

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
**DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA**  
**Tesis Licenciatura en Sociología**

**Las TIC y el proceso de enseñanza:**  
**INFED 2000 y los modelos didácticos**

**Sergio Nuñez**  
**Tutor: Tabaré Fernández**

**2008**

**INDICE****Pág****Abstract**

**CAPITULO I Tema general de investigación:  
Educación y Tecnologías de la Información y Comunicación**

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| I.1. Introducción                                                  | 01 |
| I.2. Antecedentes                                                  | 01 |
| I.3. El Plan CEIBAL                                                | 03 |
| I.4. Hipótesis                                                     | 03 |
| I.5. Elementos para un marco teórico                               | 04 |
| Modelos didácticos                                                 | 05 |
| Los tres modelos referenciales (normativo-incitativo-aproximativo) | 05 |
| El capital cultural y su relación con el grado de conocimiento     | 06 |

**CAPITULO II Estrategia de investigación**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| II.1. Lógica del diseño               | 07 |
| II.2. Selección de las observaciones  | 07 |
| II.3. Operacionalización de conceptos | 07 |
| Modelos referenciales                 | 07 |
| Grado de conocimiento de las TIC      | 09 |
| II.4. Instrumentos                    | 09 |

**CAPITULO III Características generales de los casos seleccionados**

|                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| III.1. Número real de alumnos por grupos y su distribución por sexo  | 10 |
| III.2. Edad, nivel de repetición y tiempo extra-escolar              | 11 |
| III.3. Estructura de las clases de informática en los grupos T- y T+ | 12 |

**CAPITULO IV Modelos didácticos puestos en prácticas**

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| IV.1. Introducción                                                           | 14 |
| IV.2. Datos y métodos de análisis: cuadros resumen de datos                  | 14 |
| Sistematización de los registros de observación para el T+                   | 15 |
| Sistematización de los registros de observación para el N+                   | 16 |
| Sistematización de los registros de observación para el T-                   | 17 |
| Sistematización de los registros de observación para el N-                   | 18 |
| IV.3. Una lectura global de los registros. Triangulación con las entrevistas | 19 |
| El T+ y su grupo de control                                                  | 19 |
| El T- y su grupo de control                                                  | 20 |
| Dos dimensiones a destacar: la dinámica en equipo en los grupos N y T        | 20 |
| La participación efectiva: una explicación extra-escolar                     | 21 |
| La excepción: el ámbito ideal                                                | 21 |
| Las TIC y su poder de cambio: ¿realidad o ficción?                           | 22 |
| Desarticulación entre informática y aulas de clases: el caso T-              | 22 |
| De la desarticulación al complemento: el caso T+                             | 23 |
| IV.4. Síntesis del capítulo: el T+ y los otros                               | 23 |
| Especificación de un esquema lógico                                          | 24 |

## **CAPITULO V Conocimiento y destreza en el manejo de las TIC y su incidencia en el cambio de modelo didáctico**

|                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------|----|
| V.1. Introducción                                                     | 25 |
| V.2. Disponibilidad de recursos informáticos                          | 25 |
| V.3. Experiencia con las TIC                                          | 27 |
| V.4. Tiempo de uso de un PC                                           | 28 |
| V.5. Internet como herramienta de estudio                             | 29 |
| Cómo aprendiste a usar Internet                                       | 30 |
| V.6. Una aproximación al grado de conocimiento                        | 31 |
| V.7. Configuración del Índice S. Simples. Grado de conocimiento       | 32 |
| Clasificación de las categorías que componen el grado de conocimiento | 32 |
| Una lectura por contexto del grado de conocimiento de las TIC         | 33 |
| Una lectura por grupo del grado de conocimiento de las TIC            | 33 |
| Comparando los grupos de control                                      | 33 |
| Comparando los grupos T+ y T-                                         | 34 |
| V.8. La informática en los grupos T: una opinión de los estudiantes   | 35 |
| V.9. Síntesis del capítulo. Perfeccionando el diseño lógico           | 35 |

## **VI A modo de conclusión**

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| Retomando la idea de Brunner: una analogía con los E1 y E2  | 37 |
| El T- y su semejanza con el escenario 1                     | 37 |
| El T+ y su semejanza con el escenario 2                     | 38 |
| Una mutación de modelos: las TIC y otros factores           | 38 |
| Un modelo relacional. TIC-conocimiento y estilos didácticos | 40 |

### **Anexos**

|                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| El proceso de innovación de las TIC destinado a las políticas educativas en la Educación Pública |
| Como surge INFED 2000 y los objetivos perseguidos                                                |
| Cuadros referenciales, relación perfil del hogar tenencia de PC                                  |
| Una visión panorámica de la historia de Internet                                                 |
| Un concepto de tecnología. Como surge la palabra tecnología                                      |
| Confiabilidad de los datos                                                                       |

## ABSTRACT

Si definimos la educación como un proceso de perfeccionamiento intencional coadyudado por la influencia sistematizada del educador dentro de un contexto sociocultural (Castillejo, 1985), es decir, como un proceso interior dirigido de forma intencional por otros e influido por el medio, el cual puede ser entendido como un medio tecnificado, tenemos entonces que identificar a la educación en estos tiempos como necesariamente tecnificada, ligada al desarrollo tecnológico. Todas las relaciones sociales, políticas y económicas están hoy configuradas por las comunicaciones, por el imperio de lo mediático. Estas transformaciones se cimientan en un nuevo paradigma que se organiza entorno a las tecnologías de información y comunicación. La información y la comunicación dan nombre a estos tiempos.

Partiendo de estos supuestos la presente investigación se orientó a tratar de conocer, describir e identificar los efectos que pudieron provocar en el proceso de enseñanza la incorporación de TIC (Tecnologías de Información y Educación) a la educación; con la finalidad de contribuir con la discusión teórica sobre si las mismas constituyen una innovación educativa que repercute en los modelos didácticos.

Las TIC pueden ser entendidas como el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. En las TIC se incluyen diversos soportes comunicacionales, pero aquí se hizo referencia específica a la Internet.

Se tomó como universo de referencia a cuatro grupos de 6° años, de cuatro escuelas diferentes de Educación Común Urbana del departamento de Montevideo. Dos de contexto muy favorable y dos de contexto muy desfavorable, desde esta postura el contexto escolar fue la variable a ser controlada.

La disponibilidad de conexión a Internet fue el estímulo, variable independiente. En cada contexto se contó con un grupo de control, o lo que es lo mismo en los dos contextos hubo solamente una escuela con disponibilidad a Internet. El proceso de enseñanza fue la variable a explicar, la dependiente. La muestra tuvo un carácter intencionado y no probabilística. La selección de los casos se realizó de manera intencional y en función de la variable de control.

El diseño utilizado fue un cuasiexperimental con posprueba únicamente y grupos intactos, se utilizaron los cuatro grupos de estudiantes ya formados de las diferentes escuelas. Los grupos fueron comparados en la posprueba para analizar si el tratamiento experimental tuvo algún efecto sobre la variable dependiente.

Se utilizarán como técnicas para recabar información: la *observación etnográfica* – *encuesta autoadministrada* – *entrevista en profundidad*. Cada una trata de dar cuenta de las dos unidades de análisis que componen la investigación. A través de la observación se trató de describir de forma analítica el escenario cultural del grupo, el objetivo de esta técnica fue llevar un registro lo más completo posible de la situación didáctica del aula.

La encuesta autoadministrada fue proporcionada a los alumnos con el objetivo de recabar información sobre el conocimiento previo que estos poseen de las TIC.

La entrevista en profundidad comprendió los encuentros cara a cara entre investigador e informante, estos encuentros estuvieron dirigidos hacia la comprensión que tienen los maestros respecto a las experiencias de aula, tal como las expresan sus palabras.

# **Las TIC y el proceso de enseñanza: INFED 2000 y los modelos didácticos**

## CAPITULO I Tema general de investigación: Educación y Tecnologías de la Información y comunicación

### I.1. Introducción

La incorporación de las nuevas tecnologías a los procesos educativos ha sido acompañada por una perspectiva excesivamente positiva en cuanto a sus efectos en los procesos de aprendizaje. Sin dudas que la incorporación de recursos informáticos modifica el entorno y repercute en el aprendizaje; pero sin embargo esto no es sinónimo, ni garantiza mejores resultados.

En las TIC (Tecnologías de Información y Educación) se incluyen diversos medios y soportes comunicacionales, pero aquí se hizo referencia específica a la educación con PC y conectividad a Internet. Internet puede ser entendido como un “medio de comunicación que permite por primera vez la comunicación de muchos a muchos en tiempo escogido y a una escala global. Del mismo modo que la difusión de la imprenta en Occidente dio lugar a lo que Mc Luhan denominó Galaxia Gutenberg, hemos entrado en un nuevo mundo de la comunicación: la Galaxia Internet” (Castells, 2001:16).

El universo entero transita hoy por una etapa de globalización, en la cual todas las relaciones sociales están configuradas por la comunicación, por el imperio de lo mediático. Estas transformaciones están cimentadas en este nuevo paradigma que se organiza entorno a las tecnologías de información y comunicación.

A partir de lo planteado anteriormente, lo que se buscó en la presente investigación fue: conocer, describir e identificar los efectos que pudieron provocar en el proceso de enseñanza la incorporación de TIC a la educación; con el propósito de contribuir con la discusión teórica sobre si las mismas constituyen una innovación educativa que repercute en los modelos didácticos; para eso se hizo referencia específica a la Educación Primaria Pública\*, y a la experiencia de introducción de TIC a la educación conocida como INFED 2000.

La investigación se orientó a partir de dos preguntas, la primera hace referencia al uso que le pueden dar alumnos y maestros a las TIC dentro del marco del proceso de aprendizaje: ¿cómo utilizan dicha tecnología (Internet), alumnos y docentes en el proceso de enseñanza?

La segunda interrogante es más objetiva y enfatiza en un posible efecto de las TIC en las prácticas de aulas: ¿la incorporación de las TIC a la educación ha provocado cambios en el proceso de enseñanza?

### I.2. Antecedentes

La cantidad de escritos dedicados a las TIC y educación es muy amplia e incluye trabajos sobre políticas, artículos y ensayos, así como un cuerpo significativo de investigaciones originales.

Por un lado tenemos estudios que brindan un soporte al efecto positivo de las TIC sobre el aprendizaje; pero no obstante existen otros estudios que contradicen tales resultados.

Entre las referencias analizadas cabe destacar las siguientes investigaciones:

A través de un estudio realizado por el Instituto de Evaluación y Asesoramiento Educativo (IDEA) en España, se arriba a la idea de que el uso de ordenadores en el aula mejora el interés de los alumnos. Dicha investigación se llevó a cabo en 16 centros educativos, en el cual se crearon dos ámbitos de trabajo, uno de corte humanístico dirigido a las C. Sociales y otro más técnico orientado a la Matemática. En la investigación se propuso un diseño cuasi-experimental, (con un grupo de control y uno experimental), comparados durante el curso 2002 – 2003 en el cual participaron alumnos de 3º de la ESO.

La finalidad principal del estudio fue comparar el rendimiento académico de los alumnos en dos entornos de enseñanza lo más homogéneos posibles, que difirieran solamente en el material pedagógico utilizado -ordenador o libro de texto-.

Según este estudio, el uso de ordenadores en las aulas es beneficioso para los alumnos, aunque debería incorporarse de la mano del libro de texto y solo cuando los alumnos puedan usarlo habitualmente.

\* Ver en anexo I el proceso de innovación de las TIC destinado a las políticas educativas en la Educación Pública



En las conclusiones se destaca, que los profesores participantes del estudio vieron a las TIC como algo positivo; dichas tecnologías generaron un clima de aula más flexible metodológicamente. Sin embargo los docentes señalaron que los alumnos, a pesar de estas ventajas metodológicas, aprenden más en el aula tradicional, opinión que también fue compartida por los estudiantes. En la comparación entre los grupos de análisis, destaca la conclusión de que los alumnos más conflictivos, los que tienen menos conocimientos y escaso interés por las materias, se vieron beneficiados por el uso del ordenador.

En otro estudio llevado adelante en Malaga España en el 2007, por Pilar y Calderon se obtiene evidencias que las TIC y sus efectos no son tan notorios.

La investigación fue un estudio de casos, de carácter evaluativo, que tuvo como propósito analizar de qué modo la implementación de las TIC en centros educativos está transformando los sistemas escolares. El instrumento básico para la recolección de información fue la entrevista semiestructurada, diseñada a partir de estudios cuantitativos previos; también se utilizó como técnica la observación de aula. Los autores concluyeron que: la incorporación de TIC no ha producido un cambio pedagógico significativo y que la escuela sigue ejerciendo de la misma forma la clasificación del alumnado, no avanzando en la lucha contra la exclusión. Es decir que la incorporación de las TIC no cambió el proceso de enseñanza – aprendizaje y tampoco repercutió en la organización y estructura escolar.

En cuanto a datos referidos al Uruguay, se tomó como antecedente la tesis de maestría de Zamalvide “Proceso de difusión de Internet en el Uruguay: un análisis de los actores involucrados”. Uno de los primeros objetivos de este trabajo fue el de realizar una caracterización del proceso de difusión de Internet en el Uruguay. Las hipótesis planteadas aquí sostenían que la trayectoria del proceso de difusión de Internet en el Uruguay estuvo condicionada por el accionar de diferentes actores. Los actores identificados en el Uruguay fueron, el sector académico, las ONG, la empresa estatal de telefonía, los usuarios y el estado a través de la implementación o carencias de políticas. Pero lo que de aquí importa resaltar es el hallazgo referido al perfil de los usuarios de Internet. “Los individuos que alguna vez se conectaron a Internet se concentran geográficamente en Montevideo y los cortes que aparecen como más relevantes son la edad y el nivel educativo” (Zamalvide, 1999: 126).

Al analizar el perfil de los hogares que cuentan con PC en el departamento de Montevideo según el censo de 1996, se observó que los hogares que tienen computadoras personales como parte de sus equipamientos son aquellos en el que el jefe del hogar cuenta con mayor nivel educativo\*.

En otras palabras entre la posesión de PC y el nivel educativo y socioeconómico hay una fuerte asociación; “el perfil de los usuarios de Internet está fuertemente asociado a los sectores con mayor ingreso y nivel educativo” (Zamalvide, 1999: 126).

Otra investigación a la que se hace referencia aquí es la desarrollada por Lopez: “La Efectividad del uso de las TIC para la Enseñanza de la Lengua Materna en Escuelas de Enseñanza Primarias ubicadas en Contexto de Vulnerabilidad Social en el departamento de Durazno” publicado en el 2008. Aquí se buscó indagar sobre el uso educativo de las TIC en la enseñanza de la Lengua en Escuelas de Contexto Socio-cultural Crítico, con la intención de identificar y delimitar problemas pedagógicos. Para eso se seleccionó una Escuela de Tiempo Completo y una Escuela de Contexto Socio Cultural Crítico (C.S.Critico).

En ambas escuelas la estructura mediante la cual se organizaba la utilización de las TIC era diferente: en la Escuela de Tiempo Completo la computadora estaba incorporada al aula, cada clase tenía una computadora con conectividad, esta era manejada como un recurso áulico más.

En la Escuela de C.S.Critico. existía un Laboratorio de Informática en el cual los PC estaban conectados a Internet. A esta sala los alumnos concurrían una vez a la semana para realizar actividades que estaban coordinadas por el maestro de aula y el maestro de informática.

\* Ver en anexo 1 cuadros referenciales, relación perfil del hogar tenencia de PC

La investigación se centró en dos experiencias diferentes de incorporación de TIC, por un lado el Programa INFED 2000 (Informática Educativa 2000), Escuela de Contexto Crítico; y por otro el proyecto ITEEA (Integración Tecnológica al entorno de enseñanza y aprendizaje) cuando se refiere a la modalidad de inclusión en las Escuelas de Tiempo completo, en las cuales existe una computadora por aula.

La recolección de los datos se realizó a través de observaciones participantes y de entrevistas abiertas y en profundidad. Las puntualizaciones a las que se arribó fueron que: así como en los países más avanzados, en el Uruguay también se emprende un proceso de inclusión de ordenadores para la asistencia de la enseñanza a nivel educativo, pero dicho proceso es básicamente muy débil, no dando solución a las inequidades y ni disminuyendo la brecha digital existente entre los que tienen la oportunidad de acceder a dichas tecnologías y los que no cuentan con esa oportunidad. Después de comparadas ambas experiencias se llegó a la base de que tanto uno como otro, poseen sus debilidades. Por un lado se habla de la línea que tiende a introducir los PC en el formato de centro de cómputos conectados a Internet, organizados en salas de informática, en las cuales los alumnos en escasas oportunidades acceden al laboratorio. Mediante este proceso se logra familiarizar los alumnos con las TIC, pero al mismo tiempo se desaprovecha la verdadera potencialidad de las TIC como medio para transformar el proceso educativo.

La otra tendencia, de incorporar las computadoras al aula como un medio de formar las docentes en usuarios de las computadoras e Internet es considerada como de muy débil incidencia.

### 1.3. El Plan CEIBAL

Más recientemente en el tiempo se puede hablar del Plan *CEIBAL* (Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea), que a nivel nacional es el proyecto más ambiciosos en el cual se ha embarcado la educación. A través de esta iniciativa el Gobierno busca facilitar el acceso de todos los escolares a la informática y al trabajo en red entre domicilios, y entre los domicilios y las escuelas.

Los defensores de esta iniciativa ven a las TIC como un medio de potencializar a la educación, ya que mediante este proyecto, niños carenciados tendrán la posibilidad de acercarse a las nuevas formas de comunicación, y de esa manera estrechar la brecha digital. La computadora será esencialmente una herramienta que facilitará la tarea del docente y el aprendizaje del alumno.

De acuerdo a palabras pronunciadas por el Presidente de la República, en el lanzamiento del proyecto: a partir del 2007 y en adelante, el útil escolar fundamental que van a tener nuestros niños va a ser esta computadora. Los principios que encierran este proyecto son la equidad e igualdad de oportunidades para todos los niños. La democratización del conocimiento es la base que sustenta la proyección de esta iniciativa, que pretende que para el 2008 se pueda estar cubriendo todos los departamentos del interior del país y en el 2009 completar en Montevideo, una computadora por niño y por maestro de escuelas públicas. (Pag. Web: [www.ceibal.edu.uy](http://www.ceibal.edu.uy))

### 1.4. Hipótesis

En la investigación se plantean dos hipótesis que hasta cierto punto son discordantes entre sí. La primera hipótesis sustenta que la introducción de las TIC a la educación ha generado transformaciones en el proceso de enseñanza, cambios en los modelos didácticos en donde el alumno asume un rol protagónico en la construcción del conocimiento: la incorporación de las TIC a la educación ha provocado cambios en el proceso de enseñanza que se reflejan en un desplazamiento de un modelo didáctico *normativo* a otro *aproximativo*.

En la segunda hipótesis se incorpora un nuevo concepto a la relación TIC-educación: el *conocimiento* previo de los alumnos a cerca de las TIC incide de forma positiva para que se produzca un desplazamiento de un modelo a otro.



### 1.5. Elementos para un marco teórico

Actualmente se reconocen tres concepciones bien diferenciadas a cerca de las TIC y sus funciones: las TIC como un conjunto de habilidades o competencias; las TIC como un conjunto de herramientas o de medios de hacer lo mismo de siempre pero de un modo más eficiente; y las TIC como agentes de cambios con impactos revolucionarios (McFarlane, 2000). Es en esta tercera concepción que se encuadra la investigación, la que considera a las TIC como causantes de cambios revolucionarios en las prácticas de aula. Se puede señalar que esta es la perspectiva más difundida hoy en día, y la base para incorporar tecnología a la educación.

Para una mejor comprensión de la relación existente entre TIC y educación, parece adecuado realizar una pequeña referencia a un ensayo escrito por J. J. Brunner, quien plantea una aproximación a los cambios más relevantes que afronta la educación cuando se le incorpora tecnología. Para eso el autor proyecta escenarios educacionales futuros, que surgen de la intersección de la tecnología y de la concepción del aprendizaje, se combina una visión externista-adaptativa, la cual hace referencia a un impacto tajante, que alteraría de manera radical el contexto en que opera la educación forzándola a cambiar y adaptarse a ella; y una visión internista-sintónica que hace referencia a una posición más cauta, mirando los cambios desde adentro de la escuela, lo que luego permitiría a la institución entrar en sintonía con su entorno *variable tecnológica*, a esta variable tecnológica se le suma una didáctica tradicional y una didáctica constructivista *variable pedagógica*, del cual surgen cuatro escenarios posibles:

1.5. Cuadro 1 Escenarios de futuros

|                       |                        | Variable Tecnológica |                |
|-----------------------|------------------------|----------------------|----------------|
|                       |                        | Visión Interna       | Visión externa |
| Concepción pedagógica | Didáctica Tradicional  | E1                   | E3             |
|                       | Didáctica Constructiva | E2                   | E4             |

En la situación *E1* las TIC sirven para fortalecer el modelo pedagógico en uso, que en este caso es un modelo tradicional. “La computadora es usada como una prolongación del lápiz, la tiza y el pizarrón” (Brunner, 2000: 26). Las TIC se convierten en un modo de hacer más efectivo las prácticas de adquisición de conocimiento. Este proceso es llevado a cabo generalmente en salas de informática, donde los alumnos concurren con cierta frecuencia para mantener un contacto con las computadoras.

