la dimensión comunicacional y la interaccional, estructuran una determinada forma de conocimiento que circula en la clase y las relaciones que allí se establecen. Esta práctica de escolarización no es algo “dado”, estable e inmutable sin posibilidad de modificación, sino que resulta de la participación de los sujetos en la constitución de una singular experiencia que a la vez constituye a esos sujetos en su participación mediada por el uso de instrumentos que tienen como objetivo la apropiación del conocimiento.

Las mediaciones se establecen en relación al tipo de *conocimiento operacional*. Sin embargo, se presentan también las otras formas de conocimiento más ligadas al conocimiento *tópico* y al *situacional* que se van solapando con distintas formas de presentación del conocimiento. De esta manera diversas formas de conocimiento se transmiten y construyen al mismo tiempo en el mismo espacio social e institucional de la clase.

Las dos actuaciones más ligadas a la Enseñanza Técnica manifiestan una preocupación muy particular por la inserción académica. Estas menciones se realizan desde la motivación extrínseca con señalamientos referidos a la tarea de ser alumnos (con vistas al desempeño en la universidad). Esto explica el correlato en la práctica docente. De modo que, así como en clase se promueve una *motivación extrínseca* por aprender, se entiende que la motivación también es extrínseca para terminar los estudios secundarios.

## **2 Dilema en el Componente Objeto**

Este dilema se presenta toda vez que los alumnos son capaces de establecer relaciones con el saber tanto en su dimensión epistémica como identitaria (Charlot, 2007). Para analizar estas relaciones, se recuperan cuatro categorías que pueden ir transitando los estudiantes: “sabedores de lo aceptado”, “sabedores subjetivos”, “sabedores de procedimiento” y “sabedores de compromiso” (1986, citado en Bain). Cada categoría posee su propio concepto de lo que significa aprender.

Pareciera que los alumnos del 6° Año de las Escuelas Técnicas analizadas transitan privilegiadamente la categoría de sabedores de compromiso posicionándose como pensadores críticos y creativos que valoran las ideas y maneras de razonar que se le exponen e intentan utilizarlas consciente y consistentemente.

En este sentido se ve favorecida una relación de interioridad con el conocimiento ya que el sujeto se apropia del conocimiento en función de cómo lo significa (Edwards, 1985). Esto no implica que desaparezca la categoría de sabedores de lo aceptado en busca de la respuesta correcta, dando lugar a una relación de *exterioridad* con el conocimiento en la cual se incrementan las posibilidades de una apropiación alienada (Edwards, 1985).

En un contexto áulico, regulado y controlado fuertemente por el docente, con reglas y concepciones que transitan primordialmente el terreno de lo implícito, caracterizado por una comunicación didáctica de carácter forzoso, con preguntas inductivas que buscan datos, no sería extraño encontrarse con alumnos cuyas respuestas fueran confirmatorias y monosilábicas inscriptas en un marco de participación simbólica. Sin embargo, aún en este contexto algunas “instantáneas” muestran que aunque los alumnos trabajan disciplinadamente, como sería esperable, lo hacen de una manera distintiva: dando cuenta de sus posibilidades de resignificar el conocimiento y otorgar sentido a sus aprendizajes.

Las instantáneas de actuaciones ligadas a los sabedores de lo aceptado se alternan con las de sabedores de compromiso tanto en situaciones con prácticas de enseñanza Técnicas como Reflexivas.

Esto puede explicarse por la participación de los sujetos en el encuentro intersubjetivo de la situación escolar. Conviene recordar aquí, que se entiende por sujeto al Profesor y a los alumnos, en tanto sujetos sociales que establecen una determinada relación con el saber en general, en cuanto visión del mundo y de las prácticas escolares en particular.

Los estudiantes *ponderan positivamente las actividades que requieren mayor esfuerzo cognitivo* y que promueven el lugar de sujetos de compromiso. Esta ponderación abarca desde las posibilidades de apropiación de herramientas intelectuales generales y específicas hasta la *relación que se establece con la futura práctica profesional*.

Las *intervenciones de los alumnos* se relacionan predominantemente con preguntas profundas y consultas que no solo demuestran sus intentos por comprender y establecer relaciones de interioridad con el conocimiento, sino que además dan cuenta de sus saberes y dificultades. Algunas instantáneas denotan la existencia de conocimientos previos, el consumo de información proveniente de medios gráficos de comunicación, experiencias laborales, etc.

Las *preguntas profundas* dan cuenta de un criterio de practicidad en los temas que se trabajan teóricamente. Refieren al ejercicio profesional por el que están interesados en términos de motivación intrínseca que se pone de manifiesto incluso cuando un alumno llama a la tarea. Las preguntas profundas se caracterizan por estar alejadas de la preocupación por la aplicación correcta del procedimiento y por estar más cercanas al intento de establecer relaciones de interioridad con el conocimiento.

Las preguntas profundas se visualizan predominantemente en la única actividad donde los alumnos toman la palabra y a partir de entonces: cambia la situación. Aparecen con fuerza en la Explicación Dialogada. En esta situación diferente cambia la *relación con el saber*. Hay ocasión de aprender, en un momento en que los alumnos están en condiciones de captar la ocasión. Es aquí donde los sujetos recuperan un punto de encuentro mediado por herramientas y significados estables que parecen desplazarse a la posibilidad y necesidad de generar una experiencia compartida.

