



REPUBLICA DE CHILE-MINISTERIO DE EDUCACION  
CENTRO DE PERFECCIONAMIENTO, EXPERIMENTACIÓN E INVESTIGACIONES PEDAGOGICAS  
Unidad Investigación y Estudios

---

SERIE DE ESTUDIOS Nº 242

**INTEGRACIÓN DEL ALUMNO DISCAPACITADO  
CON RETARDO MENTAL DE LA REGION DE  
LOS LAGOS AL AULA TECNOLÓGICA**

Santiago, Chile, CPEIP, 1999



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE EDUCACION  
CPEIP

Director CPEIP  
René Reyes Soto

Secretario General Ejecutivo  
Santiago Quer Antich

Serie de Estudios N° 242  
INTEGRACIÓN DEL ALUMNO DISCAPACITADO  
CON RETARDO MENTAL DE LA REGION DE  
LOS LAGOS AL AULA TECNOLÓGICA.

Autores:

Claudio Molina D.  
Jorge Mendoza U.  
Víctor Achiardi Z.  
Profesores de la X Región.

Editores:

Claudio Molina Díaz  
Jorge Mendoza U.  
Víctor Achiardi Z

Equipo de Producción de Materiales  
Educativos:  
Fernando Muñoz Canales

Diseño Gráfico CPEIP:  
José Morales Infante

Diseño de Portada:  
Angel Ramírez Avila

Digitación:  
Marialina Saavedra Susarte

Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e  
Investigaciones Pedagógicas del Ministerio de  
Educación de Chile.  
Prohibida su reproducción total o parcial, salvo  
autorización escrita de la Institución.

Venta y Distribución:  
Salón de Ventas CPEIP.

Camino Nido de Aguilas 14.557, Lo Barnechea  
Casilla 18/52 Lo Barnechea

Fonos: 4881720-4881516-4881721  
Fax 4881509  
E-Mail: [cpeip@mineduc.cl](mailto:cpeip@mineduc.cl)

Cuerpo interior impreso en los  
Talleres Gráficos CPEIP

Doc. N° 32.658

## ÍNDICE

	PRESENTACIÓN .....	4
	RESUMEN .....	6
1	INTRODUCCIÓN .....	11
2	OBJETIVO GENERAL.....	15
3	VARIABLES SELECCIONADAS PARA EL ESTUDIO.....	16
4	MÉTODO DE ANÁLISIS DEL ESTUDIO E HIPÓTESIS GENERAL DE TRABAJO.....	27
5	METODOLOGÍA .....	28
6	RESULTADOS.....	33
7	CONCLUSIONES.....	64
8	ANEXOS... ..	69

---

---

## **PRESENTACION**

---

---

A partir de 1990, el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP), del Ministerio de Educación, inició una innovación de gran envergadura, consistente en desarrollar la Educación Tecnológica, teniendo como ejes principales de trabajo la habilitación de espacios y equipamiento específico, lo que dio paso a las denominadas Aulas Tecnológicas implementadas en unidades educativas del país, y la capacitación de docentes en el uso de dichas Aulas. Como producto de esta iniciativa, quedaron disponibles en el país unas 400 Aulas Tecnológicas instaladas en igual número de unidades educativas y unos 600 profesores capacitados en el uso de ellas.

Por otra parte y dentro del marco de la Reforma Educacional que se ha venido desarrollando, cuyo gran objetivo es promover una educación de calidad y con equidad para todos, se ha puesto de manifiesto que es imprescindible el desafío de generar las opciones curriculares y los espacios adecuados, para que los alumnos con necesidades educativas especiales tengan la oportunidad de integrarse y aprender de y con sus iguales. Dentro de estos alumnos con necesidades educativas especiales, entre otros, están aquéllos que presentan retardo mental en algunos de sus grados: leve, moderado y severo. Ellos son parte de la realidad, al igual que las Aulas Tecnológicas y los profesores capacitados para utilizarlas en el proceso educativo.

En esta oportunidad, ponemos a disposición de las autoridades, directivos y profesores del país, los resultados de una nueva investigación, cuyo objetivo fue estudiar la integración de los alumnos con retardo mental a las Aulas Tecnológicas.