Como se ve en este escenario la incorporación de TIC no genera ningún cambio, o sea el proceso mediante el cual se transmite el conocimiento y el aprendizaje no se ve trastornado. Como diría Brunner, “el *E1* es sólo en apariencia el gatopardo, donde todo cambia para permanecer totalmente igual” (Brunner, 2000: 26).

En el escenario *E2* hay un cambio radical. El alumno es presentado como un actor altamente motivado, capaz de tomar en sus manos una parte importante del proceso de aprendizaje, la palabra clave aquí es *auto-aprendizaje*. Esta situación de cierto modo implica una readecuación de los principios educativos. El aprendizaje es visto aquí como una interacción entre personas, interacción mediada por maquinas. Para que se produzca esa interacción, es necesario que se genere ese replanteamiento educacional que reclama un traslado de ejes: pasar de la secuencialidad a los hipermedios, de la instrucción a la construcción de conocimiento, de la sala de clase a los espacios de red, y del profesor transmisor al profesor facilitador. Se confecciona así un clima de enseñanza en el cual cada receptor de conocimiento puede ser al mismo tiempo transmisor de ese conocimiento.

Al pasar al *E3* se da lugar a un modo de justificación de incorporación de TIC totalmente diferente al de dos casos anteriores. La necesidad es impuesta desde afuera, el ritmo al que se mueve la economía y la información a nivel planetario exige una constante adaptación y desarrollo de nuevas destrezas. El carácter cambiante de las nuevas tecnologías requiere individuos que sean capaces de adecuarse a esos cambios con premura y eficacia. El reto es pues poner en sintonía las salas de aulas con las demandas del mundo externo.

Como vemos, tanto en el escenario 3 como en el 1, la alfabetización informática aparece como lo medular, pero a diferencia del E1, en el E3 la introducción de tecnología a la educación no surge como una demanda pedagógica, sino que es requerida desde afuera, una exigencia impuesta por el sistema productivo.

En el E4, se hace referencia a un momento en donde el encuentro entre tecnología y educación desembocan en la noción de realidad virtual. La noción de aulas virtuales es la que permite ubicarse en la perspectiva del E4. Mediante la educación virtual el alumnado tendría acceso a toda la información y el conocimiento disponible, se asimila que el tele-aprendizaje sería la vía mediante la cual tendría que transitar la educación en las sociedades de la información.

### Modelos didácticos: la tipología de R. Charnay

Después de esta breve descripción de los cuatro escenarios posibles planteados por Brunner, cabe señalar que a los efectos de poder organizar conceptualmente la diversidad existente en la realidad, se trabajó con modelos explicativos. Estos modelos didácticos fueron utilizados como referentes teóricos para poder entender el sentido de lo observado. Se utilizó la tipología de modelos didácticos propuesta por Rolan Charnay, en relación a la Matemática, en su artículo: Aprender (por medio de) la resolución de problemas. En cada uno de los modelos, Charnay analiza específicamente el rol que cumple el problema\* como elemento crucial para poder visualizar dichos modelos.

De esta forma una situación de enseñanza puede ser observada a través de la relación que se da entre los tres polos que configuran la llamada triada didáctica: *maestro – alumno – saber*.



El *proceso de enseñanza* fue entendido: como un sistema comunicacional intencionado que se produce en un marco institucional, en el cual se desarrollan prácticas de aula con el objetivo de provocar un aprendizaje; a su vez estas *prácticas de aulas*, que se desarrollan con el fin de generar un conocimiento están constituidas por: un conjunto de actividades y modelos didácticos llevados a delante por la docente a lo largo de una sesión de clase.

Es importante también destacar, que se partió de una base de reconocimiento de que toda práctica didáctica esta fundamentada en un conjunto de creencias y concepciones acerca de que debe hacerse y como debe hacerse para lograr los objetivos planteados, y a su vez esas creencias y concepciones pueden ser explícitas o implícitas; es decir el maestro puede tener una reflexión consciente de cómo debe trabajar y por qué lo hace así, o puede no haber desarrollado dicha reflexión. Por lo cual se esperaba que en las prácticas pedagógicas de una misma persona pudieran coexistir elementos de diferentes modelos aún cuando teóricamente fuese contradictorio. En otras palabras los modelos didácticos fueron asumidos como *tipos ideales*\* en el sentido que Weber le asigna al término.

### Descripción esquemática: los tres modelos referenciales

El primer modelo llamado *normativo*, se centra en el contenido; aquí se trata de aportar, de comunicar un saber a los alumnos. “La pedagogía es entonces el arte de comunicar, de hacer pasar un saber” (Charnay, R). Es decir el saber ya está construido.

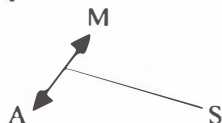


\* Si bien Charnay se refiere de manera específica a la Matemática, en este trabajo se hace una extrapolación al resto del proceso de enseñanza

\* Para Weber el tipo ideal es siempre una hipótesis formulada para guiar la investigación social. El *tipo ideal* no existe nunca en su estado puro, porque el tipo ideal es un instrumento organizador de la realidad que permite explicarla.



El segundo modelo llamado *incitativo*, se centra en el alumno, al principio se le pregunta al alumno sobre sus intereses y sus motivaciones. El maestro escucha al alumno, suscita su curiosidad, ayudándolo a utilizar fuentes de información y remitiéndolo a herramientas de aprendizaje. El alumno busca, organiza, estudia y luego aprende.



El tercer modelo es el denominado *aproximativo*, centrado en la construcción del saber por el alumno. Aquí se parte de modelos de concepciones existentes en el alumno, poniéndolas a prueba, para mejorarlas, modificarlas o construir nuevas. El saber es considerado con su lógica propia, en el cual el alumno ensaya, busca y propone soluciones confrontándolas con las de sus compañeros.



### El capital cultural y su relación con el grado de conocimiento de las TIC

El concepto de capital cultural se maneja como una hipótesis teórica fundamental que se correlaciona con el grado de conocimiento que los alumnos poseen de Internet y que influye en el proceso de enseñanza.

Bourdieu nos habla de tres maneras fundamentales bajo las cuales se puede presentar el capital, estas son el capital económico; el capital cultural; y el capital social.

Concretamente el capital cultural puede existir en tres formas o estados, en estado *incorporado*, en estado *objetivado* y en estado *institucionalizado*.

“La incorporación de cultura en estado incorporado presupone un proceso de interiorización, el cual implica un período de enseñanza y aprendizaje, que cuesta tiempo” (Bourdieu, 2000: 144). Es decir el capital incorporado, al haber sido interiorizado no puede ser transmitido instantáneamente mediante donación o cambios.

Por su parte “el capital cultural objetivado posee una serie de propiedades que sólo son determinables en relación con el capital incorporado” (Bourdieu, 2000: 142). De esta manera el capital cultural es materialmente transferible a través de su soporte físico. Pero lo que es transferido es solamente la propiedad legal, ya que el elemento que posibilita la verdadera apropiación\* no es transferible. Para la verdadera apropiación hace falta disponer de capacidades culturales que permitan por lo menos utilizar una máquina (computadora). Y estas capacidades culturales no son otra cosa que capital cultural incorporado. Por lo tanto el proceso de apropiación del capital cultural objetivado depende en primer lugar del capital cultural previamente incorporado.

Es en este sentido que se puede decir, que los bienes culturales pueden ser apropiados de una manera material, lo que presupone capital económico, o pueden ser apropiados simbólicamente, lo que presupone capital cultural; es decir, que para la incorporación de tecnología al proceso educativo, basta con que los centros escolares cuenten con capital económico. Como vemos dicha postura se fundamenta a partir de un ángulo opuesto al que se toma como base de partida. Recordemos que la investigación se enmarca dentro de una postura sumamente positiva en cuanto al impacto de las TIC en el proceso de enseñanza. La tecnología aquí es un sinónimo de cambio, un agente potencializado capaz de revolucionar las prácticas pedagógicas.

De acuerdo a los supuestos de la teoría del capital cultural de Bourdieu, las TIC afectarán o repercutirán en el proceso de enseñanza solo y cuando los propios alumnos posean un conocimiento a cerca del manejo de las computadoras e Internet. Es decir no basta con adjuntar las TIC al currículo, pues sino se cuenta con el conocimiento necesario los cambios no se verán plasmados.

La tercera forma de capital cultural es el institucionalizado, que viene hacer una forma subordinada, así como el objetivado, del capital cultural interiorizado.

\* La palabra *apropiación* es manejada como un concepto que está vinculado a las TIC. Se señala que existe *apropiación* de las TIC cuando estas son usadas como una herramienta para solucionar un problema concreto.

## CAPITULO II ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN

### II.1. Lógica del diseño

La investigación tuvo un carácter descriptivo y explicativo, el diseño que se utilizó, fue un cuasiexperimental con postprueba únicamente y grupos intactos. El mismo puede diagramarse del siguiente modo:

X----- disponibilidad de Internet en la escuela

O----- proceso de enseñanza

T----- contexto escolar

**II.1. Cuadro 2 Especificación del diseño**

|     |   |    |                              |
|-----|---|----|------------------------------|
| GT+ | X | O1 | Contexto<br>muy favorable    |
| GN+ | - | O2 |                              |
| GT- | X | O3 | Contexto<br>Muy desfavorable |
| GN- | - | O4 |                              |

Es sabido que los estudios causales requieren de una medición antes y después de aplicado el estímulo. Pero sin embargo en la presente investigación fue imposible la realización de este requisito. Tanto por razones prácticas como por razones temporales referentes al tiempo que lleva incorporado INFED 2000 al proceso educativo. Dicha experiencia comenzó su andar en los años de 1994 lo que en tiempos reales es imposible saber como eran estos grupos antes de incorporarles tecnología.

La opción del diseño lo determinan los objetivos de la investigación y en este caso la imposibilidad de realizar un experimento. Los cuasiexperimentos son utilizados cuando no se puede asignar al azar los sujetos a los grupos; los grupos ya están formado de ante mano, son grupos intactos como en este caso (grupos escolares).

Se trató de establecer la mayor semejanza posible entre los grupos para contrarrestar los problemas de validez interna, por ejemplo: se trabajó con grupos de 6º años; de turno vespertino; de escuelas de educación común urbana del departamento de Montevideo; dos de contexto muy favorable y dos de contexto muy desfavorable; dos con conexión a Internet y dos grupo de control en cada contexto; haciendo referencia a una misma experiencia de introducción de tecnología INFED 2000.

A continuación se aclara como se hizo la selección de las observaciones.

### II.2. Selección de los casos

La muestra tuvo un carácter intencionado y no probabilística, y se realizó en función de la variable de control. Como ya se mencionó se estableció como muestreo teórico a cuatro grupos de 6º años de cuatro Escuelas Primarias Públicas catalogadas como de Educación Común Urbana del departamento de Montevideo. De contexto muy favorable los casos seleccionados estuvieron constituidos por el (Grupo T+) que contaba con conectividad a Internet y el (Grupo N+) que no contaba con conectividad a Internet; y del contexto muy desfavorable los casos seleccionados fueron el (Grupo T-) que contaba con conectividad a Internet y el (Grupo N-) que no contaba con conectividad a Internet.

### II.3. Operacionalización de conceptos

#### Modelos didácticos: referentes teóricos. Dimensiones analizadas

Las observaciones pedagógicas realizadas en las prácticas de aula se focalizaron en el relevamiento de los datos contemplando las siguientes dimensiones:

Propuesta del docente respecto a la organización del aula. Mediante esta dimensión se trató de identificar la postura de la docente como mediadora entre el conocimiento y el alumno; las posturas de trabajo (individual, tipo asamblea y grupal), al decir de Chevallard transposición didáctica.



Participación efectiva. Se buscó observar la proporción de alumnos que participa efectivamente en las actividades del aula. Distinguiendo entre participación intelectual (pasividad participativa – participación activa en el aula), y presencia física en el aula (ausencia personal – asistencia personal al aula)

Distribución del tiempo en el aula. Se buscó ver cuanto tiempo se dedica a trabajos escritos y orales; como se divide el tiempo en el aula, se trabaja más en forma oral o de manera escrita.

La función del cuaderno. Se buscó identificar el tipo de actividad que el alumno registra en el cuaderno, como lo utiliza, “ha modo de analizar si dichas actividades dan cuenta de los procesos desarrollados por los propios niños, o si estos se limitan a copiar las síntesis enunciadas por el maestro”<sup>\*\*</sup>.

Actitud de la docente frente al error del alumno. Se buscó observar y registrar las formas en que reaccionan los maestros frente a las intervenciones no acertadas de los niños, enfatizando en el carácter incentivador del docente.

Las prácticas de evaluación. Se buscó información sobre las prácticas formales empleadas en la evaluación, “enfaticando los procesos de devolución de las pruebas a los alumnos y la utilización de la información derivada de dichas evaluaciones para la toma de decisiones en relación a la enseñanza”<sup>\*\*</sup>.

### Indicadores

Los indicadores utilizados para identificar los modelos didácticos fueron los siguientes: para la primera dimensión (propuesta del docente), en el modelo normativo cada alumno es como radial la interacción entre docente y alumno es pregunta respuesta; en el modelo incitativo la participación del estudiante se realiza en forma de asamblea; en el modelo aproximativo la propuesta del docente se basa en trabajos en grupos.

La participación efectiva dentro del modelo normativo se caracteriza por una baja participación de los alumnos en las tareas de clase; para el modelo incitativo se registra una participación moderada; en un estilo aproximativo se identifica un alto involucramiento de los estudiantes a las tareas escolares.

En el modelo normativo el mayor tiempo es dedicado a tareas en el cuaderno; en un marco incitativo se trabaja de forma pareja tanto lo escrito como lo oral; en el aproximativo el mayor tiempo es dedicado a trabajos orales.

La función que cumple el cuaderno dentro de un modelo normativo es la de absorber de forma directa y concreta lo transmitido por la docente, el ejercicio es la copia; en un modelo incitativo el cuaderno funciona como un recurso para despejar las dudas; en un estilo aproximativo el cuaderno se convierte en un instrumento que permite organizar la producción de conocimiento, el ejercicio es el razonamiento.

La corrección con respuesta incluida es el mecanismo que adopta la docente en el marco de un modelo normativo; incentivar a la búsqueda de la respuesta correcta frente a un error permite señalar que estamos frente a un estilo didáctico incitativo; la no corrección de una respuesta incorrecta y al mismo tiempo indagar al alumno sobre los motivos que lo llevaron a escoger dicha respuesta es el indicador que permite identificar un estilo aproximativo.

La última dimensión hace referencia a las prácticas formales y tradicionales de evaluación, las que en un modelo normativo son difusas y externas al niño y cuyos resultados no son dados a conocer; en un modelo incitativo los resultados de las pruebas son tomadas en cuenta para tomar decisiones didácticas; mientras que en un modo aproximativo los alumnos saben que van a ser evaluados y los resultados de las pruebas son conocidos por los propios alumnos y padres.

\* Transcripción de A.N.E.P./Unidad de Medición de Resultados Educativos. Cap. IV “Factores Pedagógicos: una visión cualitativa sobre los enfoques de enseñanza y las prácticas en el aula”. \*\*\*\* P.113

\* Transcripción de A.N.E.P./Unidad de Medición de Resultados Educativos. Cap. IV “Factores Pedagógicos: una visión cualitativa sobre los enfoques de enseñanza y las prácticas en el aula”. \*\*\*\* P.113

**II.3. Cuadro 3 Dimensiones e indicadores para cada modelo referencial**

| Dimensiones             | Normativo                                                         | Incitativo                                                            | Aproximativo                                                            |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Propuesta del docente   | Cada alumno es radial (pregunta – respuesta)                      | Partición tipo asamblea                                               | Propuesta: trabajo en grupo                                             |
| Participación efectiva  | Baja proporción de alumnos que participan                         | Participación de una proporción media                                 | Muy alta participación o casi total del grupo                           |
| Distribución del tiempo | El mayor tiempo es dedicado a trabajos en el cuaderno             | Se trabaja la parte escrita y oral de manera igual                    | El mayor tiempo es dedicado a trabajos orales                           |
| Función del cuaderno    | Recepción de lo transmitido por la docente (ejercicio copia)      | Funciona como apoyo de dudas (ejercicio comprobar lo realizado)       | Instrumento para organizar el conocimiento (ejercicio razonamiento)     |
| Actitud frente al error | Corrección y respuesta correcta por parte de la docente           | Corrección e incentivo de búsqueda de respuesta correcta              | No corrección y motivos de XQ escogió dicha respuesta                   |
| Prácticas de evaluación | Difusas y externas al niño, los resultados no son dados a conocer | Los resultados son tomados en cuenta para tomar decisiones didácticas | Los alumnos saben que van a ser evaluados, los resultados son conocidos |

### El grado de conocimiento de las TIC: configuración de un índice sumatorio simple

A los efectos de poder realizar una aproximación al grado de conocimiento de los niños, y lograr medirlo se tomo como base una serie de actividades, que iban desde el manejo de Word, hasta la creación de una presentación multimedia. Lo que se hizo fue un *índice sumatorio simple* (que contabilizó el número de actividades que los niños mencionaron saber hacer).

El índice tenía una escala del cero al nueve, cero significaba que el alumno no sabía realizar ninguna actividad de las planteadas, y nueve equivalía saber realizar todas las actividades.

Para poder hacer observable el concepto se tuvo que recodificar algunas variables del cuestionario. La pregunta original del cuestionario indagaba por el desempeño de los alumnos en las siguientes actividades: a) Procesador de texto (Word, WordPad); b) Entrar a Internet; c) Imprimir un documento; d) Copiar un archivo de un diskette; e) Bajar archivos de Internet; f) Enviar correos electrónicos; g) Adjuntar un archivo a un correo electrónico; h) Crear una presentación multimedia, con imagen, sonido, etc; i) Usar software para encontrar y eliminar virus en una computadora.

Ante esta pregunta los alumnos contaban con cuatro opciones posibles de respuestas: 1) Sabe hacer esto muy bien solo; 2) Necesita ayuda de alguien para realizarlo; 3) Sabe lo que significa pero no sabe hacerlo; 4) No sabe lo que significa y no sabe hacerlo.

Estas cuatro opciones fueron recodificadas en dos categorías: 1) Sabe hacer y 0) No sabe hacer. La primera opción asumió el mismo valor 1, saben realizar las actividades; las restantes opciones asumieron un valor 0, no saben realizar las actividades.

La variable grado de conocimiento contó con tres categorías, los alumnos podían poseer un grado *ninguno* de conocimiento (saber realizar 3 o menos actividades, dentro de los cuales se incluyeron los alumnos que nunca usaron un PC); un grado *elemental* de conocimiento (saber realizar entre 4 y 6 actividades); y un grado *avanzado* de conocimiento (saber realizar 7 y más actividades).

**II.3. Cuadro 4 Dimensiones e indicadores para el grado de conocimiento**

| CONCEPTO              | Dimensiones | Indicadores                        |
|-----------------------|-------------|------------------------------------|
| Grado de conocimiento | Ninguno     | Sabe hacer menos de 4 actividades  |
|                       | Elemental   | Sabe hacer entre 4 y 6 actividades |
|                       | Avanzado    | Sabe hacer 7 y más actividades     |

### II.4. Instrumentos

Se utilizaron tres técnicas de recolección de información:

Observación etnográfica. A través de la observación se buscó describir de forma analítica el escenario cultural del grupo. El empleo de esta técnica tuvo como objetivo registrar comportamientos, actitudes y prácticas que permitieran inferir información para poder caracterizar las prácticas pedagógicas y de esta forma englobarlas dentro de uno de los modelos referenciales.

Encuesta autoadministrada. Mediante la encuesta se trató de buscar información referente al alumnado, que fuera relevante respecto al grado de conocimiento que estos poseen de las TIC.

Entrevista en profundidad. Por entrevistas cualitativas en profundidad se debe entender los encuentros cara a cara, realizados por el investigador y los informantes (Maestros), encuentros que tuvieron como objetivo mejorar la representación del aula a través de la comprensión de las

experiencias que los docentes demostraron tener respecto a sus aulas, tal como las expresaron sus palabras.