Existe un particular *modo de resolución de las ejercitaciones* en el que:

- primero los alumnos participan individualmente,
- después verifican los resultados con los compañeros
- finalmente consultan con el profesor.

Este modo de resolución denota una posibilidad de autorregulación del aprendizaje en que los alumnos no toman la iniciativa por estar bajo el control del Profesor, sino porque de manera autónoma se interesan por saber y lo hacen de manera autónoma.

Los intentos de explicar los ejercicios junto con otros o confrontando con otros indican que el trabajo escolar es algo de lo cual estos alumnos se han apropiado y a partir de lo cual el grupo construye conocimientos. Los rasgos de autonomía y posibilidad señalada, constituyen la dinámica informal de una clase que, cotidiana e incesantemente, construye colectivamente el conocimiento.

Algunos indicadores del *interés genuino* por aprender, que denota el lugar de sabedores de compromiso que asumen estos alumnos, son:

- los momentos en que el aula queda en silencio,
- el desarrollo de iniciativas que procuran silencio para concentrarse en el trabajo,
- los comentarios entre los compañeros sobre la dificultad de la tarea,
- la deambulación de los alumnos reconfigurando permanentemente los grupos,
- la elevada frecuencia de solicitudes al profesor para aclarar los datos de los ejercicios.

La forma de conocimiento y la relación que se establece con él también es constituida por los alumnos. Tanto en el trabajo con las dificultades grupales como individuales se define la experiencia escolar y se constituye el sujeto mismo. Así por ejemplo, al responder con preguntas que indican sus esfuerzos por establecer relaciones de interioridad con el conocimiento o cuando solicitan pistas para acceder al conocimiento son tan generalizadas, fuerzan a buscar y cambiar la perspectiva de enseñanza apelando a propuestas que favorezcan la comprensión.

Aún cuando se descalifiquen respuestas o a los alumnos mismos, porque no coinciden con lo que espera el profesor, prima el interés genuino por el tema. Al cambiar la perspectiva de enseñanza, sus participaciones son más reales, incluso se incrementan y enriquecen con ejemplos con los que corroboran sus comprensiones.

Las posibilidades que evidencian los alumnos, parecen radicar en que sus intervenciones portan conocimientos relacionados con la práctica profesional obtenidos mediante *pasantías y visitas*. Aún en contextos signados por prácticas de enseñanza fuertemente controladoras, los alumnos participan en la definición de la situación logrando establecer relaciones de interioridad con el conocimiento. Esto se manifiesta prioritariamente en intervenciones en clase interesadas por, o que portan conocimientos relacionados con, las pasantías. Esta experiencia, que traspone los límites de la Escuela lejos del mundo de lápiz y papel (Leontiev, 1978), pareciera favorecer en los alumnos la posibilidad de articular teoría y práctica recuperando de la clase aquellos conocimientos a los que pueden otorgar sentido en relación con sus aproximaciones al ejercicio profesional.

Una hipótesis explicativa respecto de las posibilidades que estos alumnos tienen de establecer relaciones con el saber, radica en que participan de un Sistema de Actividad en el que se reconocen sedimentos articulados históricamente con la Vida Productiva. Este origen se liga a una manera de organizar un curriculum que configura un ambiente escolar cuyas prácticas de enseñar y de aprender se orientan a los intereses más específicos de los estudiantes (que explican por qué eligen esa escuela/carrera).

Desde sus *sentidos/valoraciones* otorgan a las actividades didácticas, el lugar de instrumentos que median e integran su relación con el conocimiento. Identifican las condiciones de las actividades que promueven aprendizaje, referidas a:

- a) relación entre alumno y conocimiento,
- b) relación entre comunicación y aprendizajes,
- c) relación entre teoría y práctica en la Escuela Técnica,
- d) relación entre tiempo instructivo y aprendizaje,
- e) relación entre exigencias cognitivas y actividad didáctica,
- f) relación entre actividad didáctica y secuencia didáctica.

Estos sentidos y valoraciones instala nuevamente a los alumnos de las Escuela Técnicas analizadas en el lugar de sujetos de compromiso que se explicita en sus ponderaciones positivas sobre las actividades que requieren mayor esfuerzo cognitivo. Los/as alumnos/as rescatan los problemas, los proyectos, el razonar y ejercitar como actividades valiosas. Se encuentran *implicados* en estas actividades a la vez que analizan su propio aprendizaje desde una perspectiva crítica.

Reconocen que el aprender está en relación al poder hacer: ejercitar, buscar, investigar. Estas acciones requieren de un mayor esfuerzo y son reconocidas por su posibilidad de comprender y a la vez de motivar una vez que se conoce.