Se trata de una experimentación que rescata las Aulas Tecnológicas como un espacio propicio de aprendizaje, para explorar la posible integración de estos alumnos con retardo mental, en directo beneficio de parte de la diversidad de los alumnos atendidos por el Sistema Escolar, en este caso, en las unidades educativas de la Región de Los Lagos.

La experiencia consistió en capacitar a profesores de la Educación General Básica y a docentes habilitados para usar las Aulas Tecnológicas en el diseño de unidades de aprendizaje, las que permitieron probar el grado de integración de los alumnos con retardo mental a ese espacio educativo. Dichos profesores utilizaron una pauta de registro para consignar los datos de la variable "Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica" y de otros factores asociados, antes y después del experimento. Dicho experimento, consistió en el desarrollo de una unidad de aprendizaje especialmente diseñada para los alumnos discapacitados, la que se llevó a cabo en el Aula Tecnológica.

El diseño experimental utilizado, aplicado en 13 comunas de las cinco provincias de la X Región, muestra que la integración al Aula Tecnológica de los alumnos discapacitados con retardo mental no sólo es posible, sino además, posibilita desarrollar en ellos variadas competencias que tienden tanto a una mejor atención de los educandos con este tipo de déficit, como a su habilitación considerando su inserción sociolaboral.

En este sentido, este estudio constituye una innovación, susceptible de ser incorporada al Sistema Escolar en las demás regiones del país, dando respuesta a la orientación de la Reforma Educacional que se implementa, en cuanto satisface la atención que debe brindar a la diversidad de los usuarios del mismo. Más lejos, esta experiencia abona a favor de la elevación de la calidad de vida de los alumnos que presentan deficiencia mental en algún grado y que son atendidos en las unidades educativas del país.

**Prof. RENE REYES SOTO**  
Director

---

---

## RESUMEN

---

---

La existencia de alumnos discapacitados con retardo mental es una realidad en el país, del mismo modo que es parte de ella, la existencia de las denominadas Aulas Tecnológicas. Ambos, personas y espacios educativos, se han considerado en el diseño de un módulo de investigación dictado a petición de la Secretaría Regional Ministerial de la Región de Los Lagos, a profesores de esa jurisdicción territorial. El módulo consistió en capacitar a profesores de EGB, profesores de Educación Especial y profesores encargados del Aula Tecnológica en métodos y técnicas de investigación aplicadas a la educación. Conjuntamente con lo anterior, los profesores recibieron capacitación en el uso del Aula Tecnológica y en metodologías y contenidos propios de la Educación Especial.

Conforme fueron instalándose en el Sistema Escolar los pilares de la actual Reforma Educacional, también se iniciaron las inversiones de financiamiento para desarrollar variadas acciones, muchas de ellas, de gran envergadura. Una de dichas iniciativas, llevada a cabo por el Centro de Perfeccionamiento, Experimentación e Investigaciones Pedagógicas (CPEIP) del Ministerio de Educación, relacionada con la Educación Tecnológica, de título Proyecto "Iniciación a la Vida del Trabajo y Creatividad", posibilitó la instalación en el país de unas 400 Aulas Tecnológicas, con su correspondiente equipamiento de máquinas y herramientas, así como con sus respectivas conexiones. A la vez, en las Aulas Tecnológicas dispuestas en el CPEIP, se iniciaron las acciones conducentes a perfeccionar a profesores de la Educación General Básica en el uso de dichas Aulas. Luego de terminado el financiamiento que hizo posible el desarrollo de este proyecto, quedaron instaladas las 400 Aulas indicadas y unos 600 profesores perfeccionados en la materia.

Por otro lado, y junto con la realidad anteriormente descrita, es parte de ella la existencia de alumnas y alumnos, atendidos por el Sistema Escolar, que por presentar algún tipo de discapacidad intelectual, sensorial o motriz, ven entorpecido su proceso de aprendizaje y desarrollo escolar. Para ellos, la Educación Especial de hoy considera como punto central de su política, la integración escolar de los alumnas y alumnos, con y sin discapacidad, de acuerdo con sus particulares necesidades y características. Dentro de estas personas, están incluidas las que presentan retardo mental, sea éste leve, moderado o severo.