### Capítulo III. Características generales de los casos seleccionados

#### III.1. Número de alumnos por grupos y su distribución por sexo: cuadros 1 y 2

Antes de comenzar con las inferencias análisisísticas parece provechoso realizar algunas puntualizaciones respecto a los casos seleccionados, y de esta forma tener un panorama más en detalle de las características que presentan los individuos que conforman dicho conglomerado. Es de importancia aclarar que la información que se maneja a continuación surge de la aplicación del cuestionario, lo que implica destacar que no se logró una cobertura total de la población en estudio\*:

III.1. Cuadro 1 N° de alumnos por grupo  
N° de cuestionarios aplicados por grupo

| Cantidad de alumnos real por grupo    |    |    |    |       |
|---------------------------------------|----|----|----|-------|
| T+                                    | N+ | T- | N- | Total |
| 30                                    | 30 | 25 | 31 | 114   |
| N° de encuestas realizadas por grupos |    |    |    | Total |
| 29                                    | 28 | 22 | 27 | 106   |

En el cuadro 1 se ilustra primariamente el número real de estudiantes que componían los grupos. En las casillas siguientes se representa el número de cuestionarios aplicados por grupos. Como se observa la cantidad de cuestionarios logrados es inferior al número real de estudiantes por grupo. La población total de los cuatro grupos era de 114 estudiantes y se aplicaron 106 cuestionarios, en términos porcentuales esto significa que el 92,9% de los alumnos respondió la encuesta.

En ningún grupo se logró una cobertura total de los casos, para los dos grupos de contexto muy favorable se consiguió cubrir más del 90% de la población de cada grupo (en el T+ se aplicó el cuestionario a un 96,6% de los estudiante; en el N+ la encuesta fue respondida por un 93,3% de los escolares).

Para los dos grupos de contexto muy desfavorable los porcentajes de cobertura total de ambos grupos no llegan a un 90% (en el T- se logra un 88% de cobertura, mientras que para el N- se cubre a un 87,1% de los estudiantes).

III.1. Cuadro 2 Distribución de los estudiantes por sexo según grupos

|       |        |          | Escuela |        |        |        | Total  |
|-------|--------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|
|       |        |          | N+      | N-     | T+     | T-     |        |
| Sexo  | Mujer  | Recuento | 13      | 14     | 14     | 9      | 50     |
|       |        | %        | 46,4%   | 51,9%  | 48,3%  | 40,9%  | 47,2%  |
|       | Hombre | Recuento | 15      | 13     | 15     | 13     | 56     |
|       |        | %        | 53,6%   | 48,1%  | 51,7%  | 59,1%  | 52,8%  |
| Total |        | Recuento | 28      | 27     | 29     | 22     | 106    |
|       |        | %        | 100,0%  | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |

El cuadro 2 permite inferir que existe una supremacía de hombres sobre mujeres en cuanto a la cantidad. Esta tendencia se mantiene similar al interior de cada grupo, excepto para el caso del grupo N- en el cual se registra una mayor presencia de mujeres que hombres.

La distribución de los alumnos según sexo es semejante en los dos grupos de contexto muy desfavorable, hay predominio de hombre en cuanto a presencia.

\* Ver en anexo I capítulo referente a la confiabilidad de los datos producidos



### III.2. Perfil de los estudiantes: edad, nivel de repetición y tiempo dedicado a las tareas escolares en el hogar. Cuadros 3, 4, 5 y 6.

III.2. Cuadro 3 Edad de los alumnos según grupos

|                 |    |               | Escuela     |             |             |            | Total       |
|-----------------|----|---------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|
|                 |    |               | N+          | N-          | T+          | T-         |             |
| Edad del alumno | 11 | Recuento<br>% | 21<br>75,0% | 12<br>44,4% | 24<br>82,8% | 6<br>27,3% | 63<br>59,4% |
|                 | 12 | Recuento<br>% | 6<br>21,4%  | 6<br>22,2%  | 4<br>13,8%  | 9<br>40,9% | 25<br>23,6% |
|                 | 13 | Recuento<br>% | 0<br>0%     | 7<br>25,9%  | 1<br>3,4%   | 6<br>27,3% | 14<br>13,2% |
|                 | 14 | Recuento<br>% | 1<br>3,6%   | 2<br>7,4%   | 0<br>0%     | 1<br>4,5%  | 4<br>3,8%   |
| Total           |    | Recuento<br>% | 28<br>100%  | 27<br>100%  | 29<br>100%  | 22<br>100% | 106<br>100% |

En el cuadro 3 se muestra la edad de los alumnos segregada por grupo. El promedio de edad es de 12 años; pero dicho promedio experimenta algunas variaciones al interior de cada grupo: la media de edad para los grupos N+ y T+ es de 11 años, mientras que para los grupos T- y N- es de 12 años. Viendo en detalle el cuadro se observa que en los grupos pertenecientes al contexto muy desfavorable (N- y T-) más de el 30% de los estudiantes tienen 13 y 14 años, información que en principio puede brindar un panorama de lo que puede ser el índice de repetición en estos dos grupos.

Para los casos del contexto muy favorable (N+ y T+) la lectura que se realiza es que menos de un 4% de los estudiantes tienen 13 y 14 años. Con exactitud en el grupo N+ ningún alumno tiene 13 años y un estudiante tiene 14 años; para el T+ la lectura es inversa ningún alumno tiene 14 años y uno tiene 13 años de edad.

Otro dato interesante e importante a conocer es la tasa de repetición de los grupos. Para eso se presenta el siguiente cuadro:

III.2. Cuadro 4 Nivel de repetición controlado por contexto y grupo

| Nivel de repetición | CONTEXTO SOCIO-CULTURAL |               |               |                  |               |               |
|---------------------|-------------------------|---------------|---------------|------------------|---------------|---------------|
|                     | Muy favorable           |               |               | Muy desfavorable |               |               |
|                     | N+                      | T+            | Total         | N-               | T-            | Total         |
| No                  | (24)<br>85,7%           | (27)<br>93,1% | (51)<br>89,5% | (17)<br>63%      | (10)<br>45,5% | (27)<br>55,1% |
| Si 1 vez            | (3)<br>10,7%            | (1)<br>3,4%   | (4)<br>7%     | (3)<br>11,1%     | (6)<br>27,3%  | (9)<br>18,4%  |
| Si 2 veces y más    | (1)<br>3,6%             | (1)<br>3,4%   | (2)<br>3,5%   | (8)<br>25,9%     | (6)<br>27,3%  | (13)<br>26,5% |
| Total               | (28)<br>100%            | (29)<br>100%  | (57)<br>100%  | (27)<br>100%     | (22)<br>100%  | (49)<br>100%  |

La tasa de repetición sigue una distribución muy desigual al interior de cada grupo. Destacándose el grupo T+ por su baja proporción de repetición; lo contrario de esta situación encuentra su representación en el T- el 55% de sus alumnos repitió una vez y más.

De la lectura del cuadro 4 también se desprende que: el contexto socio-cultural es una variable que determina la tasa de repetición. En el contexto muy desfavorable el 45% de los alumnos mencionó haber repetido algún año; esta proporción adquiere medidas desiguales en el contexto muy favorable, solamente uno de cada diez alumnos indicó haber repetido.

Calculado el coeficiente de correlación de Spearman se obtuvo un valor de  $-0,398$  indicando presencia de asociación inversa entre contexto y repetición, la interpretación a la que se arriba es que: al pasar a contextos más favorables el nivel de repetición tiende a disminuir.



III.2. Cuadro 5 Nivel de repetición según sexo del alumno

|                     |                     |               | sexo          |             | Total       |
|---------------------|---------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|
|                     |                     |               | Mujer         | Hombre      |             |
| Nivel de repetición | No                  | Recuento<br>% | 38<br>76%     | 40<br>71,4% | 78<br>73,6% |
|                     | Si, una vez         | Recuento<br>% | 6<br>12%      | 7<br>12,5%  | 13<br>12,3% |
|                     | Si, dos veces o más | Recuento<br>% | 6<br>12%      | 9<br>16,1%  | 15<br>14,2% |
| Total               |                     |               | Recuento<br>% | 50<br>100%  | 56<br>100%  |

Es de destacar también que el promedio de repetición es muy similar tanto para los hombres como para las mujeres; siete de cada diez niñas encuestadas nunca repitió y una de cada diez repitió dos veces o más, esta misma tendencia es la que se registra para los varones con alguna variación muy insignificante.

Otra información importante que se desprende de las encuestas se refiere al tiempo que los alumnos le dedican a las tareas escolares en sus hogares.

III.2. Cuadro 6 Tiempo dedicado a las tareas escolares en el hogar desagregada por escuela

|                                                                |                                          |               | Escuela       |             |             |             | Total        |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------|---------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
|                                                                |                                          |               | N+            | N-          | T+          | T-          |              |
| Tiempo dedicado a las tareas escolares en el hogar diariamente | Menos de 1 hora (tiempo bajo)            | Recuento<br>% | 26<br>92,9%   | 25<br>92,6% | 14<br>50%   | 19<br>86,4% | 84<br>80%    |
|                                                                | + de 1 horas - de 3 horas (tiempo medio) | Recuento<br>% | 2<br>7,1%     | 2<br>7,4%   | 10<br>35,7% | 2<br>9,1%   | 16<br>15,2%  |
|                                                                | + de 3 horas (tiempo alto)               | Recuento<br>% | 0<br>0%       | 0<br>0%     | 4<br>14,3%  | 1<br>4,5%   | 5<br>4,8%    |
| Total                                                          |                                          |               | Recuento<br>% | 28<br>100%  | 27<br>100%  | 28<br>100%  | 22<br>100,0% |

La información es muy clara cuando observamos el cuadro 6. En tres de los cuatro casos estudiados la mayoría de los alumnos mencionó dedicarle menos de una hora diaria a las tareas escolares en sus hogares. El único grupo que presenta algunas variaciones en el recorrido de los datos es el T+ el 50% de los estudiantes de este grupo le dedican más de dos horas diarias a las labores escolares en sus casas.

### III.3. La organización de los cursos de informática en los grupos T- y T+ Semejanzas y diferencias estructurales

Otro factor elemental al que se debe hacer hincapié es al entorno en el cual se desarrollaban los cursos de informática de los grupos T- y T+.

Comenzando con el caso T-: se dirá que se contaba con una sala relativamente pequeña equipada con 5 PC, a la cual los alumnos concurrían 30 minutos semanales.

El curso estaba a cargo de una vecina de la escuela que poseía algunos conocimientos del uso y manejo de los PC. La misma recibía sus pagos a partir de lo que se recababa por la Comisión de Fomento.

La clase de informática en esta escuela era dictada de forma exclusiva a los alumnos de 6° años. Solamente estos tenían la oportunidad de contar con el beneficio de una sala equipada con PC, los cursos estaban restringidos al último año escolar. La clase era subdividida en tres subgrupos el G1, el G2 y el G3, la secuencia de dirigirse a la sala de informática era rotativa y siempre existía un grupo que perdía el recreo.

El curso se caracterizaba por desarrollarse de forma aislada de lo que se realizaba en el salón de clases. Los recursos didácticos eran elaborados por el propio profesor sin consultas previas a la maestra. Las clases eran bien delimitadas y fue posible distinguir dos momentos: *instrucción* y *reproducción*.

La *instrucción* poseía un carácter escrito. Se dicta por parte del profesor explicaciones específicas del funcionamiento de cada parte de la máquina. Este dictado era registrado de manera exacta por los alumnos a un cuaderno de uso exclusivo de esa materia.

En un segundo momento se daba lugar a la *reproducción*. A través de ejemplos prácticos, paso a paso con apoyo de la computadora, los alumnos repetían reiteradas veces la misma tarea. La técnica de repetición de una misma actividad durante cuarenta minutos era la vía por la cual se transmitía el conocimiento. Durante este tiempo la docente atendía a las dificultades de los alumnos de forma colectiva y mediante la realización correcta de las actividades.

En el grupo T+ la sala de informática estaba equipada con 15 PC, los estudiantes también asistían 30 minutos semanales a dicha aula.

Los cursos estaban a cargo de una profesora la cual desempeñaba el papel exclusivo de docente de informática, haciendo parte de la plantilla escolar de maestros. En esta escuela las clases de informática comenzaban hacer dictadas a partir del 3º año escolar, lo que indica que estos alumnos poseían un mayor tiempo de experiencia con las computadoras.

Aquí también se daba una subdivisión del grupo por un lado el G1 y por otro el G2. A diferencia del caso anterior la secuencia de dirigirse a los cursos de informática eran estables, ninguno de los dos subgrupos estaba expuesto a perder el recreo.

En este caso el curso de informática se caracterizó por mantener un vínculo con lo realizado en el salón de clases, las tareas estaban estructuradas por la coordinación entre maestra y profesora de informática. A diferencia del caso anterior se pudo identificar tres momentos: *introducción*, *desarrollo* y *síntesis*.

Mediante la *instrucción* los alumnos obtenían un panorama en detalle de lo que debían realizar. Las tareas a realizarse ya venían planificadas de ante mano, mediante la coordinación del maestro y el profesor.

Durante el *desarrollo* de la clase, los alumnos en grupos de a dos, llevaban a delante procesos de investigación donde debían buscar en Internet información determinada para luego trabajarla y sistematizarla en una presentación en PowerPoint. El rol del profesor durante ese tiempo puede ser entendido como un monitoreo pedagógico, revisaba tareas y realizaba ciertas sugerencias. Los alumnos se desempeñan con mucha independencia sin solicitar ayuda a la profesora que era el agente pasivo de la clase.

La *síntesis* consistía en un repaso de contenidos, y el momento en el cual se reconocían los buenos trabajos realizados por los alumnos. Las actividades eran expuestas en el salón de clases, las cuales poseían información que facilitaba en oportunidades el intercambio de ideas entre los alumnos.

III.3. Cuadro 7 Semejanzas y diferencias entre los cursos de informática

| Grupo | Espacio físico                                                                                                                       | Objetivos                                                                                                                                                                                                                 | Estructura de la clase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T-    | Sala pequeña equipada con 5 PC, capacidad 6 estudiantes. Dificultad para el desplazamiento de los alumnos dentro de la sala.         | - Permitir que los alumnos establecieran por primera vez un contacto con las computadoras                                                                                                                                 | <i>Instrucción</i> : poseía un carácter escrito. Era dictado por parte del profesor explicaciones específicas del funcionamiento de cada parte de la computadora, esto es registraba de manera exacta en un cuaderno de uso exclusivo de dicha materia.<br><i>Reproducción</i> : a través de ejemplos prácticos con apoyo de la computadora, se repetía reiteradas veces una misma actividad.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| T+    | Sala amplia equipada con 15 PC. Capacidad para 20 alumnos, no hay problemas para el desplazamiento de los alumnos dentro de la sala. | - Que los estudiantes utilizaran las máquinas como una herramienta más de estudio.<br>- Que los alumnos desarrollaran procesos de investigación utilizando Internet como una fuente de información adicional a la docente | <i>Introducción</i> : los alumnos recibían un panorama en detalle de las tareas a realizar. Las tareas ya venían planificadas de ante mano mediante una coordinación previa entre maestro y profesor.<br><i>Desarrollo</i> : los alumnos en grupos de a dos llevaban adelante procesos de investigación, donde buscaban en Internet información determinada para luego trabajarla y sistematizarla en una presentación en PowerPoint.<br><i>Síntesis</i> : repaso de contenido, se reconocían los buenos trabajos realizados por los estudiantes. El producto final era expuesto en el salón de clases, los cuales poseían información valiosa para la configuración de un clima más interactivo. |

## CAPITULO IV Modelos didácticos puestos en prácticas

### IV.1. Introducción

En este capítulo se buscó poner de manifiesto evidencias que fuesen pertinentes y que permitieran inferir los supuestos planteados en la hipótesis 1 que sostenía que:

La incorporación de las TIC a la educación trajo como consecuencia cambios en las prácticas de aula que se ven plasmados en un desplazamiento de un modelo normativo a otro aproximativo.

Para eso se analizó los datos recabados a través de las observaciones y las entrevistas. Estas últimas fueron utilizadas para mejorar la representación del aula y de esta forma realizar comparaciones entre aquellos grupos que contaban con TIC y aquellos que no disponían de dicha tecnología, y así categorizar las prácticas de aula en uno de los modelos referenciales (normativo-incitativo-aproximativo).

Para cumplir con este propósito tanto las observaciones, como las entrevistas fueron organizadas en torno a los tres aspectos centrales que configuran la triada didáctica: maestro – alumno – saber.

### IV.2. Datos y métodos de análisis. Cuadros resumen de información

En los siguientes cuadros se resumen los datos de los registros de observación correspondientes a las prácticas de aula de cada grupo seleccionado.

En las columnas del cuadro se encuentran las unidades de análisis (actividades pedagógicas); en las filas se ubican las seis dimensiones pedagógicas observadas.

Los valores encontrados dentro de cada celda constituyen letras que representan a los modelos referenciales. La cantidad de veces que se repite cada letra dentro de cada celda significa las veces que se registraron la aparición de rasgos de los modelos correspondientes a esa letra, por ejemplo: (N = Normativo); (I = Incitativo); (A = Aproximativo). Los cuadros presentan algunas celdas en blanco lo que significa que durante esa sesión de observación no fue posible registrar datos que permitieran identificar a dicha actividad con algunos de los modelos en referencia.

El proceso de categorización de las prácticas de aula conllevó a la necesidad de generar una cuarta categoría denominada *transición*. Con esta categoría se trató de dar cuenta de situaciones en las cuales los indicios no resultaron claros para poder englobar las prácticas didácticas dentro de un modelo específico. La *transición* está configurada por rasgos que son compartidos por la combinación de dos modelos, nunca contradictorios pero si complementarios. Por lo cual dentro de esta *transición* se construyó dos subcategorías cuya combinaciones son: (N – I) y (A – I).

IV.2. Cuadro 1 Datos correspondiente al grupo T+

| Dimensiones pedagógicas |                         | SESIONES DE OBSERVACIONES |      |            |            |      |   |         |   |         |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|------|------------|------------|------|---|---------|---|---------|
|                         |                         | 1                         | 2    | 3          | 4          | 5    | 6 | 7       | 8 | 9       |
| I                       | Propuesta del docente   | I, I, A<br>(N-I)          | I, I | I, I, A, A | I, I, A, A | I, A | A | A, I, A | A | A, N, A |
| II                      | Participación efectiva  | A, A                      | A    | A          | (N-I)      |      | A |         | A | A       |
| III                     | Distribución del tiempo | I<br>(A-I)                |      | A          | A          | A    | A | A       |   |         |
| IV                      | Función del cuaderno    |                           |      | A          | A          |      |   | N, A    |   |         |
| V                       | Actitud frente al error | I, A                      | N, A | N<br>(N-I) | A          |      |   |         | A | (A-I)   |
| VI                      | Prácticas de evaluación |                           |      |            |            |      | A |         |   |         |

Fuente: Registros de observaciones correspondientes al grupo T+



### Sistematización de los registros de observación para el grupo T+

A partir de una sistematización de las regularidades observadas en las visitas para cada una de las dimensiones contempladas y apoyados en los datos del cuadro anteriormente expuesto se puede realizar la siguiente interpretación:

Propuesta del docente: se enfatizaba en los trabajos en grupo y tipo asamblea. Los trabajos individuales ocupaban un espacio reducido dentro de la organización de la clase. Por lo general se observó que el docente orientaba las actividades promoviendo la acción y la reflexión de los alumnos, así como una discusión en forma de cooperación antes de llegar a conclusiones.

Participación efectiva: existió un alto involucramiento de los alumnos en las tareas escolares. Lo estudiantes que participaban no eran siempre los mismos, el compromiso de estos a las labores escolares es un rasgo a destacar en el grupo, la participación intelectual era alta. En cuanto a la asistencia física esta fue muy elevada, el promedio de no asistencia fue de un alumno por clase.

Distribución del tiempo en el aula: la mayor parte del tiempo se dedicada a trabajos orales, utilizando en algunas oportunidades el pizarrón como medio de aclarar mayores dudas. Los trabajos escritos ocupan una parte mínima en la distribución del tiempo. Los trabajos orales fueron el estilo elegido para inculcar conocimiento.

La función del cuaderno: el cuaderno fue utilizado comúnmente como una forma de ejercitar el razonamiento.

Actitud de la docente frente al error: se registraron tanto actitudes constructivistas como actitudes normativas frente al error. Pero la postura más seguida por la docente fue la asociada una práctica aproximativa en la cual hay un incentivo a la búsqueda de una respuesta correcta por parte del maestro.

Prácticas de evaluación: se observó por lo menos en una oportunidad, que las prácticas de evaluación consistían en un mecanismo de mejora del aprendizaje.

Al mirar el cuadro 1 vemos que la tendencia a registrar indicios de diferentes modelos se dio a lo largo de casi todas las sesiones de visita. Solamente en dos oportunidades, en la sexta y octava visita los indicios registrados se adecuan a un modelo referencial, digamos puro (*aproximativo*). E incluso en cinco oportunidades se registraron combinaciones correspondientes a la categoría *transición*. Tres de ellas ajustadas a la subcategoría (*N – I*) y las otras relacionadas a la combinación (*A – I*). Las lecturas que se pueden realizar de estos registros son las siguientes: para la primera combinación (*N – I*) se dirá que (no se sabe con certeza si esa observación correspondía a un modelo normativo o incitativo, pero si sabemos con seguridad que dichos registros no correspondían a un modelo aproximativo); para la segunda combinación (*A – I*) la lectura es inversa (no se sabe si los registros se relacionaban a un estilo aproximativo o incitativo, pero sabemos con firmeza que no se relaciona a un estilo normativo).