### 3 Dilema en el Componente Herramientas

Al triangular las observaciones de clase con las múltiples voces de Profesoras/or y de los/as alumnos/as se logró construir una *tipología de las actividades didácticas observadas en las dos Escuelas Técnicas: explicación docente/dialogada, ejercitación, proyectos, visitas y pasantías.*

- *Explicación docente:* remite a las exposiciones teóricas y/o prácticas que realiza el docente en el grupo clase. En términos de desafío cognitivo, el énfasis puede estar puesto tanto en aprendizajes asociativos como en aprendizajes comprensivos. Las tareas que conforman esta actividad son: lectura de material teórico y resolución de trabajos prácticos (elaborado por el docente o selección bibliográfica), dictado, explicación de ecuaciones y/o conceptos en el pizarrón.
- *Explicación dialogada:* se liga a las interacciones que se plantean en la clase entre docente, alumnos, alumnos entre sí, a partir de un formato que reconoce la subjetividad del aprendiz y su vinculación con los objetos de conocimiento. Se construye a partir de las preguntas y los diálogos que formulan recíprocamente docente y alumnos.
- *Ejercitación:* es una actividad referida a la aplicación de conocimiento, sostiene una lógica deductiva, más vinculada a la búsqueda de procedimientos adecuados para operar en un campo determinado. Esta actividad es de baja exigencia cognitiva.
- *Proyecto:* promueve la integración de cuestiones teóricas y prácticas en el abordaje de una problemática del mundo del trabajo. Este instrumento promueve autonomía y una explicitación clara de los propósitos de enseñanza centrados en el logro de un producto. No solo conjuga y sintetiza las actividades explicitadas anteriormente sino que también plantea desafíos de alta exigencia cognitiva al estudiante.
- *Visitas:* constituyen una instancia de observación y contacto con el objeto de estudio y/o el ámbito de trabajo colaborando con el proceso de aprendizaje del alumnado.
- *Pasantías:* actividad curricular con objetivos educacionales orientada a facilitar aprendizajes en los campos social, profesional y cultural. Constituye la extensión orgánica del sistema educativo en el ámbito de empresas donde los alumnos realizan prácticas supervisadas relacionadas con su formación y especialización. El pasante desarrolla actitudes de trabajo sistematizado, conciencia organizacional, valida su proceso de enseñanza y aprendizaje, ejerce el sentido crítico, la observación y la comunicación de ideas y experiencias. Se llevan a cabo bajo la organización y control de la institución educativa según las condiciones que se fijan en convenios específicos estipulados por la Ley N°25.165.

Esta tipología contempla las recurrencias observadas en las clases, las fundamentaciones de las Profesoras y el Profesor entrevistados, como así también integra los sentidos/valoraciones de los/as alumnos/as que permitieron identificar las condiciones de las propuestas de enseñanza que promueven situaciones compartidas de aprendizaje.

Huelga decir que cualquier intento de caracterizar una tipología como la que se presenta aquí necesariamente supone cierto grado de artificialidad. Esto solo puede explicarse desde la dificultad que representa construir un sistema interpretativo que favorezca de manera simultánea el estudio conjunto e interrelacionado de todas las variables que inciden en las situaciones escolares caracterizadas por la complejidad, multiplicidad, simultaneidad, indeterminación e inmediatez (Jackson, 1994) de sucesos e interacciones que ocurren en el transcurso de una clase.

Las actividades didácticas consideradas aquí como herramientas de mediación no son sólo instrumentos neutros a través de los cuales se ejecutan determinadas operaciones, sino que integran las comprensiones de las prácticas en que se usan. Esto es particularmente importante ya que, mediante determinadas actividades didácticas se definirán modalidades de apropiación y uso de instrumentos semióticos en la escolarización (Baquero y Terigi, 1996). Y remite a una visión del aprendizaje como participación comprometida en cambiantes procesos de actividad humana donde el conocimiento es inacabado y problemático.

A partir de la tipología de actividades didácticas construida provisoriamente y con base en los sentidos/valoraciones que los estudiantes le otorgan a cada una de ellas, se reconoce cómo las actividades didácticas, en la Escuela Técnica, están encabalgadas tanto en el *mundo de la enseñanza* como en el *mundo de la formación* (Barbier, 1999).

Las Prácticas Formativas en las Escuelas Técnicas estudiadas cabalgan entre dos mundos: el de la enseñanza y el de la formación haciéndose presente nuevamente la histórica dualidad curricular sobre sus propósitos formativos. El primero, está más ligado a la tradición del Nivel Medio, mientras que el segundo está vinculado a la enseñanza de prácticas profesionales que, parecieran reconfigurarse permanentemente. Son estos dos mundos encabalgados los que permiten volver a poner el acento en la constitución de escenario y ambiente. Como ya se explicitó, si bien la Escuela Técnica participa de un escenario común -referido al Nivel Medio- construye un ambiente particular dado por la especificidad de su práctica.

Explicación docente, ejercitación y explicación dialogada remiten al mundo de la enseñanza en términos de apropiación de saberes. Esta práctica tiene lugar en el contexto social de la escolarización cuyo formato de interacción mediante pautas convencionales y repetitivas, organizan un dispositivo escolar con peculiares condiciones de posibilidad para el aprendizaje (Baquero y Terigi, 1996). Algunas de esas condiciones son: la organización del espacio y del tiempo, el sistema didáctico, los recursos, etc.

Proyecto, pasantías y visitas se ligan con el mundo de la formación en términos de transformación de capacidades que aportan a la transferencia. En el Mundo de la Formación, Barbier (1999) considera que la competencia se produce pero no se puede transmitir “...*cuando el mundo de la enseñanza es dominante concibe el aprendizaje profesional –lo concibe no lo hace- sobre el modelo de su propio mundo (...) creer esto es un efecto de la concepción dominante*” (25). En este marco, si bien se puede reconocer que la Escuela Técnica participa de un escenario común (el nivel medio) “*organizado en el tiempo física, económica, política y socialmente (...) [el ambiente] “es generado por las actividades de las personas y al mismo tiempo genera esa actividad*” (Lave 2001, 81), el ambiente que lo constituye, produce prácticas singulares dadas por la particularidad del entramado entre escenario y ambiente en un Sistema de Actividad.