Un grupo de profesionales del CPEIP, docentes del curso dictado a los profesores de la Región de Los Lagos, se constituyó como equipo de investigadores, primero, para elaborar un diseño de investigación y luego, para implementarlo con la participación de los profesores-alumnos del curso. De este

modo, se generó una investigación, de tipo experimental, cuyo objetivo fue estudiar el grado de integración que logran los alumnos discapacitados con retardo mental en el Aula Tecnológica. Así, la idea central del estudio fue recuperar el espacio educativo denominado Aula Tecnológica, actualmente disponible y subutilizado, para considerarlo como un medio potencial de integración de los alumnos con retardo mental.

El diseño experimental consistió en la introducción de una variable independiente compleja, representada por la acción de un docente capacitado en el uso del Aula Tecnológica, que diseñó y desarrolló una Unidad de Aprendizaje para los respectivos alumnos discapacitados con retardo mental, que son atendidos en las unidades educativas de la Región de Los Lagos.

Los datos fueron consignados en una pauta de registro, lo que permitió disponer de mediciones antes y después para la variable dependiente o de estudio "Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica", así como también, mediciones acerca de factores y variables asociadas al objeto de estudio (la integración).

Para la variable "Integración" se obtuvo los valores promedio de las calificaciones asignadas por los docentes a los alumnos, en cuanto a la integración observada antes y después de la experiencia. Los valores de dicha integración, se organizaron en tablas de contingencia respecto a dos o más categorías de variables de control, tales como género, edad, nivel de escolaridad, nivel socioeconómico y grado de retardo mental, y a dos o más categorías de factores y variables presuntamente asociadas a la integración, tales como habilidades motoras, disciplina para el trabajo, aceptación de la frustración, aceptación familiar de la discapacidad del hijo y apoyo familiar al discapacitado.

El diseño estadístico aplicado, involucró el uso de pruebas tanto para analizar las diferencias entre los promedios observados, como para el análisis de independencia entre variables.

Los datos muestran que la integración es posible, que la mayoría de los discapacitados de la muestra, casi de carácter censal y bastante homogénea en cuanto a su distribución por género y edad, y donde prevalecen los discapacitados con retardo mental leve y bajo nivel socioeconómico, aumenta su grado de integración al cabo de la experiencia. Dicha integración es mayor a menor edad, en ambas categorías de género y niveles socioeconómicos.

La integración también es mayor a mayor cantidad de habilidades motoras presentes en los discapacitados, a menor grado de retardo mental, a mayor disciplina de trabajo, a mayor cantidad de hábitos sociales básicos y a mayor aceptación de la frustración.

El nivel de escolaridad del discapacitado, el apoyo familiar y la aceptación familiar de la discapacidad del hijo, no parecen influir mayormente en el grado de integración al Aula Tecnológica que logran los alumnos.

### **Acciones inmediatas**

Dar a conocer los resultados de esta investigación a las autoridades regionales, provinciales y comunales por la importancia que ellos tienen, como fundamento de decisiones técnico-pedagógicas.

Recuperar la información acerca de las unidades de aprendizaje aplicadas por los profesores capacitados en el uso de las Aulas Tecnológicas, por la importancia que ellas tienen tanto como demostración de lo que es posible hacer con alumnos discapacitados en las Aulas Tecnológicas, como para reforzar y complementar la capacitación recibida por los docentes.

### **Acciones a corto plazo**

Diseñar posibles cursos de acción a modo de seguimiento de esta experiencia, considerando tanto la posibilidad de tener a esta muestra de estudiantes como una cohorte, como el uso de las Aulas Tecnológicas para alumnos con otros tipos de déficit.

Presentar esta investigación en el XV Encuentro Nacional y I Internacional de Investigadores en Educación, considerando que esta innovación puede contribuir a la eficiencia y eficacia interna del sistema puesto que rescata un espacio educativo disponible y atiende a un segmento minoritario que es parte de la diversidad.