Si se realiza una jerarquización de estilos didácticos puestos en práctica habría que señalar que: existió una tendencia marcada a desarrollar prácticas de aula con un estilo *aproximativo*, con la aparición de rasgos *incitativos*, dejando un margen reducido a los modelos *normativos*. Es decir se constató una tendencia *mixta* de prácticas de aula con énfasis fuerte a un estilo *aproximativo*.

IV.2. Cuadro 2 Datos correspondiente al grupo N+

| Dimensiones pedagógicas |                         | SESIONES DE OBSERVACIONES |                  |      |      |            |      |   |      |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------|------|------|------------|------|---|------|
|                         |                         | 1                         | 2                | 3    | 4    | 5          | 6    | 7 | 8    |
| I                       | Propuesta del docente   | N, N, N                   | N, N, N          | N, N | N, N | N, N, I, I | N    | N |      |
| II                      | Participación efectiva  |                           | N, A             | N    | N, N | N, A       | N, N |   | N, A |
| III                     | Distribución del tiempo |                           | I                | N    |      |            |      |   |      |
| IV                      | Función del cuaderno    | N                         | N, N             | N    | N    | N          | N    |   |      |
| V                       | Actitud frente al error | N, N                      | N, N, N<br>(A-I) | N, N | N    | I, I       | N, N | N | N    |
| VI                      | Prácticas de evaluación |                           |                  |      |      | (A-I)      |      |   |      |

Fuente: Registros de observaciones correspondientes al grupo N+

**Sistematización de los registros de observación para el grupo N+**

Mediante la sistematización se arriba a la siguiente interpretación:

Propuesta del docente: existió una marcada tendencia a la realización de trabajos de carácter estrictamente individual. No se registraron en ningún momento trabajos grupales. La organización de la clase pasaba por una exposición casi total de la docente. La reflexión de los alumnos se veía restringida por una intervención y corrección constante de la maestra.

Participación efectiva: baja participación intelectual (pasividad por parte de los alumnos para participar en las tareas escolares). Se registraron igualmente en algunas oportunidades trabajos en el cual la casi totalidad de la clase se involucró. Estas tareas correspondieron a un repaso de lo dado en clases anteriores, lo que significaba que los alumnos manejaban el tema y ya tenían las respuestas en sus propios cuadernos. En cuanto a la asistencia física, se puede decir que el promedio de ausencia fue de tres alumnos por día.

Distribución del tiempo: la distribución del tiempo era bastante confusa a lo que se refiere a la culminación e inicio de tareas. Si bien los registros indican que se trabajaba parejo tanto en el cuaderno, como de forma oral, las tareas no involucraban a todos los alumnos por igual. Algunos se desempeñaban mejor que otros, estos últimos eran los que llevaban el ritmo de la clase. La frontera entre un trabajo y otro no se concebía con claridad lo que conllevó en varias ocasiones a desordenes y abandono de actividades por parte de algunos alumnos.

La función del cuaderno: la misma puede ser comprendida claramente en un modelo normativo. A través de las visitas realizadas se constató que el cuaderno funcionó como una comprobación de que la escritura se correspondiera con lo transmitido oralmente por la docente. El ejercicio fue la copia, el alumno repetía actividades dentro de un contexto exactamente igual al que ya se había trabajado.

Actitud frente al error: en ninguna ocasión se registraron actitudes constructivistas de la docente frente al error de los alumnos. Comúnmente la postura asumida fue la de corregir y brindar la respuesta correcta. No se daba lugar a que el alumno generará procesos de razonamiento como medios de búsqueda de soluciones a sus errores.

Prácticas de evaluación: no se observaron indicios claros para poder realizar algún tipo de valorización de esta dimensión. El único registro recabado se asocia a la categoría transición, y la combinación que se da es la segunda (A&I), sabemos que dicho registro no corresponde a un modelo normativo.

Al visualizar el cuadro 2 se puede apreciar que para este caso también se registraron la aparición de diferentes modelos. En la primera sesión de visita se registró la aparición de rasgos de un modelo puro, estos indicios correspondieron a un modelo normativo. Ya en la segunda sesión se registraron rasgos de los tres modelos, e incluso la configuración de una subcategoría de la categoría transición

(A-I). Nuevamente lo que se puede decir de esta combinación es que: sabemos con certeza que ese registro no corresponde a un modelo normativo, pero no sabemos con seguridad si la postura que asumió la docente en ese momento frente al error se adecua a un modelo aproximativo o incitativo.

En la tercera y cuarta sesión de visita encontramos nuevamente la aparición de rasgos de un solo modelo, que corresponden al normativo. En la quinta sesión se vuelve a encontrar rasgos de los tres modelos y una combinación de la categoría transición. En la sexta y la séptima todos los registros se relacionan a un modelo normativo. Y en la octava visita reaparecen rasgos de dos modelos diferentes e incluso contradictorios.

A diferencia del caso anterior, aquí a través de las sesiones se pudo constatar, que en cinco visitas se registraron casos puros de la puesta en práctica de un estilo pedagógico. Estos casos puros correspondieron todos a un modelo *normativo*.

Si bien se registraron la aparición de rasgos de todos los modelos e incluso combinaciones de la categoría transición, hay que señalar que hubo una tendencia muy marcada y fuerte a desarrollar prácticas de aula asociadas a un estilo *normativo*.

IV.2. Cuadro 3 Datos correspondiente al grupo T-

| Dimensiones pedagógicas |                         | SECCIONES DE OBSERVACIONES |         |      |         |               |         |      |
|-------------------------|-------------------------|----------------------------|---------|------|---------|---------------|---------|------|
|                         |                         | 1                          | 2       | 3    | 4       | 5             | 6       | 7    |
| I                       | Propuesta del docente   | N, N, N, A, I, I, A        | N       | N, N | N, N, N | A, N, N, N, I | N, I, A | N    |
| II                      | Participación efectiva  |                            | N       | N, N | N       |               |         | N, N |
| II                      | Distribución del tiempo |                            | N       |      |         |               |         |      |
| IV                      | Función del cuaderno    |                            |         | N    | N       | A, N          |         | N    |
| V                       | Actitud frente al error |                            | N, N, A |      | N       |               | N, A    | N    |
| VI                      | Prácticas de evaluación |                            | (A-I)   |      |         |               |         |      |

Fuente: Registros de observaciones correspondientes al grupo T-

### Sistematización de los registros de observación para el grupo T-

**Propuesta del docente:** el trabajo individual ocupaba un espacio importante en la configuración de la clase, dejando un margen más reducido para trabajos en grupos y tipo asamblea. Los registros correspondientes a esta dimensión muestran una tendencia marcada a llevar adelante prácticas de enseñanza normativas, en el cual el rol de docente se asocia a la simple transmisión de conocimiento; igualmente fue posible registrar pero con menor regularidad trabajos grupales en los cuales los alumnos se desempeñaron con cierta independencia a la hora de buscar y exponer el producto.

**Participación efectiva:** muy baja participación intelectual de los alumnos en clase. En cuanto a la participación física, el promedio de ausencia era de dos alumnos por día.

**Distribución del tiempo:** el mayor tiempo se dedicaba a trabajos escritos. Los trabajos orales que se pudieron registrar se cimentaban generalmente a partir de la configuración de grupos.

**Función del cuaderno:** al igual que el caso anterior, el cuaderno funcionó con mayor frecuencia como un instrumento de copia de lo dado por la docente. En una sola ocasión se pudo observar que el cuaderno fue utilizado como un medio para organizar la producción de conocimiento.

**Actitud frente al error:** la docente presentó una actitud que se relaciona fuertemente a un estilo normativo. La corrección con respuesta incluida fue el estilo más usual seguido por la docente.

**Prácticas de evaluación:** se registró la aparición de una subcategoría (A-I) de la categoría transición, por lo cual lo único que se sabe es que ese indicio no se relaciona a una práctica normativa.



Al pasar a una lectura más en detalle de los registros de observación expuestos en el cuadro 3 se deduce: que al igual que en los dos casos anteriores, la existencia de diferentes estilos dentro de una misma sesión se continuó dando.

En la primera visita a este grupo se registraron rasgos de los tres modelos. Curiosamente todos se alojan en la primera dimensión. Ya en la segunda sesión se registran dos estilos pedagógicos que de cierta forma son contradictorios, pero en el cual predomina ampliamente un estilo normativo. Dentro de esta segunda sesión se registró una combinación de la categoría transición (A-I). Como ya sabemos lo que se puede decir de este registro es que: no corresponde a un modelo normativo.

En la tercera, cuarta y séptima sesión se registran la aparición de rasgos de un solo modelo pedagógico (*normativo*).

En la quinta y sexta sesión los registros indican la aparición de rasgos de más de un modelo o estilo pedagógico.

Si seguimos la misma regla de interpretación realizada anteriormente se debe decir: que existe una práctica de aula mixta, con aparición de los tres estilos pedagógicos; pero en donde los rasgos de un modelo normativo se registraron con mucha periodicidad, indicando una tendencia al desarrollo de prácticas de aula asociadas a ese estilo (*normativo*).

IV.2. Cuadro 4 Datos correspondiente al grupo N-

| Dimensiones pedagógicas |                         | SESIONES DE OBSERVACIONES |       |         |               |         |         |      |         |         |
|-------------------------|-------------------------|---------------------------|-------|---------|---------------|---------|---------|------|---------|---------|
|                         |                         | I                         | 2     | 3       | 4             | 5       | 6       | 7    | 8       | 9       |
| I                       | Propuesta del docente   | N, I                      | N, A  | N, N, N | N, N, N, N, I | N, N, A | N, N, I | N, N | N, N, I | N, N, N |
| II                      | Participación efectiva  | N, N, A                   |       |         |               |         |         | N    | N, N, N |         |
| III                     | Distribución del tiempo | N                         |       |         | N             |         | N, N    |      | N       | N       |
| IV                      | Función del cuaderno    |                           |       |         | N, A          | N       |         | N    |         |         |
| V                       | Actitud frente al error | N, N                      |       | N       | N             | N, N    | N, N    | N, N |         |         |
|                         |                         |                           | (A-I) |         |               |         |         |      |         |         |
| VI                      | Prácticas de evaluación |                           |       |         |               |         |         |      |         |         |

Fuente: Registros de observaciones correspondientes al grupo N+

### Sistematización de los registros de observación para el grupo N-

Propuesta del docente: existió una marcada tendencia a estructurar la clase a través de trabajos estrictamente individuales, con escasa participación y compromiso de los alumnos a las tareas. La docente funcionó como un filtro entre los alumnos y el conocimiento, las ideas que surgían de los escolares eran profundamente adaptadas por la docente antes de ser registradas al cuaderno.

Participación efectiva: reducida participación de los alumnos en las tareas, lo que conllevó que la docente en diversas oportunidades interrumpiera las actividades para enfatizar sobre la baja participación de los alumnos. La ausencia física de los alumnos en clase fue muy elevada, el promedio de ausencia era de seis alumnos por día.

Distribución del tiempo: el mayor tiempo es dedicado a trabajos escritos en los cuadernos. El trabajo oral encontró sus limitaciones en la propia falta de interés que demostraron los alumnos a las tareas escolares.

Función del cuaderno: de los registros recogidos para esta dimensión, solamente en uno el cuaderno fue utilizado como un instrumento de producción de conocimiento, lo que indica que existió una tendencia a que el cuaderno funcionara como una comprobación y ejercitación de copia.

Actitud frente al error: en casi la generalidad de los registros se observó que la postura asumida por la maestra frente al error fue la de corregir y al mismo tiempo brindar la respuesta correcta.

Prácticas de evaluación: no se registraron evidencias que permitieran englobar a esta dimensión en uno de los modelos referenciales.

Para este grupo y a grandes rasgos, los datos del cuadro 4 muestran que en la primera visita se observó una práctica de aula mixta, con aparición de todos los modelos.

En la segunda sesión nuevamente se reconoce la aparición de dos modelos y la configuración de una subcategoría transición (A-I).

En la tercera sesión se evidencia por primera vez rasgos de un solo modelo, una práctica con estilo normativo puro. En la cuarta, quinta, sexta y octava visita los registros recabados dan cuenta de los tres modelos referenciales, nuevamente un estilo mixto de práctica de aula, pero con una marcada tendencia a relacionarse a un estilo normativo. Se registran en la cuarta sesión la aparición tanto de un modelo incitativo como de un modelo aproximativo, pero con mayores reiteraciones de registros asociados a un modelo normativo. Esta tendencia es aun más marcada en la quinta, sexta y octava sesión, en donde la casi totalidad de los registros se asocian a un estilo normativo.

A través de la regularidad y la jerarquización que se viene realizando para interpretar los datos se apuntará que en este grupo las prácticas de aulas se cimientan en un estilo pedagógico *normativo*.

### **IV.3. Una lectura global de los registros. Triangulación con las entrevistas. Modelo referencial de cada grupo**

A través de esta lectura global lo que se buscó fue establecer regularidades en cuanto a registros observables y de esa forma configurar una síntesis que permitiera englobar las prácticas de aulas dentro de un estilo único y puro.

A través de los cuadros anteriormente expuestos se puso de relieve que a lo largo de las sesiones de visita se registraron rasgos de diferentes modelos dentro de las prácticas de aulas. En todos los grupos se observó la aparición de indicios de diferentes modelos, e incluso cuando eran teóricamente contradictorios. Esto de cierta forma refuerza los supuestos de los cuales se partió para realizar las inferencias observacionales [toda práctica de aula está fundamentada en un conjunto de concepciones y creencias acerca de qué hacer para lograr los objetivos; a su vez esas creencias pueden ser explícitas o implícitas], por lo cual se esperaba que en las prácticas de aula de una misma docente coexistieran elementos de diferentes modelos aún cuando teóricamente fueran contradictorios, no se debe olvidar que los modelos fueron asumidos como tipos ideales.

Lo indicado en este supuesto, implica de cierto modo un obstáculo a la hora de realizar una categorización. Por lo cual a los efectos de poder llevar adelante una tipificación de las prácticas didácticas, es que se realiza esta síntesis general. Que se inicia con una comparativa entre los grupos que disponen de tecnología y sus grupos de control

#### **El grupo T+ y su grupo de control: diferentes modelos didácticos**

Al comparar los registros obtenidos en el grupo T+ con los de su grupo de control N+, las diferencias entre modelos didácticos puestos en práctica son bastante marcadas y muy visibles en todas las dimensiones. Para el primer caso se registraron rasgos del modelo aproximativo con mayor regularidad que en el grupo N+, en el cual las prácticas se engloban con predominio en un modelo *normativo*, (transmisión de conocimiento de modo lineal es el medio por el cual se desarrolla el proceso de enseñanza en este grupo).

Para el caso T+ las prácticas de aula pueden ser entendidas como un espacio en el que se posibilita la interacción de los estudiantes, provocando un proceso educativo que se centra en la construcción del saber por parte del alumno. El saber es considerado con su lógica propia, en el cual el estudiante ensaya, busca y propone soluciones confrontándolas con la de sus compañeros.

Este estilo didáctico observado en el grupo T+ no puede ser trasplantado al N+. En el cual el proceso de enseñanza se asocia fuertemente a un estilo *normativo*, un estilo clásico. Un modelo E-M-R que fácilmente puede ser interpretado como una “educación bancaria” (Freire). En la cual no existe intercambio de roles entre un maestro que enseña y un alumno que aprende. El educador que es el emisor se transforma en el sujeto del proceso y el estudiante que es el receptor se transforma

en el objeto del proceso, una especie de terreno virgen al cual se debe introducir y llenar de nuevos conocimientos.

### **El grupo T- y su grupo de control: mismos modelos didácticos**

La comparativa de registros para los grupos de contexto muy desfavorable no muestran diferencias en cuanto a estilos didácticos puestos en práctica. En ambos grupos las prácticas desarrolladas se asocian a un estilo lineal de transmisión de conocimiento. Si bien se puede establecer algún contraste entre algún tópico esto queda relacionado a la primera dimensión que se refiere a la forma de estructura del aula. En el grupo T- los trabajos en grupo son más ocasionales que los llevados adelante en el N-. Igualmente cabe señalar que en ambos grupos la forma más común de estructurar las clases fueron los trabajos de carácter individual.

Como ya se mencionó en ambos grupos la participación de los alumnos en clase es muy baja. Esta dificultad es comprendida por las docentes como un obstáculo a la hora de estructurar una tarea escolar.

A la idea que se arriba después de analizados los registros es que: en ambos grupos las prácticas didácticas se desarrollan muy apegados a estilos normativos donde la labor de la docente es la inculcación directa de un conocimiento a un estudiante que se transforma en el agente pasivo de ese proceso.

### **Dos dimensiones a destacar: la dinámica de equipo y la participación efectiva**

#### **La dinámica de equipo en los grupos N y T**

En los dos grupos de control (N+ y N-) las propuestas de las docentes se afirmaban en la realización de trabajos de carácter individual, los trabajos en grupo ocupaban un espacio reducido a la hora de organizar la clase. En escasas oportunidades se observaron trabajos en grupo, y cuando estos eran realizados, sus objetivos respondían a diversas circunstancias ajenas a la idea misma de trabajo en grupo.

La docente del grupo N+ en su entrevista deja clara su postura a cerca de los trabajos grupales:

Hay algunos chiquilines que trabajando en grupo se descansan en los demás ... es por eso que a veces hay que largarlos un poco solos, pensando lo que van hacer en el liceo. Algunos de estos niños se nos van quedando cuando trabajan en equipo y no se destacan.

Por su parte la docente del N- señala que la configuración de grupos como soporte didáctico es más bien una obligación en su caso, ya que es la única manera de contrarrestar problemas relacionados al rendimiento de los estudiantes:

Los trabajos en grupo e ... no me queda otra alternativa que realizarlos ya que la participación es muy baja. Esto es como una carencia de la clase. Si yo no busco una ... estrategia de involucrarlos al trabajo ellos no trabajan. El grupo ... por eso no creo que sea la mejor manera para que ellos trabajen porque ... sino ... los que más saben siempre son los que terminan haciendo todo y los otros se aprovechan de eso y es peor. Pero como te digo a veces me veo obligada a que trabajen de esa manera, a veces es la única forma de que todos participen. Ojo ... no estoy diciendo que el trabajo en equipo sea malo sino que en ocasiones no es provecho hacerlo y en otras si ...

La tendencia a configurar grupos como soporte didáctico es más trabajada en los grupos que cuentan con TIC sobre todo en el T+. La propuesta pedagógica en este grupo parte desde una perspectiva de aprendizaje colaborativo y cooperativista, una estrategia didáctica en donde grupos de alumnos de diferentes grados de habilidad desarrollan diversas actividades para mejorar la comprensión de una tarea específica. El objetivo es que cada alumno del grupo sea capaz no solo de aprender lo enseñada y estudiado, sino de cooperar y asegurar el aprendizaje de los demás miembros, y de esta forma generar una atmósfera de logro.



Docente grupo T+. El trabajo en equipo es una actividad más completa que el trabajo individual, porque refuerza el trabajo de cada uno, porque se apela a la conciencia del equipo y esto permite una mejora en el aprendizaje.

Docente grupo T-. Mediante el grupo los más necesitados, los que tienen un rendimiento más bajo se integran de una mejor manera a las actividades. El intercambio con los otros me parece que es lo más fòrmal, como formativo.

### **El rendimiento de los alumnos: un problema y una explicación extra-escolar**

La participación efectiva es una preocupación sobre todo de las docentes de los grupos de contexto muy desfavorable. A esta realidad no escapa igualmente el grupo N+; en estos tres grupos se registró una muy baja participación intelectual, poco involucramiento y compromiso de los alumnos a los trabajos escolares.

Para estas tres docentes la cuestión del rendimiento escolar está asociada a factores extra-escolares, falta de incentivo por parte de la propia familia para que el alumno estudie, así como aspectos vinculados a la infraestructura escolar. La necesidad de un acercamiento entre familia y escuela es visto como un obstáculo a superar. Lograr un trabajo conjunto entre escuela y familia como motor de incentivo es pieza clave para mejorar el problema del rendimiento.

Docente T-. El rendimiento de estos, viene también del bajo nivel cultural de los papás y de la poca preocupación, del poco apoyo que tienen los chiquilines. Vos escuchas a los padres decir que estos tienen que estudiar pero en ningún momento ellos se sientan a estudiar con los niños. E ... yo pienso que está también el poco nivel cultural que tienen algunos padres e ... es como que se olvidaron de lo que hicieron en la escuela. Muchos de estos no terminaron sexto año y esto influye mucho.

Docente grupo N -. Yo tengo una idea, una hipótesis, creo que el padre del alumno de sexto año se desvincula de la escuela, este ... sin dudas que la escuela tiene que hacer algo para vincularlos. Creo que ... los niños llegan a sexto año y los maestros de sextos años conocemos a muy pocos padres de nuestros alumnos, como que la falta de interés ya parte del hogar.

Docente grupo N+. Pienso que hay falta de motivación a nivel de las familias e ... también e ... está el problema, te vuelvo a repetir el problema de los libros. Es decir los libros de ellos no son libros que estén adecuados, son libros que ya están bastante fuera del momento, e desactualizados, que no son para ese momento ...