Se destaca aquí la singularidad del contexto desde donde emerge la práctica de enseñar y de aprender en las Escuelas Técnicas. Se reconoce al taller, las pasantías y los proyectos como actividades estructurantes del oficio de ser alumno en una Escuela Técnica. Este oficio no sólo se liga a la adquisición de ciertos saberes, para subsistir en la institución escolar, sino que los conocimientos que se adquieren permiten, vincular la teoría con problemas prácticos, que cobran significación y sentido real para ellos.

Converge aquí la tendencia a desarrollar actividades didácticas relacionadas con la ejercitación y las formas matemáticas de representación (matematización) con la reflexión sobre lo que podría significar la actividad profesional futura y el proyecto vital asociado.

Las alusiones, presencias o referencias de prácticas diferentes a lo escolar conjugan en el mismo espacio de escolarización: lo propio de la práctica escolar, la propedéutica hacia una práctica académica (que apunta a la formación universitaria) y una cultura de carácter más externa, profesional y laboral. Una mezcla de cultura de trabajo y además profesional, no solo de trabajo, sino de cierto trabajo, vinculado al oficio y al empleo. En las apelaciones docentes aparecen mecanismos de prolepsis que dan por sobreentendido, incluso aunque no lo expliciten, el futuro de los alumnos dando por obvio que “*cuando vayan a la universidad*”, “*cuando trabajen como proyectistas*” ya se trate de aquello que entra en el orden de lo posible como lo que se instala en el orden de lo imposible, “*no van a trabajar con derivadas e integrales (refiriéndose al trabajo)*”.

Los marcadores sutiles que se hacen a los alumnos sobre contextos externos al escolar, funcionan como orientaciones en la manera de actuar frente a ese contexto. No se trataría de imaginar una situación de ficción ya que si bien es una referencia a una situación genérica de trabajo, constituye una interpelación real en el contexto regional. Estas referencias parecen orientarse a la superación del encapsulamiento del aprendizaje escolar (Engeström, 1991) que puede resultar un analizador del tipo de conocimientos y habilidades que se promueven con las actividades didácticas sobre cómo se plantean el conocimiento los profesores, con qué ideas o marcos interpretativos.

#### 4 Dilema en el Componente Reglas

Las actuaciones más relacionadas al tipo de Enseñanza Técnica permiten identificar en este dilema que las reglas se definen en función del control ejercido mediante la evaluación en términos de disciplinamiento. Son recurrentes las referencias a la evaluación, desde el ejercicio del poder, fuertemente entramado con la acreditación.

Las referencias a la evaluación que se realizan en clase, adquieren la forma de “amenazas”. La evaluación se liga fuertemente a la acreditación como motivación extrínseca invirtiendo su sentido en relación con el aprendizaje. Permanentemente se utiliza la evaluación para controlar la disciplina de los alumnos y su aprendizaje. La inversión del sentido de la evaluación enfatiza la acreditación planteada como una amenaza velada ante la falta de cumplimiento de la tarea.

Desde el lugar de la acreditación, el Profesor controla la falta de orden y disciplina mediante señalamientos acerca de la responsabilidad con su correspondiente premio o castigo. La evaluación se convierte así en reguladora de aspectos que no tienen que ver con el conocimiento sino con las interacciones y, la calificación premia o castiga el buen o mal comportamiento.

Al invertir el sentido de la evaluación respecto del aprendizaje emergen los supuestos acerca de cómo se aprende: a través de la ejercitación y de la repetición. Cuando la evaluación que se propone, no guarda correlato con el fuerte énfasis puesto en la ejercitación, se produce el desencuentro. El quiebre entre una propuesta de enseñanza centrada en la ejercitación y una evaluación centrada en la teoría no trabajada en clase, deja al descubierto una *descalificación de la teoría* que se une a las concepciones sobre cómo se aprende.

Las concepciones sobre el aprender, denotan una visión básicamente individual, que gira en torno a la internalización de un cuerpo de saberes estables (Baquero, 2002). El aprendizaje parece entenderse como un proceso idéntico que solo deja lugar para las diferencias de grado, ritmo o capacidad que dependen de particularidades individuales. En este sentido, las prácticas de enseñanza del tipo Técnico parecen tener como objetivo que los alumnos memoricen un conocimiento predominantemente operacional. Esto se imbrica también en la comprensión de las reglas que adquieren una importancia fundamental en la regulación de las interacciones entre los sujetos, a partir del sistema de asignación de tareas que se establece y de los dispositivos de evaluación de modo que por momentos para ejercer el control de la clase se apela al disciplinamiento aunque se reconozca a los alumnos como adultos, responsables y estudiosos. A pesar de las posibilidades reconocidas en estos estudiantes del 6° año como pertenecientes al universo simbólico de “los adultos”, el ejercicio docente en clase es recurrentemente cruzado por el establecimiento de límites y señalamientos sobre su comportamiento.