### **Acciones a mediano plazo**

Replicar el diseño metodológico y el instrumento a otras realidades del país, considerando las demandas de las demás regiones.

Diseñar e implementar estrategias tendientes a lograr la incorporación de esta experiencia innovativa al Sistema Escolar.

### **Acciones a largo plazo**

Explorar otros posibles usos de las Aulas Tecnológicas, considerando los espacios de libertad que provee la Reforma Curricular que se implementa en el Sistema Escolar.



# INTEGRACION DEL ALUMNO DISCAPACITADO CON RETARDO MENTAL DE LA REGION DE LOS LAGOS AL AULA TECNOLOGICA

- **Editores:**

- ⇒ Claudio Molina Díaz
- ⇒ Víctor Achiardi Zúñiga
- ⇒ Jorge Mendoza Urrutia

- **Coautores (en orden alfabético):**

- ⇒ Víctor Achiardi Zúñiga, Secretaría Regional Ministerial de la Región de Los Lagos
- ⇒ Ximena Ampuero Pacheco, Escuela “Chilhué”, Queilen, Chiloé
- ⇒ Irma Angulo Moreira, Escuela Rural “Nuevo Porvenir”, Puyehue
- ⇒ Mónica Arcos Cancino, Escuela Básica Futaleufú
- ⇒ Sandra Arratia Soto, Escuela Corral
- ⇒ Sandra Barahona Arenas, Escuela “Chilhué”, Queilen, Chiloé
- ⇒ Jorge Beetkovich Oyarzún, Departamento Provincial Valdivia
- ⇒ Rodolfo Cañete Morales, CPEIP, MINEDUC
- ⇒ Carlos Cárcamo Oyarzún, Escuela Básica Almirante “Juan José Latorre”, Chaitén
- ⇒ Andrea Cárdenas Altamirano, Escuela Eulogia Bórquez Pérez, Quellón
- ⇒ Ramón Contreras Díaz, Liceo Manuel Jesús Andrade Bórquez, Chonchi
- ⇒ Gustavo Cubillos Rojas, Escuela Puqueldón
- ⇒ Marisa Fernández Barrientos, Escuela Los Ulmos, Los Muermos
- ⇒ Luis Hernán Fernández Mancilla, Escuela Eulogio Goycolea Garay
- ⇒ Mirsa Haydée Figueroa Saldivia, Escuela “Chiloé”, Puerto Montt
- ⇒ Sandra Flores Barría, Escuela Fedor Dostoievski, Valdivia
- ⇒ Maximiliano Flores Galleguillos, CPEIP, MINEDUC
- ⇒ Adriana Fredes Ulloa, CPEIP, MINEDUC
- ⇒ Gladys Gallegos Sariego, Escuela “Mulato Gil” de Castro, Valdivia
- ⇒ José Godoy Godoy, Escuela “Los Ulmos”, Los Muermos
- ⇒ Ildelfonso Hernández Almonacid, Escuela Básica Almirante “Juan José Latorre”, Chaitén
- ⇒ Rosa Hernández Andrade, Escuela “Puqueldón”
- ⇒ Myriam Jaramillo Cea, Escuela Rural Fray Bernabé de Lucerna, S.J. de la Mariquina
- ⇒ Haydée Kamann Pérez, Escuela Educadora Eulogia Bórquez Pérez, Quellón
- ⇒ Lorena Leal Alarcón, Escuela “Mulato Gil” de Castro, Valdivia