### **La excepción: el ámbito ideal**

En contraste con lo planteado anteriormente la docente del grupo T+ señaló no tener problemas de baja participación. Pero igualmente indicó que trabajar con alumnos de un nivel socio-económico estable, que tienen todo, facilita la dinámica de la clase, a esto se suma la comodidad que encuentra en la institución en la cual trabaja, factor crucial en todo ámbito de trabajo indicó la docente. Trabajar en una escuela que cuenta con buenos recursos, salones bien conservados, bancos cómodos y una sala de computación para desarrollar ciertas actividades hacen la diferencia a la hora del aprendizaje:

... 19 años, te podes imaginar que durante ese tiempo pase por varias escuelas no todas tienen la comodidad y los recursos que encuentro acá ... es mucho más fácil trabajar con alumnos que tienen todo en su hogar, que todos los días tiene su comida, que sus padres los incentivan a que estudien y ... otra cosa es trabajar en un contexto en donde los alumnos ya vienen desanimados desde sus hogares en donde ... en muchos casos ni comen. Pienso que el ámbito de trabajo es crucial si se quiere mejorar las condiciones de enseñanza.

**Las TIC y su poder de cambio en los modelos didácticos: ¿realidad o ficción?**

Yendo un poco más allá y a través de la lectura global que se viene realizando se puede señalar en principio, que las prácticas pedagógicas desarrolladas en los grupos que no cuentan con TIC se enmarcan con predominio en un modelo *normativo*, dejando un margen reducido para prácticas de aula con estilo *aproximativo*.

La cuestión pasa entonces por la necesidad de preguntarse, si esta diferencia entre modelos didácticos puestos en práctica es producto de la incorporación de las TIC a la educación. Es decir se debe poner a prueba la Hip.1 que señalaba que:

La incorporación de las TIC a la educación ha provocado cambios en el proceso de enseñanza que se reflejan en un desplazamiento de un modelo normativo a otro aproximativo.

Contradictoriamente con esta hipótesis, se dirá que justamente en el grupo T- que disponía de TIC dicha suposición no encuentra fundamentos para su sustento, ya que los registros recabados para ese caso se adecuan en su mayoría a un modelo referencial *normativo*.

En el grupo T- las prácticas de aula quedan enmarcadas por actividades que en la terminología del magisterio se denomina *machaque*, repetir situaciones con el objetivo de introducir de forma directa un conocimiento, no se produce un intercambio de roles entre un maestro que enseña y un alumno que aprende, la información es transmitida con el objetivo que los niños la repitan con más o menos variantes.

**Desarticulación entre informática y lo realizado en el salón de clases: el caso T-**

No obstante existe otro aspecto no menos crucial referente al grupo T-. Mediante las visitas realizadas se constató que las tareas realizadas en informática y lo realizado en el salón de clases no se complementan. No hay una adecuada articulación entre el manejo de la informática y los trabajos escolares. La separación entre una actividad y otra es producto de factores que están vinculados a una falta de capacitación de los alumnos para manejar adecuadamente la informática. El objetivo fundamental de los cursos de computación en esta escuela pasa por la necesidad de que los alumnos mantengan por primera vez un contacto con la computadora.

La docente de este grupo, manifestó en la entrevista, que los trabajos escolares y los de informática no se complementan porque el grupo presenta un nivel muy bajo en cuanto a conocimiento.

Docente T-. Trato por lo general que ellos busquen material para la clase. Pero este año no da ... no lo hicimos porque el nivel del grupo no da para hacer los trabajos. El año pasado hicimos un diario, una agenda, hicimos una cantidad de cosas que ellos después tuvieron que diagramar en la computadora, pero el nivel del grupo era diferente.

Partiendo de esta situación se podría estar arribando a la siguiente hipótesis: la falta de conocimiento de los alumnos acerca del uso de las máquinas se convierte en una barrera para que la tecnología pueda repercutir de forma favorable en las prácticas de aula.

Si se asume como factible esta suposición se podría sostener entonces: la utilidad que le dan los alumnos a la informática no puede ser asociada a cambios que se puedan estar produciendo en el proceso de enseñanza, por lo menos en este caso, ya que es muy visible que el manejo de las TIC por parte de los alumnos no es el más adecuado para potencializar los beneficios que brinda la tecnología.

En todas las sesiones de visita se registraron que las actividades realizadas en las clases de informática eran muy elementales y ajenas a lo dado en el salón de clases. Recién en la sexta sesión de observación correspondiente a ese grupo, se tocó por primera vez el tema de Internet. Los que señalaron usar Internet fueron dos alumnos, uno de ellos expresó que siempre usa el google como apoyo de sus trabajos escolares.



### De la desarticulación al complemento: el caso T+

La realidad registrada en el grupo T- cambia sustancialmente cuando pasamos al grupo T+. La primera diferencia a destacar es el propio objetivo de los cursos de informática impartidos en esta escuela, los cuales son un complemento más de lo dado en el salón de clase. La desarticulación observada en el grupo T- se convierte aquí en una articulación clara y fluida entre informática y sala de aula. Los trabajos de informática tienen como base lo hecho en clase. De acuerdo a las palabras de la docente los alumnos trabajan las mismas temáticas que se realizan en el salón de clases solo que frente a una máquina. Lo que conlleva de cierta forma a un quiebre de la rutina, generando cambios en la forma en que los alumnos se desempeñan en clase y esto es muy valioso desde el punto de vista de la propia aplicación del estuante.

Docente T+. Ellos se sienten más independientes trabajando en una computadora. Los trabajos, las actividades que ellos desarrollan en computación, y no solo en la escuela, sino también en sus casas ... es como si tuvieran una fuente de información que les permite moverse de otra forma más autónoma.

Recapitulando lo planteado hasta el momento cabe decir entonces que: solamente en un grupo las prácticas de aula no se enmarcan con predominio en un modelo normativo.

En el grupo denominado como T+ se registraron la aparición de rasgos del modelo aproximativo con bastante continuidad, en donde la aparición de rasgos de un modelo incitativo también fue importante y en el cual los indicios de un estilo normativo no tuvieron ausentes, pero estos últimos fueron registrados en muy escasas oportunidades.

Los registros recabados para este grupo muestran que la forma en que se estructuran las clases puede englobarse con facilidad a un modelo *aproximativo*. En primer lugar cabe señalar que la misma forma de organización del espacio físico, la distribución de los bancos en la sala de aula favorecía una mejor visualización de todos los alumnos, facilitando en gran medida los trabajos en grupo. La dinámica en grupo contribuía a que se produjera un intercambio de procedimientos de solución entre los alumnos. Los estudiantes planteaban sus dudas y sus dificultades a la docente, la cual a partir de estas dificultades organizaba la participación. Por lo general las tareas eran de carácter oral, escrito e interactivo. La participación de los alumnos era organizada; cuando uno hablaba los demás escuchaban; la idea que está por detrás de la participación es que todo lo que se diga es válido, lo que no significa que sea correcto. Esta fue la forma adoptada por la maestra para promover la acción entre los niños.

#### IV.4. En síntesis: dos situaciones observadas. Dos modelos diferentes el T+ y los otros.

A lo largo de este bosquejo global de los registros fue posible diferenciar dos situaciones en cuanto a modelos referenciales. Estas dos situaciones registradas son en todo caso contrapuestas, por un lado se reconoce el caso T+ un estilo que se vincula a una práctica didáctica *aproximativa* (un grupo de contexto muy favorable con tenencia de TIC). Y por otro lado tenemos a la situación que engloba a los restantes grupos. Todos con caracteres diferentes en cuanto a su composición estructural, pero que a los efectos de estilos didácticos comparten un mismo modelo *normativo*.

Es a partir de esta segunda situación (en la que se encuadran los dos grupos de control de ambos contextos y el T-) que se puede estar poniendo en tela de juicio la hipótesis de la cual se partió y que hace hincapié en la tecnología como el único aspecto que repercute en los estilos didácticos.

Si la incorporación de TIC a la educación es lo que genera un desplazamiento de un modelo a otro, la situación registrada en el grupo T+ debería repetirse en el grupo T-. Pero como se observó la didáctica practicada tanto en el T- como en los restantes grupos es de un estilo *normativo*.

En otras palabras se debería objetar la idea de que la mera incorporación de tecnología a las escuelas modifica la situación educativa. Sería muy burdo suponer que la simple incorporación de TIC a la educación configura la fuente única para generar cambios y soluciones a problemas de aprendizaje y rendimiento.



### Especificación de un esquema lógico

Volviendo al modelo lógico de la investigación se llega a la siguiente representación:

**Un esquema lógico a partir de las observaciones**

| Contexto sociocultural | Grupos | Disponibilidad de TIC | Modelos didácticos |
|------------------------|--------|-----------------------|--------------------|
| Muy favorable          | T+     | SI                    | Aproximativo       |
|                        | N+     | NO                    | Normativo          |
| Muy desfavorable       | T-     | SI                    | Normativo          |
|                        | N-     | NO                    | Normativo          |

A partir del esquema se puede configurar cuatro interpretaciones lógicas y la lectura que se desprende puede ser la siguiente:

Situación A: del mismo contexto muy favorable grupo T+ con tecnología modelo predominante *aproximativo*; grupo N+ sin tecnología modelo predominante *normativo*.  
Conclusión las TIC hacen diferencia.

Situación B: del mismo contexto muy desfavorable grupo T- con tecnología modelo predominante *normativo*; grupo N- sin tecnología modelo predominante *normativo*.  
Conclusión las TIC no hacen diferencia.

Situación C: de diferentes contextos, ambos con tecnología T+ modelo predominante *aproximativo*; T- modelo predominante *normativo*.  
Conclusión el contexto hace diferencia.

Situación D: de diferentes contextos, ambos sin tecnología N+ y N- modelos predominantes *normativo*.  
Conclusión el contexto no hace diferencia.

Siguiendo este razonamiento y dentro del marco de la investigación cabe preguntarse si el cambio de modelo es un efecto de las TIC o un efecto del contexto.

En la situación A se concluye que las TIC hacen la diferencia, lo que queda descartado cuando pasamos a la situación B.

En la situación C se concluye que el contexto hace la diferencia, lo que queda descartado cuando pasamos a la situación D.

A partir de estos planteamientos es posible pensar que la introducción de TIC a la educación asociado a otros factores como puede ser el conocimiento que se maneja en la hipótesis 2 genera el cambio de modelos.

En la segunda hipótesis diseñada en la investigación se incorpora al *conocimiento* como factor que juega a favor del desplazamiento de modelos. Se parte de la idea de que las TIC asociadas a un cierto grado de conocimiento y manejo que los alumnos poseen de ellas propician la situación por la cual se pasa de un modelo normativo a otro aproximativo.

## CAPITULO V conocimiento y destreza en el manejo de las TIC y Su incidencia en el cambio de modelo pedagógico.

### V.1. Introducción

En este siguiente capítulo se hará referencia a la segunda hipótesis que como ya se mencionó incorpora el *conocimiento* como punto clave de incidencia en los cambios de modelos. Se buscará inferir si el conocimiento previo que los alumnos poseen de las TIC entendido como un indicador del capital cultural incorporado, es pieza crucial y por ende no puede ser dejada en segundo plano. Se analizará la información recabada mediante la encuesta aplicada a los alumnos. El análisis de los datos permitirá hacer referencia a esta segunda hipótesis ideada a partir de los supuestos de la teoría del capital cultural de Bourdieu.

Hip.2: El conocimiento de los alumnos a cerca de las TIC incide de forma positiva para que se produzca un desplazamiento de un modelo a otro.

La aplicación del cuestionario fue el mismo a todos los grupos, siguiendo una misma secuencia de preguntas. La diferencia estuvo en la adición de un bloque de cuatro preguntas referidas específicamente a los cursos de informática impartidos en los grupos T+ y T-.

### V.2. Disponibilidad de recursos informáticos en el hogar

Como paso previo al análisis, es necesario tener un panorama de la disponibilidad de recursos informáticos con que cuentan los alumnos en sus hogares. Para eso se presenta el siguiente cuadro, en el cual se desagregan los datos por contexto y grupos.

V.2. Cuadro 1 Datos controlados por contexto y grupos

| Disponibilidad de recursos |    | C.S.C. Muy favorable |           |           | C.S.C. Muy desfavorable |           |           |
|----------------------------|----|----------------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|
|                            |    | Grupos               |           | Total     | Grupos                  |           | Total     |
|                            |    | T+                   | N+        |           | T-                      | N-        |           |
| PC en el hogar             | SI | 24 (83%)             | 16 (51%)  | 40 (70%)  | 5 (23%)                 | 7 (26%)   | 12 (24%)  |
|                            | NO | 5 (17%)              | 12 (43%)  | 17 (30%)  | 17 (77%)                | 20 (74%)  | 37 (76%)  |
| TOTAL                      |    | 29 (100%)            | 28 (100%) | 57 (100%) | 22 (100%)               | 27 (100%) | 49 (100%) |
| Programas educativos       | SI | 17 (59%)             | 10 (36%)  | 27 (47%)  | 5 (23%)                 | 4 (15%)   | 11 (22%)  |
|                            | NO | 12 (41%)             | 18 (64%)  | 30 (53%)  | 17 (77%)                | 23 (85%)  | 38 (78%)  |
| TOTAL                      |    | 29 (100%)            | 28 (100%) | 57 (100%) | 22 (100%)               | 27 (100%) | 49 (100%) |
| Conexión a Internet        | SI | 18 (62%)             | 13 (46%)  | 31 (54%)  | 3 (14%)                 | 4 (15%)   | 7 (14%)   |
|                            | NO | 11 (38%)             | 15 (54%)  | 26 (46%)  | 19 (86%)                | 23 (85%)  | 42 (86%)  |
| TOTAL                      |    | 29 (100%)            | 28 (100%) | 57 (100%) | 22 (100%)               | 27 (100%) | 49 (100%) |

Al observar el cuadro 1 se ve que el grupo que se destaca por presentar una disponibilidad alta en todos los ítems es el grupo T+ seguido por el grupo de su mismo contexto. El 83% de los estudiantes del T+ mencionó contar con PC en sus hogares, porcentaje que disminuye cuando pasamos al N+ 53% de este grupo tiene PC en sus hogares. Para los dos grupos de contexto muy desfavorable el porcentaje de tenencia de computadoras en el hogar es muy similar: 23% para el caso del T- y 26% para el caso del N-.

Dentro del ítem programas educativos tenemos a un 59% del T+ que dispone de esta comodidad y un 36% del N+ que se encuentra en la misma condición. Dichos porcentajes disminuyen cuando pasamos al contexto muy desfavorable: en el grupo T- 23% de los alumnos dispone de programas educativos en sus hogares; en el N- un 15% de los estudiantes posee este recurso.

En cuanto a la conexión a Internet, seis de cada diez niños del grupo T+ dispone de conexión en sus hogares; mientras que cuatro de cada diez del N+ también se beneficia de tener conexión a Internet en sus hogares. Para los grupos N- y T- uno de cada diez niños goza de este beneficio.

Para una mejor y más correcta interpretación de los datos lo que se hizo fue un índice sumatorio que engloba a estos tres ítems. Mediante este índice se construyó lo que se nombra como *disponibilidad*

de recursos informáticos en el hogar dando lugar a cuatro posibilidades: no poseer recurso en el hogar, disposición baja de recursos en el hogar (suma solamente 1 punto, posee un recurso de los que configuran el índice), disposición media de recursos (cuenta con dos recursos) y disposición alta de recursos (tiene los tres recursos informáticos que componen el índice). En el cuadro siguiente se presenta el índice y sus respectivas categorías con sus distribuciones correspondientes controladas por contexto y grupos.

**V.2. Cuadro 2 Disponibilidad de recursos informáticos controlado por contexto y grupos**

| Disponibilidad de recursos Informáticos | Contexto Sociocultural |             |             | Contexto Sociocultural |             |             | TOTAL       |
|-----------------------------------------|------------------------|-------------|-------------|------------------------|-------------|-------------|-------------|
|                                         | Muy favorable          |             | Subtotal    | Muy desfavorable       |             | Subtotal    |             |
|                                         | N+                     | T+          |             | N-                     | T-          |             |             |
|                                         |                        |             |             |                        |             |             |             |
| No tiene recursos                       | 10<br>35,7%            | 6<br>20,7%  | 16<br>28,1% | 17<br>63%              | 15<br>68,2% | 31<br>64,6% | 48<br>45,2% |
| Disponibilidad Baja                     | 5<br>17,9%             | 2<br>6,9%   | 7<br>12,3%  | 5<br>18,5%             | 1<br>4,5%   | 6<br>12,5%  | 13<br>12,2% |
| Disponibilidad media                    | 5<br>17,9%             | 7<br>24,1%  | 12<br>21,1% | 5<br>18,5%             | 4<br>18,1%  | 9<br>18,8%  | 21<br>19,8% |
| Disponibilidad Alta                     | 8<br>28,6%             | 14<br>48,3% | 22<br>38,6% | 0<br>0%                | 2<br>9,1%   | 2<br>4,2%   | 24<br>22,6% |
| TOTAL                                   | 28<br>100%             | 29<br>100%  | 57<br>100%  | 27<br>100%             | 22<br>100%  | 48<br>100%  | 106<br>100% |

Tener un panorama de la disponibilidad de recursos informáticos con que cuentan los alumnos en sus hogares es de cierto modo significativo, a la hora de realizar posteriores interpretaciones.

Al observar el cuadro 2 se estima que: un 45,2% de los estudiantes no cuenta con recursos informáticos en sus hogares; un 12,2% tiene una disponibilidad baja; 19,8% dispone de dos artículos y un 22,6% tiene una disponibilidad total de artículos en el hogar.

Al pasar a la lectura por contexto los datos adquieren otro recorrido. En el contexto muy desfavorable encontramos a un 64,6% de alumnos que mencionaron no disponer de recursos en sus hogares; y solamente un 4% posee una disponibilidad total de artículos.

Para el contexto muy favorable el 28% de los niños no dispone de recursos; mientras que un 38% posee PC, programas educativos y conexión a Internet en sus hogares.

El cuadro 2 muestra que las diferencias en cuanto a disponibilidad de recursos informáticos (D.R.I.) controlados por contexto son muy pronunciadas. Lo que lleva a suponer que entre contexto y D.R.I. existe asociación. Ambas variables no son estadísticamente independientes (Chi-cuadrado=21,345<sup>a</sup>, Sig. asintótica=0,000).

También se aprecian diferencias marcadas cuando se controla la información por grupos. En los grupos N- y T- seis de cada diez alumnos no dispone de recursos informáticos. A su vez el 18,5% de los alumnos del grupo N- cuenta con una disponibilidad baja; proporción que disminuye al 4,5% cuando nos referimos al grupo de su mismo contexto T-. La proporción es muy similar para uno y otro cuando pasamos a la dimensión disponibilidad media, casi dos de cada diez alumno posee dos artículos en sus hogares; esta situación no se repite cuando pasamos a la categoría más alta en cuanto a disponibilidad. Para el caso N- no encontramos a ningún alumno que disponga de todos los artículos, mientras que en el grupo T- el 9,1% mencionó contar con una disponibilidad total.

Pasando al grupo N+ se evidencia que los datos tienden a concentrarse en las categorías del extremo. Casi un 36% de los estudiantes no dispone de recursos informáticos, mientras que un 28,6% posee una disponibilidad alta.

En el grupo T+ el 20,7% no dispone de recursos informáticos en sus hogares y un 48,7% cuenta con una disponibilidad alta.

Si realizamos una comparación entre los dos grupos que cuentan con TIC, las diferencias en disponibilidad de recursos son aún más pronunciadas. A grosso modo se valora que prácticamente un 80% de los alumnos del grupo T+ cuenta con uno o más artículos informáticos. Mientras que para el grupo T- la lectura a la cual se puede arribar es inicialmente la inversa: 68,2% de este grupo no dispone de ningún tipo de recurso informático.



### V.3. Experiencia con las TIC

Después de realizada esta puntualización, es necesario saber si alguno de los niños encuestados nunca utilizó un PC. Ya que este era el requisito básico para poder responder el cuestionario.

La distribución de los datos fue la siguiente:

**V.3. Cuadro 3 Experiencia con las TIC. Datos controlados por contexto**

|                                     |    |               | Contexto Socio-Cultural |               | Total       |
|-------------------------------------|----|---------------|-------------------------|---------------|-------------|
|                                     |    |               | Muy Desfavorable        | Muy Favorable |             |
| ¿Alguna vez usaste una computadora? | No | Recuento<br>% | 8<br>16,3%              | 0<br>0%       | 8<br>7,5%   |
|                                     | Si | Recuento<br>% | 41<br>83,7%             | 57<br>100,0%  | 98<br>92,5% |
| Total                               |    | Recuento<br>% | 49<br>100%              | 57<br>100%    | 106<br>100% |

El 92,5% de la población encuestada manifestó haber usado una computadora al menos una vez. Una primera conclusión a la que se puede llegar a partir de los datos que se reportan en la última columna del cuadro 3 es que: la proporción (7,5%) de alumnos que respondió que nunca usó una computadora tiene un grado de conocimiento *nulo* del manejo de las TIC.