En este contexto resulta llamativo que los alumnos recuperan como “*buen profesor*”, “*con el que se puede aprender*”, a uno de los Profesores cuyas actuaciones están más relacionadas al tipo de Enseñanza Técnica. Esta situación puede explicarse desde el oficio de alumno (Perrenoud, 1990) que han aprendido estos estudiantes durante seis años y que les permitió sobrevivir en una Comunidad de Prácticas marcada por reglas construidas históricamente ligadas al orden y al disciplinamiento.

La *autonomía* también se hace presente en la definición compartida de las reglas en la medida que la relación con el conocimiento aparece bajo la dependencia de la relación con el Profesor y de la relación del alumno consigo mismo. La relación con el mundo depende de la relación con el otro y consigo mismo entramando lo epistémico y lo identitario. La definición de las reglas de esta situación se construye con la participación de los sujetos y en la situación converge una relación con el mundo, una relación consigo mismo y una relación con el otro cobrando sentido la mención anterior de los alumnos hacia el profesor como “*buen profesor*”.

La definición compartida de las reglas que distribuyen las posiciones de los sujetos en esta experiencia escolar y que se identifican más con la *autonomía*, se evidencia, por ejemplo:

- en la descalificación de la teoría frente a la ejercitación que subyace a la actuación de un Profesor. Esta descalificación termina siendo compartida por los alumnos colaborando en un sentido profundo con el desarrollo de una determinada forma de subjetividad.
- cuando los profesores descalifican las respuestas de los alumnos, o a los alumnos mismos a partir de reconocer su individualidad y el compromiso con su proceso de aprendizaje. Esto obstaculiza *a posteriori* la posibilidad de organizar modos de negociación de significados.
- cuando los profesores cambian de perspectiva buscando modificar los magros resultados en los intentos que realizan por involucrar a sus alumnos desde la motivación extrínseca, las participaciones de los alumnos se vuelven más reales incluso con el aporte de ejemplos.

La renuencia de los alumnos a participar cuando son descalificados pareciera reconocer una situación de comunicación en la que se promueven relaciones de exterioridad con el conocimiento y se resisten a aceptarlo de manera alienante. De esta dimensión implícita intervienen en la definición de las reglas de esta Comunidad. Cabe destacar que el “quite de colaboración” se genera cuando

- la actuación docente trasluce una concepción del conocimiento como certeza acabada, con referencias a conceptos sobreentendidos
- se ponen en juego preguntas inductivas que solo pueden ser respondidas de manera confirmatoria promoviendo una participación simbólica por parte de los alumnos aunque manifiesten conocimientos previos en sus respuestas
- no se respetan los acuerdos sobre tiempos de escritura o lectura asignados interrumpiendo los procesos de aprendizaje y desconsiderando el tiempo instructivo.

## 5 Dilema en el Componente División de Tareas

La legitimación de un conocimiento de orden académico que puede o no estar justificado por su funcionalidad, cobra sentido por su utilización a futuro en las actividades didácticas más relacionadas al mundo de la formación. En este sentido se manifiesta la incertidumbre ante ciertos contenidos cuyo tratamiento no se entendía qué los legitimaba, si los demanda la actividad laboral o la actividad académica a futuro.

Conviene considerar que una exclusiva referencia a los contextos no escolares, como contextos ideales de aprendizaje en relación al escolar, constituye una versión idealizada acerca de las prácticas de trabajo. En este sentido es preciso recordar conceptos como lucha de clases, explotación, plusvalía, alienación, etc.

Las propuestas de enseñanza analizadas parecen desarrollar en los estudiantes del 6° año, una marcada *tendencia a otorgar sentido a la experiencia escolar*. Esta posibilidad se manifiesta en su atención constante y sostenida a las actividades propuestas por los docentes y en los acuerdos referenciales sobre la tarea (Newman, Griffin y Cole, 1991).

Los estudiantes destacan la particular relación que se establece entre teoría y práctica y con el conocimiento a través de las actividades que permiten un grado de implicación y compromiso que favorece la autonomía y el conocimiento desde situaciones prácticas y contextualizadas en el marco de la escuela técnica.

Entre las claves explicativas acerca de la posibilidad de otorgar sentido a la experiencia escolar puede mencionarse su incidencia en la conformación de la *identidad* de los alumnos. Las clases observadas corresponden a un grupo de alumnos que se encuentran cursando el Ciclo Superior de la Orientación y debido a esa misma especialización, están en contacto con una importante cantidad de docentes idóneos con quienes podrían identificarse en términos del ejercicio profesional futuro.

Estos profesores estarían en mejores condiciones de comunicar lo que podría significar la actividad profesional aumentando las posibilidades de conectar con los intereses más específicos de los alumnos (que explicarían su elección de la orientación).

El recorrido curricular por el que transitan los alumnos podría jugar a favor de los docentes idóneos cuya identidad no es ser docentes solamente y que están en condiciones de mostrar una ventana de otro mundo posible. Esta situación, lleva a preguntarse si reflejarían las culturas más externas a lo escolar, como la situación de trabajo por ejemplo. Se supone que allí existe un clima de confianza, ya sea por una necesidad funcional de origen laboral de identificaciones como así también por una formalidad necesaria. La pregunta es ¿hay algo de ese mundo externo que se refleja en estos vínculos?

Como en todos los componentes del Sistema de Actividad de Enseñanza en la Escuela Técnica, en la división de tareas se observó la existencia de un “doble vínculo” entre docentes y alumnos, puesto de manifiesto en la coexistencia, por un lado, de la posibilidad de proximidad y confianza y por otro, una enseñanza tradicional más impostada.