Como se puede apreciar además los alumnos que respondieron no haber usado una computadora son los pertenecientes al contexto muy desfavorable, el 16% de la población encuestada de este contexto se pronunció tener un conocimiento nulo de las TIC, nunca usaron una computadora. En cambio la totalidad de los alumnos de contexto muy favorable expresaron haber usado una máquina al menos una vez.

Por otro lado, se podría suponer que ese porcentaje de alumnos que respondió no haber usado una computadora, pertenecen a un solo grupo, al grupo N- ya que se supone que los alumnos del grupo T- han tenido al menos un contacto con una computadora. Este supuesto parte de la base de que las encuestas fueron aplicadas a fines de julio, después de cuatro meses de haber comenzado los cursos de computación en el grupo T- lo que conduce a pensar que durante ese tiempo los alumnos tuvieron la oportunidad de mantener un contacto con las computadoras.

Veamos pues como se distribuyen los datos cuando los desagregamos por grupos:

**V.3. Cuadro 4 Experiencias con las computadoras. Datos desagregados por grupos**

|                                     |    |               | Escuela    |             |              |             | Total       |
|-------------------------------------|----|---------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|
|                                     |    |               | N+         | N-          | T+           | T-          |             |
| ¿Alguna vez usaste una computadora? | No | Recuento<br>% | 0<br>0%    | 6<br>22,2%  | 0<br>0%      | 2<br>9,1%   | 8<br>7,5%   |
|                                     | Si | Recuento<br>% | 28<br>100% | 21<br>77,8% | 29<br>100,0% | 20<br>90,9% | 98<br>92,5% |
| Total                               |    | Recuento<br>% | 28<br>100% | 27<br>100%  | 29<br>100%   | 22<br>100%  | 106<br>100% |

Lo planteado anteriormente parece no tener fundamentos. A través del cuadro se puede estimar que el 9% de los alumnos del grupo T- nunca usaron una computadora, aún cuando cuentan con cursos de informática en la escuela.

De alguna forma esta situación puede ser comentada, a partir de la suposición de que: la configuración de grupos para trabajar en una misma máquina genera una situación en la que algunos niños se convierten en meros espectadores, que no mantienen un contacto genuino con las computadoras, a pesar de que estén asistiendo a clase.

No obstante en el grupo N- el porcentaje de respuestas de no uso de una máquina duplica al del grupo T- alcanzando a un 22% de los niños, una proporción importante de alumnos de este grupo respondió nunca haber usado una computadora.

#### V.4. Tiempo de uso de una computadora

En cuanto al tiempo que usan la computadora, los datos se presentan del siguiente modo:

V.4. Cuadro 5 Tiempo de uso de un PC controlado por Contexto Socio-Cultural

|                        |                     |            | Contexto Socio-Cultural |               | Total       |
|------------------------|---------------------|------------|-------------------------|---------------|-------------|
|                        |                     |            | Muy Desfavorable        | Muy Favorable |             |
| Tiempo de uso de un PC | Tiempo bajo de uso  | Recuento % | 21<br>51,2%             | 9<br>15,8%    | 30<br>30,6% |
|                        | Tiempo medio de uso | Recuento % | 11<br>26,8%             | 8<br>14%      | 19<br>19,4% |
|                        | Tiempo alto de uso  | Recuento % | 9<br>22%                | 40<br>70,2%   | 49<br>50,0% |
| Total                  |                     | Recuento % | 41<br>100%              | 57<br>100%    | 98<br>100%  |

La información recabada como se puede apreciar en el cuadro 5 está estimada en tres grandes categorías, no tomando en cuenta los alumnos que nunca usaron un PC. Los intervalos van en un sentido ascendente: tiempo bajo de uso –menos de 6 meses- ; tiempo medio de uso –entre 6 y 2 años-; tiempo alto de uso –más de 2 años-.

Mediante esta clasificación se evalúa que en la categoría más baja se concentra el 31% de los alumnos; en la categoría media se ubica el 19%; y en la categoría más alta se agrupa el 50% restante de la población (información estimada en la última columna del cuadro 5).

Como se ve el contexto socio-cultural tinta nuevamente la diferencia: más de la mitad de los estudiantes del contexto muy desfavorable hace menos de 6 meses que usa máquina; interpretación inversa se debe realizar para el contexto muy favorable 7 de cada diez alumnos hace más de 2 años que interactúa con un PC.

Nuevamente parece necesario indagar sobre la distribución de estos datos cuando lo disgregamos por grupo: ¿cómo se comportan los datos al interior de cada grupo?

V.4. Cuadro 6 Tiempo de uso de un PC según grupos

|                        |                     |            | Escuela    |             |             |            |
|------------------------|---------------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|
|                        |                     |            | N+         | N-          | T+          | T-         |
| Tiempo de Uso de un PC | Tiempo bajo de uso  | Recuento % | 8<br>28,6% | 10<br>47,6% | 1<br>3,4%   | 11<br>55%  |
|                        | Tiempo medio de uso | Recuento % | 6<br>21,4% | 9<br>42,9%  | 2<br>6,9%   | 2<br>10%   |
|                        | Tiempo alto de uso  | Recuento % | 14<br>50%  | 2<br>9,5%   | 26<br>89,7% | 7<br>35%   |
| Total                  |                     | Recuento % | 28<br>100% | 21<br>100%  | 29<br>100%  | 20<br>100% |

Mediante la lectura porcentual de la tabla 6 se logra señalar que para el grupo N+ la mayor concentración de respuestas se ubica en la categoría más alta, es decir el 50% de los alumnos expresó que hace más de dos años que usan una computadora, en la categoría media encontramos a un 21,5% de los alumnos y en la categoría más baja encontramos a un 28,6% de niños.

En contra posición a esta situación en el grupo N- la concentración más importante se da en la categoría más baja, el 47,6% del grupo señaló que hace menos de seis meses que usa una computadora, y solamente el 9,5% respondió que tiene más de dos años de experiencia con las máquinas. En la categoría media se ubica el 43% de las respuestas de los alumnos, una proporción bastante considerable.

Al pasar al grupo T+ observamos que prácticamente el 90% de los alumnos tiene más de dos años de experiencia con las computadoras; un 3% corresponde a la categoría más baja, y un 7% se acopla en la categoría media.

En el grupo T- más de la mitad de los alumnos hace menos de seis meses que usa una computadora; mientras que un 35% alegó que hace más de dos años que usa un PC.

Nuevamente habrá que señalar que el contexto juega un papel crucial a la hora de interpretar los datos, parecería que existiera una asociación considerable entre contexto y tiempo de uso. El valor del coeficiente de Spearman=0,477\*\* (Sig. unilateral=0,000), indicando una correlación positiva que va de moderada a fuerte (al pasar al contexto más favorable el tiempo de uso de una computadora tiende a aumentar).

Apoyado en lo que se viene planteando hasta el momento, se puede estar arribando a una primera consideración: el contexto sociocultural de los grupos es una variable que condiciona tanto la disponibilidad de recursos informáticos con que cuentan los niños, como el tiempo de uso de un PC. Cabe destacar que a largo de estos cruces de variables el grupo que se destaca ya sea por disponer de recursos, o por poseer un mayor tiempo de uso de un PC es el grupo T+ el mismo en el cual se observaran prácticas de aula asociadas a un estilo aproximativo.

### V.5. Internet como herramienta de estudio

Otras consideraciones a tener en cuenta se refieren al uso que los alumnos hacen de Internet como apoyo de sus tareas. La interrogante que indagaba por el uso de Internet fue acotada a un período: la semana pasada. El cuadro 7 que se ilustra a continuación muestra que prácticamente seis de cada diez estudiantes no usó Internet como apoyo de sus tareas escolares la semana anterior a la aplicación de la encuesta.

**V.5. Cuadro 7 El uso de Internet en la realización de tareas escolares controlada por grupos**

|                    |    |               | Escuela     |             |            |             | Total       |
|--------------------|----|---------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|
|                    |    |               | N+          | N-          | T+         | T-          |             |
| Has usado Internet | No | Recuento<br>% | 20<br>71,4% | 21<br>77,8% | 9<br>31%   | 14<br>63,6% | 64<br>60,4% |
|                    | Si | Recuento<br>% | 8<br>28,6%  | 6<br>22,2%  | 20<br>69%  | 8<br>36,4%  | 42<br>39,6% |
| Total              |    | Recuento<br>% | 28<br>100%  | 27<br>100%  | 29<br>100% | 22<br>100%  | 106<br>100% |

Este cuadro también muestra que al desagregar los datos por grupos, el que se destaca por presentar una distribución desigual de los datos es el T+. El 69% de los alumnos de este grupo señaló haber usado Internet en la semana anterior como apoyo de sus tareas escolares. En los restantes grupos la proporción de no uso de Internet por parte de los alumnos es muy considerable. En los dos grupos de control de ambos contextos más del 70% mencionó no haber usado; este porcentaje disminuye al 63% para el grupo T-.

Esta situación de alguna forma puede estar emparentada al hecho de que los alumnos del grupo T+ al estar más expuestos al uso y contacto con Internet en sus hogares, utilizan o se ven facilitados al acceso de dicho recurso. Igualmente es un factor importante que prácticamente siete de cada diez alumnos de ese grupo hayan mencionando haber usado Internet en la última semana como apoyo de sus tareas. Demostrando de cierto modo la existencia de una tendencia a recurrir a dicha tecnología de una parte importante del grupo.

En el cuadro 7 se muestra la distribución de los datos refiriéndose si se usó o no usó Internet como una herramienta más de estudio, dejando de lado la cuestión del saber usar Internet o no saber usar. Como ya sabemos en ambos grupos del contexto muy desfavorables encontramos niños que nunca usaron un PC lo que equivale a decir que tampoco saben usar Internet. La cuestión siguiente es pues averiguar si en estos dos grupos ese porcentaje de alumnos que nunca usaron un PC se mantiene igual o aumenta cuando se le pregunta por el manejo específico de Internet. Además se deberá saber si en los grupos del contexto muy favorable se encuentran niños que no saben usar Internet.



### Como aprendiste a usar Internet

Para averiguar dicha situación se les preguntó a los estudiantes quien les había enseñado usar Internet dándoles seis opciones posibles de respuestas. A continuación se muestra el cuadro con las respectivas contestaciones:

V.5. Cuadro 8 Quién te enseñó a usar Internet. Información desagregada por grupos

|                                                |                 |               | Escuela     |             |            |            | Total       |
|------------------------------------------------|-----------------|---------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|
|                                                |                 |               | N+          | N-          | T+         | T-         |             |
| ¿Quién te enseñó más sobre como usar Internet? | No se como usar | Recuento<br>% | 4<br>14,3%  | 11<br>40,7% | 0<br>0%    | 9<br>40,9% | 24<br>22,6% |
|                                                | Mi escuela      | Recuento<br>% | 0<br>0%     | 0<br>0%     | 0<br>0%    | 2<br>9,1%  | 2<br>1,9%   |
|                                                | Mis amigos      | Recuento<br>% | 5<br>17,9%  | 3<br>11,1%  | 6<br>20,7% | 4<br>18,2% | 18<br>17%   |
|                                                | Mi familia      | Recuento<br>% | 10<br>35,7% | 9<br>33,3%  | 20<br>69%  | 6<br>27,3% | 45<br>42,5% |
|                                                | Aprendí solo    | Recuento<br>% | 9<br>32,1%  | 2<br>7,4%   | 2<br>6,9%  | 0<br>0%    | 13<br>12,3% |
|                                                | Otros           | Recuento<br>% | 0<br>0%     | 2<br>7,4%   | 1<br>3,4%  | 1<br>4,5%  | 4<br>3,8%   |
| Total                                          |                 | Recuento<br>% | 28<br>100%  | 27<br>100%  | 29<br>100% | 22<br>100% | 106<br>100% |

La primera inferencia que se realiza a partir del cuadro es que dos de cada diez alumnos no sabe usar Internet (22,6) y que la mayoría de los estudiantes, el 42,5% aprendió usar Internet con su familia.

El otro dato interesante que brinda el cuadro 8 ya desde una lectura por grupo de los datos es que: el único grupo en donde todos los alumnos mencionaron saber usar Internet es el T+.

En los dos grupos de contexto muy desfavorable el porcentaje de alumnos que no sabe usar Internet es prácticamente idéntico; casi el 41% de los estudiantes de ambos grupos no sabe usar Internet.

En el grupo N+ los niños que señalaron no saber usar Internet equivalen al 14,3%. Por otra parte era de esperar que en la categoría *mi escuela* en los grupos de control se hallaran porcentajes equivalentes a cero, ya que en ninguno se imparten cursos de informática, por lo cual la posibilidad de que los alumnos aprendieran el manejo de Internet en la escuela era nulo. Lo llamativo se observa en los grupos T+ y T- donde la categoría *mi escuela* presenta porcentajes muy bajo e incluso igual a cero.

Esta situación puede tener una doble lectura: por un lado se podría suponer que los cursos de informática impartidos en las escuelas no son tan efectivos como para inculcar un aprendizaje sobre el manejo de Internet o simplemente en dichos cursos no se toca el tema uso de Internet. Esta primera lectura que presenta dos posibilidades es en todo caso una realidad coexistente del grupo T- Retomando lo registrado mediante las observaciones se puede ostentar que el curso de informática en ese grupo es bastante elemental. Donde el tema Internet no es un contenido que se toque con rigurosidad y por ende el curso de informática en esa escuela no puede ser entendido como un proceso que permita inculcar un aprendizaje del funcionar de Internet.

La otra lectura supone un traslado al seno familiar. Los alumnos al ingresar a los cursos de informática ya poseen un aprendizaje previo sobre el uso de Internet. Este segundo postulado es más procedente para explicar la situación del grupo T+. Dicha lectura encuentra fundamentos cuando se pasa a la categoría *mi familia*: el 69% de los estudiantes del grupo T+ mencionaron que la enseñanza y el uso de Internet es un proceso que se da a través de la familia. Un proceso que puede ser entendido como un traslado de capital social intrafamiliar (Coleman), o un proceso de trabajo de inculcación de capital cultural (Bourdieu).

En los restantes grupos dicho proceso es más débil y prácticamente la proporción de alumnos que menciona que el aprendizaje es un proceso intrafamiliar es muy similar en los tres.

### V.6. Una aproximación al grado de conocimiento

Pero en general y tras estas aclaraciones se deberá realizar una aproximación más exacta a lo que va entenderse como grado de conocimiento de las TIC.

Esta es la variable que se maneja como independiente en la hipótesis 2. Supuesto que parte desde un ángulo enfrentado al de la hipótesis 1 cuyo estimulante único para un cambio de modelo normativo a otro aproximativo es la tecnología capaz de transformar por su simple presencia.

En la hipótesis 2 se incorpora el factor conocimiento como agente importante e interviniente en la relación tecnología – educación. La idea es que la tecnología puede ser un instrumento de transformación que repercute en la estructura educacional, pero estas transformaciones no pueden ser aludidas a un único factor tecnológico, pues el requisito básico que repercute en todo proceso de enseñanza sigue siendo lo que el niño ya sabe.

Por lo cual y a los efectos de poder realizar una aproximación al grado de conocimiento de los niños, y lograr medirlo se tomó como base una serie de actividades que ya fueron esbozadas en el capítulo II (operacionalización de conceptos). El listado estuvo compuesto por nueve actividades que van desde el manejo de Word hasta la creación de una presentación multimedia. A través de este listado se configuro un índice sumatorio simple mediante el cual se contabilizan las actividades que los estudiantes señalaron saber hacer. El índice tiene una escala del cero al nueve: cero significa que no sabe realizar ninguna de las actividades y nueve equivale saber realizar todas las actividades del listado.

La pregunta que dio origen al índice fue una interrogante de de múltiple opción. En el cuadro 9 se presenta la distribución de la infamación a partir de la pregunta original del cuestionario:

**V.6. Cuadro 9 Desempeño y destreza con la computadora**

| ¿Cómo te desempeñas con la computadora en las siguientes tareas?       | Puedo hacer esto muy bien solo | Puedo hacer con ayuda de alguien | Sé lo qué significa pero no se hacerlo | No se lo qué significa y no se hacerlo | Total         |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|---------------|
| <b>Procesador de texto x eje: (Word, WordPerfect, WorPad)</b>          | (60)<br>56,6%                  | (24)<br>22,6%                    | (3)<br>2,8%                            | (19)<br>17,9%                          | (106)<br>100% |
| <b>Entrar a Internet</b>                                               | (69)<br>65,1%                  | (16)<br>15,1%                    | (7)<br>6,6%                            | (14)<br>13,2%                          | (106)<br>100% |
| <b>Imprimir un documento o archivo</b>                                 | (68)<br>64,1%                  | (19)<br>17,9%                    | (5)<br>4,7%                            | (14)<br>13,2%                          | (106)<br>100% |
| <b>Copiar un archivo de un diskette</b>                                | (32)<br>30,2%                  | (45)<br>42,4%                    | (10)<br>9,4%                           | (19)<br>17,9%                          | (106)<br>100% |
| <b>Copiar o bajar archivos de Internet</b>                             | (53)<br>50%                    | (26)<br>24,5%                    | (9)<br>8,4%                            | (18)<br>17%                            | (106)<br>100% |
| <b>Escribir o enviar correos electrónicos</b>                          | (54)<br>50,9%                  | (27)<br>25,4%                    | (11)<br>10,3%                          | (14)<br>13,2%                          | (106)<br>100% |
| <b>Adjuntar un archivo a un correo electrónico.</b>                    | (28)<br>26,4%                  | (35)<br>33%                      | (15)<br>14,1%                          | (28)<br>26,4%                          | (106)<br>100% |
| <b>Crear una presentación multimedia (con sonido, imagen, video)</b>   | (40)<br>37,7%                  | (16)<br>15,1%                    | (21)<br>19,8%                          | (29)<br>27,3%                          | (106)<br>100% |
| <b>Usar software para encontrar y eliminar virus en la computadora</b> | (20)<br>18,8%                  | (22)<br>20,7%                    | (29)<br>27,3%                          | (35)<br>33%                            | (106)<br>100% |

Mediante el cuadro se aprecia que las tareas que más saben realizar los alumnos son: en primer lugar entrar a Internet y luego imprimir un documento, el procesador de texto también es una tarea que más de la mitad de los estudiantes mencionó saber realizar.

La actividad que presenta mayores dificultades en opinión de los escolares es la de encontrar y eliminar virus, dos de cada diez alumno sabe realizar esta actividad, mientras que tres de de cada diez no sabe ni lo que significa. Adjuntar un archivo a un correo electrónico es otra actividad en la cual tres de cada diez no saben lo que significan y por ende tampoco saben hacerlo.

Las actividades copiar y bajar archivos de Internet, escribir y enviar correos electrónicos también son tareas que gran parte de los alumnos saben realizar muy bien solos.

### V.7. Configuración del índice y clasificación de las categorías que componen el grado de conocimiento. Cuadros 10 y 11

Las cuatro opciones posibles de respuestas que disponían los estudiantes para responder a la pregunta original fueron recodificadas en dos categorías: 1) Sabe hacer y 0) No sabe hacer. La primera opción asumió el mismo valor 1 (saben realizar las actividades); las restantes opciones asumieron el valor 0 (no saben realizar las actividades).

El grado de conocimiento fue clasificado en tres categorías: los alumnos pueden poseer un grado *ninguno* de conocimiento (saber realizar 3 o menos actividades en el cual están incluidos los alumnos que nunca usaron un PC); grado *elemental* de conocimiento (saber realizar entre 4 y 6 actividades); y un grado *avanzado* (saber realizar más de 7 actividades).