Durante los momentos iniciales de las clases, se producía un quiebre antes/después del tratamiento del contenido y en menor medida, en la particular distribución que los alumnos adoptaban según el docente con el que tuvieran clase. Este “doble vínculo” parecía indicar “*a partir de este momento, comienza la enseñanza formal*”, como un “*switch*” mediante el cual se pasa de un registro a otro. Estas sobreactuaciones ¿ponen en juego las concepciones docentes sobre el formato escolar pivoteando entre mantener a los alumnos libres de exigencias y el temor al desorden?

Los lazos sobre el género también se hicieron presentes en las clases dando otra identidad a las complicidades e identificaciones observadas en los vínculos. Si bien esta variable excede los objetivos de este estudio, en cuanto a su inclusión/exclusión, hay un lazo de identidad sobre el género que aparece ligado a la cultura de los oficios, al tipo de trabajo.

## **6 Dilema en el Componente Comunidad**

El mundo ha cambiado dramática y profundamente respecto del mundo en que se creó la Escuela Técnica. Los procesos de transformación que afectan simultáneamente a la economía, la sociedad y la cultura exigen, al Sistema Educativo en general, y a las Escuelas Técnicas en particular, nuevas calificaciones para pensar la formación con una lógica diferente. Esto pone en jaque el origen histórico de la Escuela Técnica y suma una nueva contradicción básica a la dualidad curricular sobre sus propósitos. La nueva contradicción básica surge de las relaciones construidas históricamente entre el Sistema de Actividad de la Escuela Técnica y la Vida Productiva.

La dualidad curricular sobre los propósitos formativos de la Escuela Técnica parece resolverse en las prácticas docentes observadas al ligarse a prácticas típicamente académicas. Aunque no es objeto de este estudio, se detectaron identificaciones entre las prácticas formativas Universitarias y las de la Escuela Técnica en indicadores relacionados con la emergencia del tiempo, la valoración de docentes que no perdían el tiempo (docencia=dejar huella) y señalamientos permanentes a la evaluación en términos de acreditación de saberes. Cabe destacar que, el *dejar pasar el tiempo* fue una categoría de análisis en investigaciones anteriores del equipo en que se inserta este trabajo.

Por su parte, la identificación de la formación en la Escuela Técnica con el desarrollo de conocimientos prácticos parece abonarse no solo con la tradición histórica de relaciones establecidas con el Sistema de la Vida Productiva y sus actividades, sino que también se fortalece con la presencia de talleres y prácticas vinculadas a ellos.

Si bien queda por ver si las prácticas de enseñanza identificadas en este estudio generan adecuadas formas de vinculación con la vida productiva en su doble dimensión (inserción laboral/inserción académica), es particularmente importante reconocer la configuración histórica de un currículum caracterizado por la dualidad curricular sobre los propósitos formativos

Sería interesante continuar indagando estas relaciones en términos de una sospecha acerca de que allí podría estar presente una contradicción básica ya no solo preguntándose cuánto los talleres facilitan la aproximación o no al oficio, a lo procedimental (en relación con el mundo de trabajo) sino en el amplio marco de la inserción social.

Algunos interrogantes cuyas respuestas sería importante continuar esta indagación se refieren a: ¿qué actividades didácticas pueden colaborar en la resolución de la contradicción que implica la interpelación del Sistema de la Vida Productiva al Sistema de Actividad de Enseñanza en la Escuela Técnica? ¿las mismas prácticas ligadas al mundo de la enseñanza que permiten otorgar sentido a los aprendizajes en los estudiantes del último año también les permiten apropiarse de conocimientos técnico profesionales, como de la plasticidad y posibilidades de adaptación a nuevos procesos y exigencias que requiere la inserción social?

Para dar respuesta a estos interrogantes, sería necesario profundizar la presente investigación en función de la inserción social de los alumnos analizados.

## Bibliografía

- Aisenson, D., et al. (2003). Trayectorias educacionales y laborales en jóvenes egresados de la escuela media. *Anuario X de Investigaciones*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Buenos Aires.
- Bain, K. (2007). Lo que hacen los mejores profesores de universidad. Barcelona: Universidad de Valencia.
- Baquero, R. (2002). Del experimento escolar a la experiencia educativa. La "transmisión" educativa desde una perspectiva psicológica situacional. *Perfiles Educativos, Tercera Época, XXIV, 97-98, 57-75*.
- Baquero, R. (en prensa). Del individuo auxiliado al sujeto en situación. Algunos problemas en los usos de los enfoques socioculturales en educación. *Espacios en Blanco. Serie Indagaciones*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Baquero, R., & Terigi, F. (1996). En búsqueda de una unidad de análisis del aprendizaje escolar. *Apuntes Pedagógicos N° 2*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Buenos Aires.
- Barbier, J. M., (1999). Prácticas de formación. Evaluación y análisis. *Formación de Formadores. 9* Buenos Aires: Coedición Novedades Educativas- Universidad Nacional de Buenos Aires.
- Braslavsky, C. (1985). *La discriminación educativa en la Argentina*. Buenos Aires: Miño y Dávila.
- Bruner, J. (1986). *El Habla del niño*. Buenos Aires: Paidós.
- Bruner, J. (1997). *La educación puerta de la cultura*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Cole, M., (1999). *Psicología Cultural*. Madrid: Morata.
- Cole, M., & Engeström, (1993) Enfoque histórico-cultural de la cognición distribuida. En G: Salomón (comp.), *Cogniciones distribuidas*. Argentina: Amorrortu
- Coll, C., & Onrubia, J. (1996) La construcción de significados compartidos en el aula: actividad conjunta y dispositivos semióticos en el control y seguimiento mutuo entre profesor y alumnos. En C. Coll., & D. Edwards (Eds.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional* (pp.53-73). Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.
- Comenius, J. A. (1679/1982). *Didáctica Magna* (7° Ed.). México: Porrúa.
- Contreras, D. (1990). *Enseñanza, currículum y profesorado*. Madrid: Akal.
- Contreras, J. (1997). *La autonomía del profesorado*. Madrid: Morata.
- Damill, M., & Frenkel, R. (2002). *Una década de convertibilidad*. Santiago de Chile: Organización Internacional del Trabajo.
- Daniels, H. (2003). *Vygotsky y la pedagogía*. Barcelona: Paidós.

- De Pascuale, R. (2001). Una mirada socio-histórica de la enseñanza. En C. Palou de Maté, R. De Pascuale, M. Herrera & L. Pastor, *Enseñar y Evaluar, reflexiones y propuestas*. Buenos Aires: GEEMA.
- Díaz Barriga, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2). Consultado el día 17 de septiembre de 2008 en: <http://redie.ens.uabc.mx/vol5no2/contenido-arceo.html>.
- Duschatzky, S. (1999). *La escuela como frontera: reflexiones sobre la experiencia escolar de jóvenes de sectores populares*. Buenos Aires: Paidós.
- Dussel, I. (2005) Proyecto de Investigación: Intersecciones entre desigualdad y educación media: un análisis de las dinámicas de producción y reproducción de la desigualdad escolar y social en cuatro jurisdicciones. Buenos Aires: Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Edelstein, G. (1996). Un capítulo pendiente: el método en el debate didáctico contemporáneo. En A. Camillioni et. al, *Corrientes didácticas contemporáneas*. Buenos Aires: Paidós.
- Edwards, V. (1985): *Los sujetos y la construcción social del conocimiento escolar en primaria: un estudio etnográfico*. Cuadernos de Investigación Educativa N° 7. México: Departamento de Investigaciones Educativas del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
- Elliot, J. (1990). *La investigación acción en educación*. Madrid: Morata.
- Engeström, Y. (1991) Non scolae sed vitae discimus: Toward overcoming the encapsulation of school learning. *Learning and Instruction*, 1, 243-259.
- Engeström, Y. (2001). Los estudios evolutivos del trabajo como punto de referencia de la teoría de la actividad: el caso de la práctica médica en la asistencia básica. En S. Chaiklin & J. Lave (comps.), *Estudiar las Prácticas*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Ezpeleta, J. (1987). *La escuela y los maestros entre el suspenso y la educación*. Cuadernos de Investigación Educativa N° 20. México: DIE, CINVESTAV, IPN.
- Feldman, S. (1995). *El trabajo de los adolescentes. Construyendo futuro o consolidando la postergación social*. Ponencia, Buenos Aires: UNICEF/CIID/CENEP.
- Filmus, D. (1988) *Primer año del colegio secundario y discriminación educativa*. Cuadernos Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Buenos Aires: Miño y Dávila Ed.
- Filmus, D. (1996). *Estado, sociedad y educación en la Argentina de fin de siglo*. Procesos y desafíos. Bs. As., Troquel.
- Filmus, D., Miranda A. Zelarayan, J. (2003). *La transición entre la escuela secundaria y el empleo: los recorridos de los jóvenes en el GBA*, Buenos Aires: mimeo.