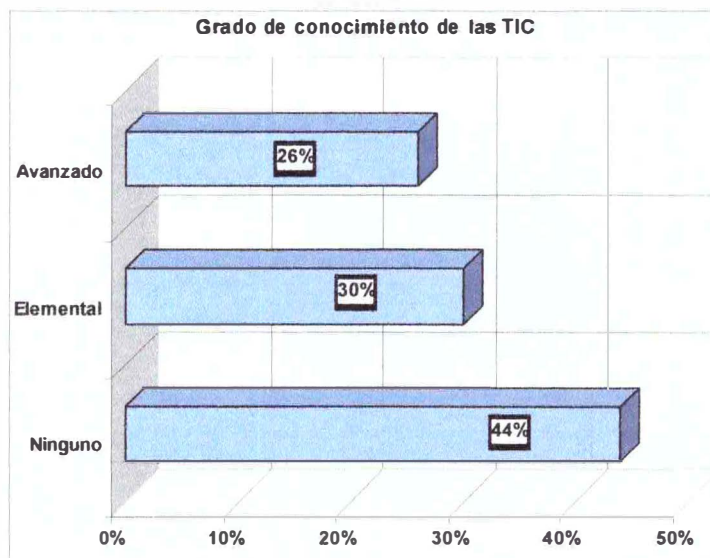
V.7. Cuadro 10 Contabilidad de las tareas  
Índice grado de conocimiento

| Número de actividades | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válidos               | 0          | 17         | 16,0              | 16,0                 |
|                       | 1          | 12         | 11,3              | 27,4                 |
|                       | 2          | 11         | 10,4              | 37,7                 |
|                       | 3          | 7          | 6,6               | 44,3                 |
|                       | 4          | 13         | 12,3              | 56,6                 |
|                       | 5          | 12         | 11,3              | 67,9                 |
|                       | 6          | 7          | 6,6               | 74,5                 |
|                       | 7          | 11         | 10,4              | 84,9                 |
|                       | 8          | 6          | 5,7               | 90,6                 |
|                       | 9          | 10         | 9,4               | 100,0                |
|                       | Total      | 106        | 100,0             |                      |

V.7. Cuadro 11 Categorías del grado de conocimiento de las TIC y su distribución según Contexto Socio-Cultural

|                                  |           |               | Contexto Socio-Cultural |               | Total       |
|----------------------------------|-----------|---------------|-------------------------|---------------|-------------|
|                                  |           |               | Muy Desfavorable        | Muy Favorable |             |
| Grado de conocimiento de las TIC | Ninguno   | Recuento<br>% | 35<br>71,4%             | 12<br>21,1%   | 47<br>44,3% |
|                                  | Elemental | Recuento<br>% | 8<br>16,3%              | 24<br>42,1%   | 32<br>30,2% |
|                                  | Avanzado  | Recuento<br>% | 6<br>12,2%              | 21<br>36,8%   | 27<br>25,5% |
| Total                            |           | Recuento<br>% | 49<br>100%              | 57<br>100%    | 106<br>100% |

V.7. Grafico 1





### Una lectura por contexto del grado de conocimiento de las TIC

Al visualizar la última columna del cuadro 11 se aprecia que en la categoría *ninguno* encontramos al 44,3% de las respuestas; mientras que en la categoría *elemental* se agrupa el 30% de los alumnos. En el intervalo más alto grado *avanzado* se ubica la cuarta parte de las respuestas, la distribución de cierta forma sigue una línea descendiente cuando se va pasando a las categorías más altas, encontrando su concentración más baja en el intervalo más elevado en cuanto grado de conocimiento.

Como ya se planteó anteriormente existe una relación entre, la pertenencia a un contexto y el tiempo de uso de una máquina; veamos haber si también existe una relación entre el tiempo de uso y el grado de conocimiento de los alumnos.

El coeficiente de Spearman se expresa en un valor de 0,65\*\* con Sig. unilateral=0,000 lo que indica una alta correlación entre tiempo de uso y grado de conocimiento. A mayor *tiempo* de uso mayor grado de *conocimiento*

Siguiendo esta línea de interpretación y al desagregar los datos por contexto es de esperar que a medida que se pase a las categorías más elevadas en cuanto al grado de conocimiento estas tiendan a disminuir sus concentraciones de respuestas para el contexto desfavorable; situación inversa se tendría que registrar para el contexto favorable. Claramente esto es lo que se observa en el cuadro 11 cuando pasamos a una lectura por contexto (un desigual recorrido de los datos).

Como ya sabemos de antecedentes anteriores existen alumnos que señalaron no haber usado nunca un PC, y que esta proporción es equivalente 7,5% de la totalidad de los casos, que este porcentaje se concentra todo en un mismo contexto, que dentro de ese contexto desfavorable estos representan el 16%. Por lo cual ésta proporción va a engrosar el número de estudiante de conocimiento ninguno para el caso de ese contexto.

Porcentualmente se distingue que: dentro de la categoría grado ninguno encontramos al 71% de los niños pertenecientes al contexto muy desfavorable; mientras que dentro de esta misma categoría pero para el contexto muy favorable ubicamos el 21% de los niños.

A grosso modo se puede señalar que, los alumnos de contexto muy favorables tienden a concentrarse en su mayoría en el grado elemental de conocimiento. Concentración que no deja de ser importante cuando pasamos a la categoría más alta, casi cuatro de cada diez alumnos de este contexto alegaron saber realizar más de 7 actividades. Esta situación cambia sustancialmente cuando pasamos al contexto más desfavorable, en el cual uno de cada diez alumno posee un grado avanzado de conocimiento, y más del 70% fundamenta tener un grado ninguno de conocimiento, a su vez el 16% de esta proporción apunta nunca haber mantenido un contacto con una computadora.

### Una lectura por grupo del grado de conocimiento de las TIC

Las diferencias por contexto en cuanto al conocimiento es muy pronunciadas; pero como es el recorrido de estos datos cuando los dispersamos por grupos. En el cuadro 12 se presenta en detalle dicha distribución:

V.7. Cuadro 12 Grado de conocimiento de las TIC desagregada por grupos

|                                  |           |          | Escuela |       |       |       |
|----------------------------------|-----------|----------|---------|-------|-------|-------|
|                                  |           |          | N+      | N-    | T+    | T-    |
| Grado de conocimiento de las TIC | Ninguno   | Recuento | 9       | 20    | 3     | 15    |
|                                  |           | %        | 32.1%   | 74.1% | 10.3% | 68.2% |
|                                  | Elemental | Recuento | 14      | 3     | 10    | 5     |
|                                  |           | %        | 50%     | 11.1% | 34.5% | 22.7% |
|                                  | Avanzado  | Recuento | 5       | 4     | 16    | 2     |
|                                  |           | %        | 17.9%   | 14.8% | 55.2% | 9.1%  |
| Total                            |           | Recuento | 28      | 27    | 29    | 22    |
|                                  |           | %        | 100%    | 100%  | 100%  | 100%  |

### Comparando los grupos de control

Comparando los dos grupos de control de ambos contextos se percibe que el 74% de los alumnos del grupo N- saben realizar menos de cuatro actividades y donde un 22% de esa proporción nunca usó computadoras; el 11% posee un conocimiento elemental; y el 15% restante sabe realizar siete y más actividades.

Para el grupo N+ estos porcentajes varían un poco: en primer lugar no hay ningún niño que no hubiera usado una computadora (esto no está representado en el cuadro pero se sabe de informaciones anteriores). Exactamente la mitad de los alumnos posee un conocimiento elemental; 32% tiene un conocimiento ninguno; y un 18% alega tener un conocimiento avanzado.

Si se tuviera que ajustar a ambos grupos dentro de una sola categoría se indicaría que:

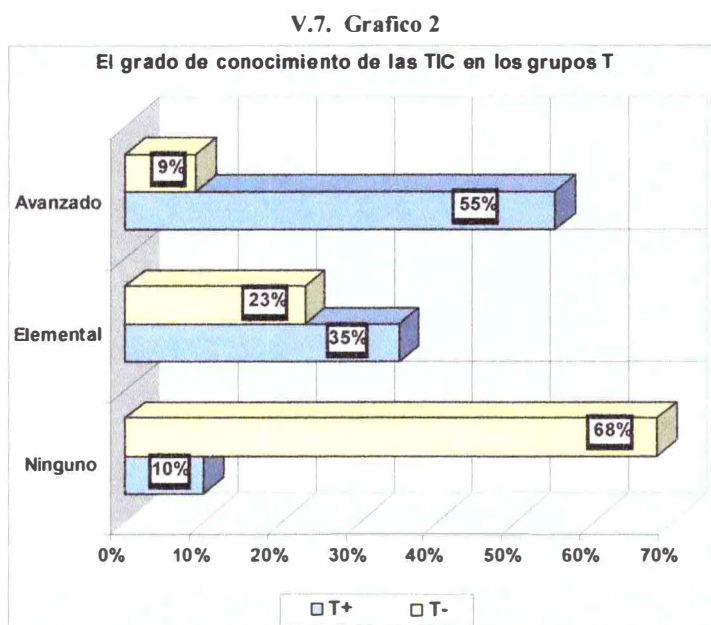
El grupo N- por presentar una gran cantidad de alumnos que realizan menos de cuatro actividades sería un grupo con un grado de conocimiento *ninguno*, e incluso con alumnos que ni siquiera han utilizado una computadora al menos una vez.

El grupo N+ por presentar una mayor acumulación de alumnos en la categoría central, posee un conocimiento *elemental*.

### Comparando los grupos T- y T+: un recorrido inverso de los datos

Si observamos el recorrido de los datos para los grupos que cuentan con TIC, las diferencias se agigantan: en el grupo T- 68,2% sabe realizar menos de cuatro actividades; 22,7% realiza más de cuatro actividades y uno de cada diez tiene un conocimiento avanzado.

Para el caso T+ el 55% de los niños se agrupa en el grado más avanzado de conocimiento; dentro de la distribución la concentración menor se da en la categoría ninguno 10,3%.



La lectura que se arriba a partir del grafico 2 es totalmente inversa para ambos grupos. Para el grupo T- la distribución de los datos sigue una línea descendente cuando se pasa de la categoría ninguno a la elemental encontrando su mínima concentración en la categoría nivel avanzado de conocimiento. Para el grupo T+ el recorrido de los datos adquiere un sentido ascendente al pasar a las categorías más avanzadas en cuanto grado de conocimiento.

Como se vino observando a lo largo de las descripciones de los datos estas diferencias no solo se expresan en el grado de conocimiento, sino también en la frecuencia de uso de Internet como apoyo de tareas escolares y la forma por la cual se origina el proceso de adquisición de manejo de Internet. Ajustando los grupos T dentro de una categoría cabe señalar que:

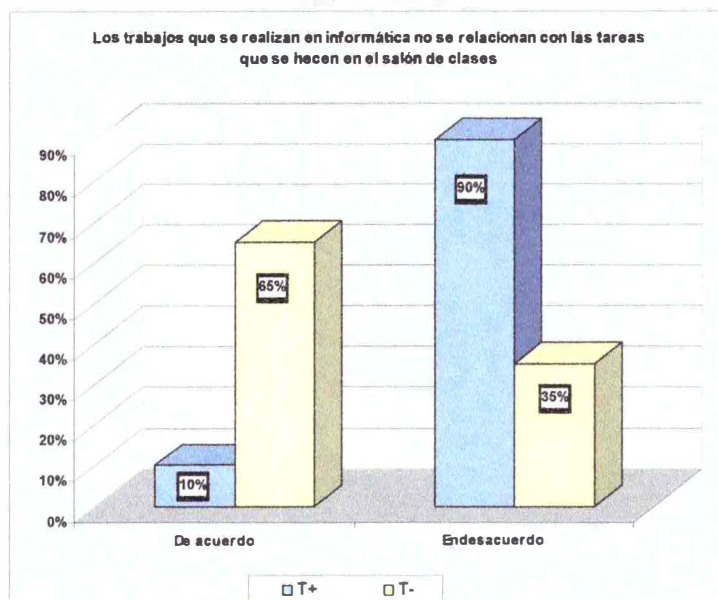
El grupo T- se encuentra en la misma situación que su grupo de control, casi siete de cada diez alumnos sabe realizar menos de cuatro actividades y al igual que el N- también se encuentran alumnos que nunca usaron una computadora. Dicho grupo puede ser entendido como poseedor de un grado *ninguno* de conocimiento.

El grupo T+ es el único que puede ser entendido como un colectivo que posee un grado de conocimiento *avanzado*, más de la mitad del grupo se acopla en esta categoría.

### V.8. La informática en los grupos T: una opinión de los estudiantes. Desajuste entre informática y tareas del aula.

Siguiendo en la comparativa de estos dos grupos cabe referirse a la opinión de los estudiantes en cuanto a los beneficios de las TIC como ayuda en el desempeño escolar y complemento de lo dado en el salón de clases. Nuevamente se registran algunos matices e informes desencontrados de los alumnos de ambos grupos.

V.8. Grafico 3



Un 90% del grupo T+ indica estar en desacuerdo con el concepto de desarticulación entre informática y labores del salón de aula, o lo que es lo mismo señalan la existencia de articulación entre lo realizado en informática y lo realizado en la sala de aula. Esta opinión de los alumnos refuerza lo registrado mediante las observaciones en las cuales se constató que lo efectuado en informática parte de una elaboración conjunta entre docente de aula y profesor de computación.

En cambio en el T- un 65% de los estudiantes señaló que la informática y las labores del salón de clases son actividades separadas. Si recordamos lo recogido en las observaciones y lo expuesto por la docente en su discurso: la situación reconocida aquí según palabras de la docente es un producto específico de este grupo en particular que presenta un muy bajo nivel de conocimiento. Cabe señalar que para configurar el gráfico 3 se porcentualiza sobre el total de los alumnos que mencionaron haber usado al menos alguna vez un PC excluyendo al 9% del grupo T- que nunca usó una computadora.

### V.9. Síntesis del capítulo: perfeccionando el diseño lógico

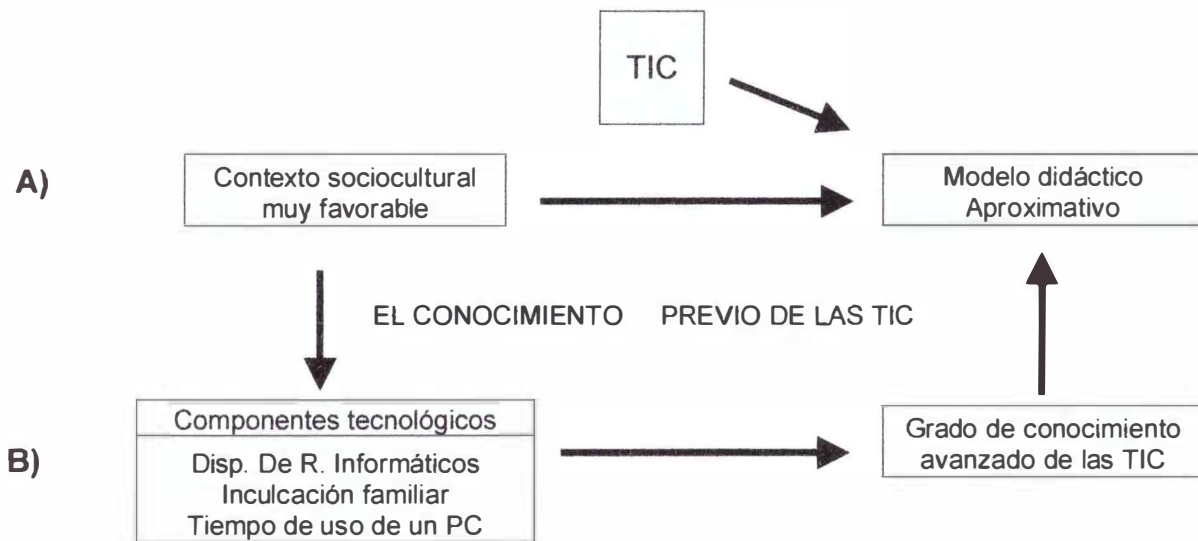
Para ir redondeando y ha modo de síntesis es útil retomar la idea de la cual se partió para inferir los datos en este último capítulo. El punto de partida fue la hipótesis 2 que incorporaba el factor conocimiento como pieza clave en el proceso de transición de un modelo didáctico a otro. A lo largo del análisis se fue añadiendo conceptos referidos al grado de conocimiento previo que poseían los estudiantes respecto al manejo de las TIC, que en cierta medida admiten refinar un poco más la ecuación lógica presentada en el capítulo IV.

En el capítulo anterior se acabó por refutar la hipótesis simplista de que la mera incorporación de TIC a la educación es el factor preponderante que genera un desplazamiento de modelos pedagógicos. En todo caso la interpretación suplementaria a la que se logra llegar es que dicho desplazamiento es una función entre las TIC y otros factores.

Con el fin de mejorar la idea de desplazamiento de modelos y con el propósito de esquematizar la relación entre TIC & educación se presenta a continuación un croquis sintético de esta idea:



### Un diseño alternativo para la comprensión del desplazamiento de modelos



Parece conveniente precisar que la representación esquemática ha sido delineada a partir de los registros de observación y de la información obtenida mediante las encuestas. Como se aprecia dicho esquema admite una subdivisión que puede ser examinada del siguiente modo:

En la parte A del diseño se desarrolla una interpretación más simplista que surge de las observaciones de aula. En la que el resultado de un proceso educativo basado en un estilo aproximativo es el efecto de una combinación entre Contexto y TIC:

Modelo Aproximativo =  $f(\text{C.S.C. Muy favorable, TIC})$

En la parte B se le agrega a la función A nuevos factores que influyen en el desplazamiento y que están relacionados y condicionan el grado de conocimiento previo de las TIC.

En la subdivisión B se ilustra que: el grado de conocimiento de las TIC está predeterminado por los componentes tecnológicos, que a su vez están determinados por el contexto.

A los efectos de esto en la parte B del diseño, la práctica de aula con estilo aproximativo es un producto de la combinación de todos los agentes que componen el esquema:

Modelo Aproximativo =  $f(\text{TIC, C.S.C. Muy favorable, Comp. Tecnológico, G. de conocimiento})$

En este capítulo 5 y a partir del concepto grado de conocimiento manejado en la hipótesis 2 se trató de incorporar un nuevo factor mediante el cual se pudiera realizar una interpretación un poco más compleja en cuanto a la relación TIC & educación.

En el capítulo de las observaciones se refutó la idea de un efecto directo y puro de la tecnología en el cambio de modelo pedagógico, por lo cual se finalizó aceptando la no validez de la hipótesis 1. Dando lugar a una segunda línea de interpretación que desde un ángulo Bourdiesiano se registra que: uno de los factores responsables del cambio de modelo es el conocimiento previo que poseen los alumnos de las TIC.

## VI. A MODO DE CONCLUSIÓN

Los objetivos de la investigación fueron en primera instancia realizar una descripción de las prácticas de aula con incorporación de tecnología y con posterioridad identificar los efectos causados por las mismas.

Como ya se mencionó la investigación fue guiada a partir de una base sumamente positiva en cuanto a la influencia de las tecnologías al proceso de enseñanza; asumiéndose como plausible los supuestos manejados en la hipótesis 1 que sustentaba que: la incorporación de las TIC a la educación ha provocado cambios en el proceso de enseñanza; cambios en los estilos didácticos en donde el alumno termina asumiendo un protagonismo perentorio en la construcción del conocimiento.

Pero sin embargo se debe reconocer que mediante los datos provistos, uno de los primeros puntos a objetar es justamente esta postura que le adjudica a las TIC un poder de cambio revolucionario que se refleja en el entorno de la enseñanza y que repercute en el aprendizaje.

Los hallazgos encontrados y discutidos tanto en los capítulos 4 y 5 permiten otro tipo de evaluación respecto a la relación existente entre TIC y educación. Una apreciación razonablemente más refinada. Es interesante notar que en primera instancia y en términos generales, la explicación que permite entender el cambio de modelos didácticos involucra varias variables y no solamente la referente a las TIC.

### **Retomando la idea de Brunner: el E1 y el E2 una analogía con los grupos T**

Para una mejor comprensión de esta situación (TIC versus Educación), es útil retomar las premisas que J. Brunner esboza cuando desarrolla los posibles escenarios que surgen de la intersección de la tecnología y las concepciones pedagógicas. En su esquema el autor habla de cuatro escenarios posibles, pero a los efectos de las circunstancias haré referencia a los dos primeros: el escenario 1 (E1) y el escenario 2 (E2).

En la situación E1 las TIC sirven para fortalecer el modelo pedagógico en uso, que en este caso es un modelo tradicional. “La computadora es usada como una prolongación del lápiz, la tiza y el pizarrón” (Brunner, 2000: 26).

Como se ve en este escenario la incorporación de TIC no genera ningún cambio, o sea el proceso mediante el cual se transmite el conocimiento y el aprendizaje no se ve trastornado. Como diría Brunner, “el E1 es solo en apariencia el gatopardo, donde todo cambia para permanecer totalmente igual” (Brunner, 2000: 26).

En el escenario (E2) hay un cambio, el alumno es presentado como un actor altamente motivado, capaz de tomar en sus manos una parte importante del proceso de aprendizaje, la palabra clave aquí es auto-aprendizaje. El aprendizaje es percibido como una interacción entre personas, interacción mediada por máquinas.

Pero para que se produzca esa interacción, es necesario que se genere ciertas mutaciones. Pasar de la instrucción a la construcción de conocimiento, del profesor transmisor al profesor facilitador. Se confecciona así un clima de enseñanza en el cual cada receptor de conocimiento puede ser al mismo tiempo transmisor de ese conocimiento.

Si se toma la presentación de Brunner y se la reconfigura, cambiando la variable pedagógica por la variable conocimiento y las variables internistas y externistas de introducir tecnología por la variable contexto, se obtiene un parecido efecto en cuanto escenarios a representar.

### **El T- y su semejanza con el E1**

El escenario 1 sería representativo del caso T- en donde se introduce tecnologías pero todo permanece exactamente igual. Para este caso las TIC son consideradas como un artículo aislado de lo que se hace y se programa en las aulas de clases. La desarticulación y aislamiento entre una actividad y otra puede ser generada por factores que están vinculados al contexto sociocultural de los estudiantes que a su vez influye en las capacidades de los alumnos para manejar adecuadamente la informática. Esta situación registrada en el grupo T- conlleva a suponer y en especial para este

caso que la falta de conocimiento de los alumnos acerca del uso de las máquinas se convierte en una barrera para que la tecnología pueda repercutir de forma favorable en las prácticas de aulas (que continúan siendo direccional, una enseñanza tradicional con estilo normativo en donde no se genera un intercambio de roles entre un maestro que enseña y un alumno que aprende).