- Gallart, M. (2004). *Reflexiones para la vinculación con empresas por parte de escuelas técnicas*. Buenos Aires: Programa de Vinculación Empresa-Escuela.
- Gallart, M. A. (2003). La reforma de la educación técnica en la Argentina durante los años noventa. Modelos, alcance de la implementación y balance actual. En M. Gallart, Martín M. Oyarzun, C. Peirano & M. Sevilla, *Tendencias de la Educación Técnica en América Latina. Estudios de caso en Argentina y Chile*. París: IPE - UNESCO, 33-149.
- Goetz, J. & LeCompte, M. (1988). *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa. Evaluación del diseño etnográfico*. Madrid: Morata.
- Ibarrolla (2004). *Paradojas recientes de la educación frente al trabajo y la inserción social*. Buenos Aires: RedETIS (IPE - IDES).
- Jacinto, C. (1996). *Transición laboral de los jóvenes, políticas públicas y estrategias de los actores*. Presentado en el 2º Congreso Nacional de Sociología del Trabajo. Buenos Aires: ASET.
- Jackson, P. (1994). *La vida en las aulas*. Morata. Madrid (3ª Ed.)
- Jackson, P. (1999). *Enseñanzas Implícitas*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Kessler, G. (2002). Entre fronteras desvanecidas. Lógicas de articulación de actividades legales e ilegales en los jóvenes. En: S. Gayol & G. Kessler (eds.), *Violencias, delitos y justicias en la Argentina*. Buenos Aires: Manantial/Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Kremenchutzky, S. (2005). *Tendencias en la producción de conocimientos sobre educación, trabajo e inserción social. El caso de Argentina*. Buenos Aires: RedETIS (IPE - IDES).
- Labarca, G: (1996). La formación de habilidades básicas y la capacitación para el trabajo productivo. *Revista de la CEPAL Año 7 N°1*, 21.
- Lave, J. (2001). La práctica del aprendizaje. En S. Chaiklin & J. Lave (comps.), *Estudiar las Prácticas*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Leontiev, A. (1978). *Actividad, conciencia y personalidad*. Buenos Aires: Ciencias del Hombre.
- Luria. A. R. (1987). *Desarrollo histórico de los procesos cognitivos*. Madrid: Akal.
- Marti E. (2003) *Representar al mundo externamente*. Madrid: A Machado libros
- Merieu, P. (2001). *La opción de educar*. Barcelona: Octaedro.
- Newman, D., Griffin, P. & Cole, M. (1991). *La zona de construcción del conocimiento*, Morata Madrid.
- Palou de Maté, M. (1992). La evaluación: propuesta para su análisis. *Cuadernos Universitarios N°9*. Río Negro: Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional del Comahue.
- Palou, C. et al. (2005). *Evaluar y Corregir*. Buenos Aires: GEEMA. - Universidad Nacional del Comahue –Centro de Estudios Didácticos del Comahue.
- Pérez-Agote, Alfonso. (s/d). *Las culturas del trabajo*. Centro de Estudios sobre la Identidad Colectiva de la Universidad del País Vasco.
- Perkins, Blythe (1994). Ante todo la comprensión. *Educational Leadership* 51 (5), 4-7.

- Perrenoud, P. (1990). *La construcción del éxito y del fracaso escolar*. Madrid: Morata.
- Pozo (2003) *¿Puede la educación científica sustituir al saber cotidiano de los alumnos?* Conferencia del II Congreso Iberoamericano de la Enseñanza de las Ciencias Experimentales realizado por Universidad de Alcalá. UNESCO.
- Rivière, A. (1988). *La psicología de Vigotski*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Säljö, R. & Wyndhamn, J. (1987). The formal setting as a context for cognitive activities: an empirical study of arithmetic operations under conflicting premises for communication. *European Journal of Mathematics*, 8.
- Sepúlveda, G. (2005). *Esbozo de la Teoría de la Actividad*. Univ. Frontera. Chile. [www.innovat.cl](http://www.innovat.cl)
- Souto, M. (1996). Acerca de incertidumbres y búsquedas en el campo institucional. En Butelman (comp.) *Pensando las instituciones. Sobre teorías y prácticas en educación*. Buenos Aires: Paidós.
- Stenhouse, L. (1985) *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid: Morata.
- Tedesco, J. (1984). *Educación e Industrialización en la Argentina*. Buenos Aires: UNESCO/PNUD/CEPAL.
- Tenti Fanfani, E. (Comp.) (2003). *Educación Media para todos: los desafíos de la democratización del acceso*. Buenos Aires: UNESCO, IIPE, Fundación OSDE, Altamira.
- Tiramonti, G. (2001). *Modernización educativa de los '90 ¿el fin de la ilusión emancipatoria?* Buenos Aires: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales -Temas Grupo Editor.
- Vygotski, L. (2000). *El desarrollo de los procesos Psicológicos Superiores*. Barcelona: Crítica.
- Wenger, E. (2001). *Comunidades de práctica, aprendizaje, significado e identidad*. Barcelona: Paidós.
- Wertsch, J., (1993). *Voces de la mente*. Madrid: Aprendizaje Visor.
- Wertsch, J. (1999). *La mente en acción*, Buenos Aires: Aique.
- Zabala Vidiella, A. (1999). *La práctica educativa. Cómo enseñar*. Barcelona: GRAÓ.

## Notas

---

<sup>1</sup> En el marco del mencionado Proyecto de Investigación, participé como Becaria de Perfeccionamiento (Res. N0041/06) en el Plan de Trabajo: “Relación entre las Actividades Didácticas y el Diseño Curricular de las Escuelas Técnicas del Alto Valle Oeste de Río Negro: una mirada desde la Psicología Cognitiva”.

<sup>2</sup> La referencia es a los Proyectos de Investigación realizados en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Comahue:

- *La Normatividad Escolar en la Enseñanza Media de la Provincia de Río Negro.* Dirección: Lic. Liliana Vanella. 1996 a 1998.
- *La intervención docente y los espacios interpsicológicos.* Dirección: Lic. Liliana Vanella. 1998 – 2001;
- *Los espacios de construcción cognitiva en el salón de clase.* Dirección: Mg. Diana Martín. 2002 –2005;

<sup>3</sup> Por razones de confidencialidad y resguardo de identidades, se omiten datos identificatorios de las Instituciones Educativas y/o actores involucrados. Dicha información se encuentra disponible en archivos del proyecto.

<sup>4</sup> Datos proporcionados por la Secretaría Técnica de Estadística Educativa del Ministerio de Educación de Río Negro

<sup>5</sup> Cabe destacar que en este estudio solo se ha analizado el tipo Técnico ya que el Artesano se corresponde con la figura institucional del Maestro de Enseñanza Práctica (MEP) cuya actividad está más ligada a las actividades de taller y/o laboratorios.