Llevando esta discusión al terreno exclusivo de la relación TIC & educación se puede señalar que: el simple hecho de incorporar tecnología a la educación no garantiza una mejora en el proceso de enseñanza, no soluciona mágicamente problemas de aprendizaje y rendimiento. La mera incorporación de tecnología al proceso educacional, no es suficiente para que se produzca el desplazamiento de un modelo a otro como se planteó en la hipótesis uno.

### **El caso T+ y su semejanza con el E2**

Por su parte el escenario 2 del esquema de Brunner sería representativo del caso T+ en donde se produce un cambio, el alumno es presentado como un actor que interactúa con el maestro. El aprendizaje es sinónimo de interacción entre dos individuos que enfatizan en la construcción del conocimiento. Pero para que se produzca esta circunstancia es necesario que se ligen ciertos factores que están asociados al contexto del estudiante y que repercuten en el conocimiento que estos pueden poseer del manejo de las TIC. Esta situación registrada en el grupo T+ conduce a pensar que la incorporación de las TIC a la educación asociado a ciertos factores como el conocimiento han contribuido en parte a generar un clima de aula en donde el alumno es un agente activo, con disponibilidad para actuar con la docente y con los propios compañeros. El aula se convierte en un espacio de interacción que provoca un proceso educacional centrado en la construcción del saber por parte del alumno. El saber es considerado con su lógica propia, en el cual los estudiantes ensayan, buscan y proponen soluciones confrontándolas con las de sus compañeros.

### **Las TIC y otros factores conllevan a una mutación de modelos**

Esta situación que se acaba de describir, como se evidenció no es un producto generado exclusivamente por la introducción de TIC a la educación, sino que hay otros factores que influyen para que se genere esta circunstancia. Uno de los factores manejado aquí hace referencia al conocimiento que los alumnos poseen de las computadoras e Internet, concepto fuertemente asociado al contexto sociocultural del estudiante.

En el capítulo 5 se concluyó que el desarrollo de una práctica de aula con estilo aproximativo era el resultado de una función que vinculaba a cuatro variables: las TIC, el contexto socio-cultural muy favorable, el componente tecnológico y el conocimiento avanzado. En la figura que se esboza en ese mismo capítulo se confecciona una doble relación: el componente tecnológico que repercute en el grado de conocimiento está asociado al contexto favorable. Por lo cual está claro que para poder hablar de conocimiento avanzado se debe contar con componentes tecnológicos y un contexto propicio para lograrlo (muy favorable). Esta aclaración en cuanto al relacionamiento de las variables es oportuna para dejar en claro que cuando se habla de conocimiento avanzado se da por sentado la presencia de los otros componentes que sin ello no se podría configurar justamente dicho conocimiento.

Dos son las ideas a las que se pretende llegar cuando se establece esta reconfiguración entre los conceptos. La primera se refiere al escenario justificativo del cual se parte para introducir tecnologías a la educación. Esta concepción ve a las TIC como dignas de tomarse en cuenta en el momento de conllevar cambios esenciales en los modelos didácticos. Sin embargo esta situación de acercamiento entre TIC y educación requiere un cambio en rol asumido por el alumno. El estudiante mediante un uso regular de las TIC fuera y dentro de la escuela va adquiriendo una cierta autonomía en el aprendizaje generando así el cambio necesario para organizar ese acercamiento. Dicho escenario parecería que no se propicia en todos los ámbitos, sino que se requiere de ciertos entornos que generan una circunstancia favorable a esa realidad.

Los componentes favorables a los cuales se hacen referencia aquí quedan traducidos en la idea de conocimiento previo del manejo de las TIC (sabiendo que dicho concepto como ya se indicó es un resultado final de otros relacionamientos conceptuales). La idea a la que se quiere arribar a partir de



este planteamiento es que: la configuración de objetivos que consideran a las TIC como el gran agente de cambio capaz de revolucionar las prácticas de aula, dejando en segundo plano el factor conocimiento (que es pieza importante) es olvidar, que todo proceso de aprendizaje es un proceso colectivo protagonizado por todos y cada uno de los participantes y en donde la tecnología no puede ser considerada como un fin en si misma, sino que debe ser entendida como un medio que posibilita un mejor entendimiento y relacionamiento entre los que participan de dicho proceso.

Por lo cual atribuirle de forma unilateral a la tecnología el poder de cambio es concederle vida propia a algo que no posee. Su utilidad depende de las capacidades y conocimientos de quienes las manejan. Es en tal sentido que la primera hipótesis planteada en la investigación deberá ser reformulada, y la mejor forma para reformularla es agregarle el factor *conocimiento* como pieza importante.

Hip 1: la incorporación de las TIC a la educación asociada a un cierto grado de conocimiento (avanzado) que a su vez esta asociado al contexto del estudiante, ha generado cambios en el proceso de enseñanza que se ven plasmados en un desplazamiento de un modelo normativo a otro aproximativo.

La segunda idea con la cual se pretende finalizar hace referencia a las tres realidades que se lograron identificar a lo largo de la investigación. Tres realidades que a los efectos de estilos didácticos se fragmentan en modelos normativos y aproximativos.

El *primer* bloque estaría constituido por los grupos que no disponen de TIC y que manifestaron poseer un conocimiento de dichas tecnologías que se adecua a la categoría ninguno y elemental. Caracterizado además por un bajo rendimiento de los estudiantes en el aula, lo que asociado a un desgaste del vínculo familia-escuela desfavorece aún más el ámbito en el cual se desarrolla el proceso de enseñanza, proceso fuertemente asociado a un estilo *normativo*.

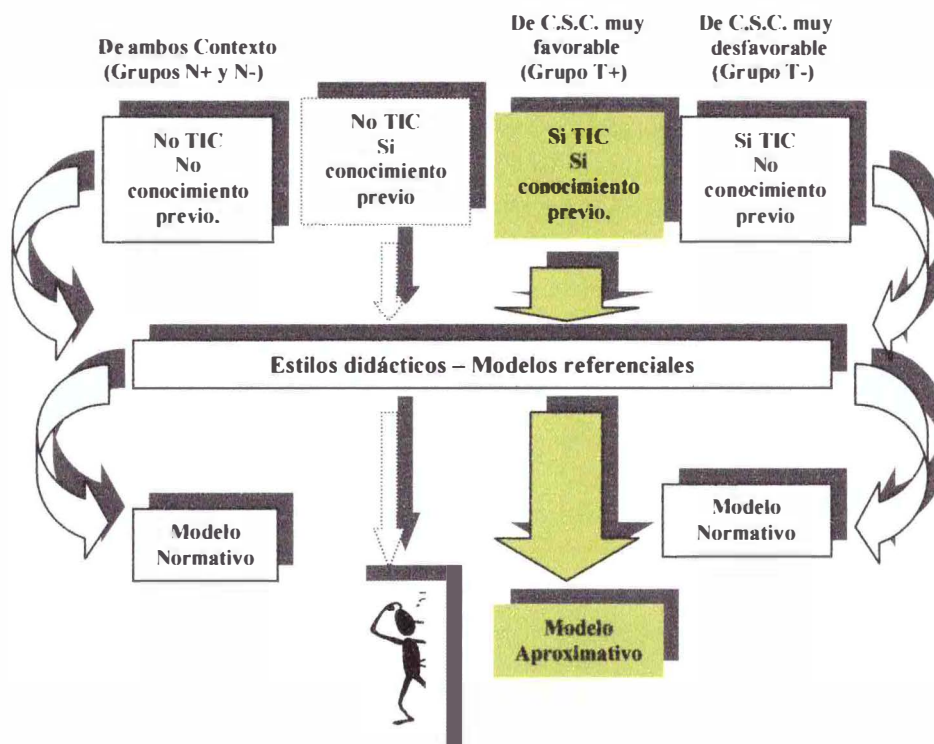
El *segundo* caso está compuesto por el grupo de contexto muy favorable. Caracterizado por un alto rendimiento de los alumnos en clase. En el cual se cuenta con comodidades y otros soportes didácticos como las TIC cuyo manejo por parte de los alumnos es avanzado. Todo esto asociado a factores extra-escolares favorables facilita el trabajo de aprendizaje que se enmarca dentro de un estilo constructivista *aproximativo*.

El *tercer* caso se caracteriza por un bajo rendimiento de los alumnos en clase. Que es reconocido por la docente como algo propio de esta generación, imposibilitando así el desarrollo de ciertas actividades. El bajo nivel de conocimiento de los alumnos no permite aprovechar las posibilidades de disponer de una sala de informática. El no contar con un conocimiento suficiente como para manejar correctamente una computadora imposibilita la apropiación de las TIC por parte de los niños. El proceso educacional adquiere así dimensiones de un estilo *normativo* en el cual los beneficios que brinda las TIC son desaprovechados por considerárselo como un artículo aislado de lo que se hace y se programa en las aulas de clase. Esta desarticulación es fruto del bajo conocimiento de los niños; a su vez este conocimiento y destreza del manejo de las TIC no es otra cosa que capital cultural incorporado en el sentido que Bourdieu le asigna al término. Es aquí la hipótesis 2 adquiere una importancia crucial a la hora de construir relaciones entre TIC y educación.

Hip. 2: para que las TIC produzcan algún tipo de cambio en el proceso de enseñanza es necesario que los propios alumnos posean un conocimiento previo del manejo de las TIC.

En otras palabras sino se cuenta con las condiciones necesarias que permitan realizar un uso adecuado y educado de Internet las posibilidades que brinda esta tecnología no se verán potencializadas y entonces el cambio de modelo se truncará.

A partir de estas tres realidades registradas es posible arribar a un modelo de relación entre TIC y educación en donde el conocimiento es un factor crucial.

**Modelo de relación TIC-conocimiento & estilos didácticos para los casos estudiados**

Este modelo de relacionamiento entre TIC & conocimiento y estilos didácticos, desde una visión alternativa puede ser comentada a partir del supuesto de que: los alumnos desde sus conocimientos previos y destrezas del uso de las computadoras toman parte en el proceso de enseñanza configurando prácticas de aulas más interactivas, prácticas que se adecuan a un estilo aproximativo. La oportunidad de usar adecuadamente una computadora depende pues de ese conocimiento y destreza que está relacionado al contexto y al componente tecnológico. Por eso los cambios de estilos didácticos no dependen únicamente de la incorporación de tecnología a la educación, sino de una combinación entre TIC y conocimiento que en este modelo está representado por la flecha gruesa de color verde.

Para ir resumiendo cabría preguntarse entonces: ¿dónde es más efectivo introducir TIC a la educación? La esquematización esbozada a lo largo de la investigación insinúa que: la incorporación de TIC a la educación es más efectiva en aquellos contextos en los que se reúnan todos los componentes de la ecuación B desarrollada en el capítulo 5.

M. aproximativo =  $f(\text{TIC}, \text{C. muy favorable}, \text{Comp. tecnológico}, \text{Conocimiento avanzado})$

Este planteamiento abre las puertas para otra interrogante emparentada con los propios objetivos estratégicos de introducción de tecnología a la educación. Si uno de los objetivos más importantes para la incorporación de TIC a la educación es disminuir la brecha digital entre aquellos que tienen la posibilidad de interactuar tempranamente con las TIC y aquellos que no la tienen. La restricción del uso de las TIC al último año escolar no parece que sea el camino más correcto a seguir sobre todo en aquellos ámbitos en donde la posibilidad de interactuar con las máquinas es limitada. Todo parece indicar que la estrategia debería pasar por una temprana incorporación de los estudiantes al uso y manejo de dichas tecnologías contrarrestando así factores negativos que rodean el entorno cultural del estudiante.

Finalmente me gustaría finalizar con una reflexión personal en cuanto a este tema. Desde un punto de vista subjetivo creo que: la flexibilidad operativa de un esquema de asimilación del manejo de las TIC en los primeros años de escolarización sería un mecanismo plausible de tomarse en cuenta a la hora de proyectar estrategias tecnológicas direccionadas a la educación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A.N.E.P. (2003). "Curso sobre conectividad educativa". Montevideo, Uruguay
- Arón, A. M. Milicic, N. (1999). Clima social escolar y desarrollo personal. Un programa de mejoramiento. Editorial Andrés Bello. Santiago de Chile (Chile)
- Aguerrondo, Inés. (1996). La escuela como organización inteligente. Troquel Ediciones. Buenos aires. Cop. 1 "la escuela transformada: una organización inteligente y una gestión efectiva".
- Asisten J. C. (1999). "Yendo de la tiza al mouse". Ediciones Novedades educativas. Visor, Buenos Aires (Argentina)
- Alonso, C. M. y Gallego, D. J. (1993). "Medios audiovisuales y recursos didácticos en el nuevo enfoque de la Educación" Madrid, CECE – ITE.
- AAVV (1995). "Las Nuevas Tecnologías en la Educación". EDUTEC, Palma de Mallorca
- Baes de la Fe. (1994). "El movimiento de las escuelas eficaces: implicaciones para la innovación educativa". Revista Iberoamericana de Educación. nº4 p.93 – 116. Madrid
- Bartolomé Pina, A. R. (1996). "Preparando para un nuevo modo de conocer" en Revista Electrónica de Tecnología Educativa. EDUTEC, nº4.  
<http://www.uib.es/depart/gte/revelec4.html>
- Berger, Peter L. E Luckmann, T. (2001). La construcción social de la realidad. Amorrortu Editores. Buenos Aires. Capitulo III, núm 1. Internalización de la realidad.
- Bernstein, B. (1998). Pedagogía control simbólico e identidad. (Clases códigos y control Tomo V). Ediciones Morata. Madrid. (Primera edición en ingles 1996).
- Blanchet, Alain. "Entrevistar" en Blanchet, A; Ghiglione, R; Massonannat, J; Trognon, A. (1989). "Técnicas de investigación en Ciencias Sociales". Narcea SA Ediciones. Madrid
- Bonal, X. (1998). Sociología de la educación. Una aproximación crítica a las corrientes contemporáneas. Editorial Paidós. Barcelona.
- Boscherini, M. Novick, M. Yoguel, G. "Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación". Los limites en la economía del conocimiento
- Bourdieu, P. (2000). Poder, derecho y ciencias sociales. Editorial Desclée de Brouwer. Bilbao. Cap. IV. "Las formas del capital"
- Bourdieu, P. (2003). Los Herederos. Siglo XXI México, D.F. Cap. 1: "La elección de los elegidos"
- Brunner, J. J. (2000). "Educación: Escenario de Futuro. Nuevas Tecnologías y Sociedad de la Información".
- Brunner J.J. (2002). "Educación en el siglo XXI y el impacto de las nuevas tecnologías". Revista Perspectivas (Dept. de Ingeniería Industrial, Universidad de Chile) Vol. 5
- Buenaventura, N. (1995). La Importancia de hablar Mierda Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio
- Bueno Monreal, M. J. (1996). "Influencia y repercusión de las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación en la Educación". En Revista Bordon pp. 347 – 354, Madrid, Sociedad Española de Pedagogía.
- Canales, M y Peinado, A. (1995). "Grupos de discusión" en Delgado, JM y Gutiérrez, J. "Métodos y técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales". Síntesis Sociológica.
- Cartier, M. (1992). "Un Nuevo Modelo de Acceso al Conocimiento". En Silvio, J. (Comp). Calidad, Tecnología y Globalización en la Educación Superior Latinoamericana. Caracas: Ediciones CRESALC - INESCO
- Carraher, Terezhinha; Carraher, David e Schieman, Analúcia. (1995). En la vida diez en la escuela cero. Siglo XXI. México DF. Capitulo 2.
- Carretero, M. Bernnet, N. Jarvinen, A. Pope, M. Ropo, E. Psicología Cognitiva y Educación. Procesos de enseñanza y aprendizaje. Ediciones Aique
- Casadiego B. (1993). "La Historia que nos Contaron los Abuelos". Ocaña: Instituto de Cultura y Bellas Artes.
- Casadiego Benjamín, Urribarri Raisa. (2004). "Las NT en la educación". ¿una herramienta para abrir las (j)aulas? En IDRC.CA. Publicaciones



- Castells M. (1989). La Ciudad Informacional. Tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano-regional. Editorial Alianza. S.A. (Madrid)
- Castells M. (2001). La Galaxia Internet. Reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad. Plaza e Janes Editores S.A. Trvesera de Gracia Barcelona. Impreso Brosmac, S.L. Mostoles (Madrid)
- Charnay R. Aprender por medio de la resolución de problemas
- Contreras, J. D. (1990). Enseñanza, Curriculum y Profesorado. Ediciones Akal, S.A. Madrid (España)
- Cook, Gumperz, Jenny. (1988). La construcción social de la alfabetización. Editorial Paidós / MEC. Barcelona.
- David Elkind. (1978). Niños y Adolescentes. Ensayos interpretativos sobre J. Piaget. Oikos-taus, S.A.-Ediciones. Vilassar de Mar-Barcelona. (España)
- Dávila, A. (1999). "Cultura organizacional en escuela católica mexicana: un estudio de casos". En Dávila y Martínez, (coord). Culturas en organizaciones latinas. Siglo XXI. México, D.F.
- De Ipola, Emilio. (2004). El eterno retorno: acción y sistema en la teoría social contemporánea. Pág 127 – 161: Lecturas de Pierre Bourdieu: acción y sistema en la teoría de la práctica, por Denis Baranger. / Emilio de Ípola y Denis Baranger 1º ed.- Buenos Aires: Biblos, 2004.
- Fernández, T. (2003). "La desigualdad educativa en el Uruguay entre 1996 y 1999". En Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en la Educación, vol. 1 núm 1, julio de 2003.
- Fernández, Tabaré. (2001). "Contribución al análisis organizacional en educación". Ediciones FCS / Plural. Montevideo. Capítulos 1 y 2.
- Fernández Tabaré. (2004). "Las escuelas eficaces y las reformas educativas de segunda generación". En Estudios Sociológicos. Número 65. Mayo de 2004. El Colegio de México / Centro de Estudios Sociológicos. Revista arbitrada.
- García, F. Ibañez, J. Alvira, F. (1994). El análisis de la realidad social. Revisada y ampliada en Alianza Universitaria
- Grau. J. E. (1995). Tecnología y Educación. Bs. As. FUNDEC
- Hawkrigde, D. 81985). Informática y Educación. Las Nuevas Tecnologías de la Informática en la Práctica Educativa. Bs. As. Kapelusz
- J. Manuel. J. Gutierrez. (1998). Métodos y Técnicas Cualitativas de Investigación Social
- Kaplún, M. (1992). A la Educación por la Comunicación. Santiago (Chile): UNESCO.
- Kemmis, S. (1998). Curriculum: más allá de la teoría de la reproducción. Ediciones Morata. Madrid. Cap. IV.
- Masonat Jean (1989). Observar. En Blanchet A. Ghiglione R. Massonannat J. Trognon A. Técnicas de investigación en Ciencias Sociales. Datos, Observación, Entrevista, Formulario. Narcea SA. (Madrid)
- MC. Luhan. (1974). El aula sin muros. Ed. Cultura Popular, Barcelona
- Oliveira Lima L. (1993). Mutaciones en Educación. Según MC Luhan. Editorial Hvmánitas. Buenos Aires (Argentina)
- Ortiz Renato. (1994). A procura de uma sociologia da prática. Editora Ática. Sao Paulo. Brasil.
- Sanches Zinny, Clusellas C. Educación y Nuevas Tecnologías. "¿Moda o cambio estructural?". Editorial Edunexo
- Salvat Begoña, Quiroz Silva J. "La formación del profesorado como docente en los espacios virtuales de aprendizaje". Revista Iberoamericana de Educación (ISSN: 1681-5653)
- Tedesco J. C. (2002). Educación para la sociedad del conocimiento. Aportes para una política de Estado. Ediciones Trilce, Montevideo (Uruguay)
- Taylor, S. Bogdan, R. (1984). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona. Paidos
- Tenti, Emilio. (2002). "Socialización". En Altamirano, Carlos. Términos críticos. Diccionario de sociología de la cultura. Paidós. Buenos aires.

- Valles, M. Capítulo 6 “La entrevista en profundidad” En “Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Reflexión metodológica y práctica profesional”. Síntesis Sociología. 1997
- Valles, M. Capítulo 5. “Técnicas de observación y participación de la observación a la investigación acción participativa”. En “Técnicas Cualitativas de Investigación Social. Reflexión metodológica y práctica profesional”. Síntesis Sociología. 1997
- Vazquez Gomez, G. (1987). Educar para el siglo XXI. Fundesco, Madrid
- Vitale B. (1990). “La integración de la informática en el aula”. Editorial Visor. Buenos Aires (Argentina)
- Zamalvide Martín (1999). “Proceso de difusión de Internet en el Uruguay: un análisis de los actores involucrados”.