- ⇒ Mario Mansilla Mansilla, Escuela “Mulato Gil” de Castro, Valdivia
- ⇒ Jorge Mendoza Urrutia, CPEIP, MINEDUC
- ⇒ Mónica Mera Hidalgo, Escuela Bellavista, Puerto Montt
- ⇒ Claudio Molina Díaz, CPEIP, MINEDUC
- ⇒ Patricio Ordoñez Riveros, Escuela Valle de Mariquina, San José de la Mariquina
- ⇒ Marcela Oyarce Bahamondes, Escuela Básica Almirante “Juan José Latorre”, Chaitén
- ⇒ Claudia Oyarzún García, Escuela “Mulato Gil” de Castro, Valdivia
- ⇒ Mirta Oyarzún Méndez, Escuela Eulogio Goycolea Garay, Calbuco
- ⇒ Nelson Oyarzún Oyarzún, Escuela Villa Lo Burgos, Purranque
- ⇒ Saladino Pineda Torres, Escuela “Corral”, Corral
- ⇒ Carolina Riofrío Montero, Esc. Rural Fray Bernabé de Lucerna, San José de la Mariquina
- ⇒ Eva Ríos Riquelme, Escuela “Futaleufú”
- ⇒ Serafin Ríos Riquelme, Escuela Valle de Mariquina, San José de la Mariquina, Valdivia
- ⇒ Andrea Romero Aguilar, Escuela Rural “Nuevo Porvenir”, Puyehue
- ⇒ María Sandoval Aguilar, Escuela Villa Lo Burgos Purranque
- ⇒ Luis Soto Molina, Escuela Eulogio Goycolea Garay, Calbuco
- ⇒ Ester Valenzuela Hénríquez, Escuela “Fedor Dostoievski”, Valdivia
- ⇒ María Ester Vidal Cavada, Microcentro Osorno
- ⇒ Carlos Villarroel Barria, Escuela Puqueldón
- ⇒ Sandra Wagemann Oyarzún, Escuela Mulato Gil de Castro, Valdivia
- ⇒ Rober Weinberger Treufo, Escuela Nuevo Porvenir, Puyehue
- ⇒ Walda Yubano Ojeda, Escuela Los Ulmos, Los Muermos
- ⇒ Sylvia Zepeda Muñoz, Escuela Valle de Mariquina, San José de la Mariquina

---

---

## 1. INTRODUCCION

---

---

El presente informe describe las características distintivas de un estudio que utilizó un diseño cuasi-experimental, con mediciones antes-después, y cuyo objetivo fue establecer el grado de integración que logran los alumnos discapacitados, con diagnóstico de retardo mental leve, moderado y severo, en el Aula Tecnológica. Para ello, se identifican variables propias del alumno discapacitado y de su familia, las que fueron consideradas para elaborar un modelo de análisis que muestra gráficamente las relaciones entre estas variables.

La investigación pretendió también, entregar elementos que fundamenten la posibilidad de incorporar a los alumnos discapacitados, de acuerdo a su grado de discapacidad, a las aulas tecnológicas, como mecanismo para desarrollar habilidades y destrezas propias del quehacer de las aulas tecnológicas, que los prepare para acceder y mantenerse en el ambiente laboral.

La investigación fue de tipo experimental, por cuanto hubo una variable que se introdujo al quehacer del Aula Tecnológica, por la vía de incorporar la capacitación del docente en el uso de ellas, con el apoyo de materiales escritos. Ello proveyó los insumos para que los docentes, capacitados para el efecto, prepararan una unidad de trabajo, que luego desarrollaron con sus alumnos discapacitados en la correspondiente Aula Tecnológica, de acuerdo a cada realidad.

Se obtuvo las diferencias antes-después en el grupo experimental único, con el fin de estimar, hasta donde fue posible, el efecto de la variable experimental (capacitación docente y unidad de trabajo desarrollada) Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica.

Las unidades de análisis de este estudio, están representadas por cada uno de los alumnos discapacitados que participaron en la experiencia.

El contexto de la presente investigación, está dado por los espacios de libertad que tienen las unidades educativas hoy día, para organizar planes y programas conforme a su particular proyecto educativo, por los principios rectores de la Educación Especial y por la disponibilidad de las Aulas Tecnológicas en las unidades educativas del país. De estas tres fuentes, se han seleccionado distintos elementos que, triangulados, componen el contexto que le da dirección y sentido a la experiencia llevada a cabo.

Respecto a la denominada Educación Especial, la actual Reforma que se está implementando en el sistema escolar, reconoce que es necesario avanzar por el camino de la integración escolar de alumnos y alumnas con

necesidades educativas especiales. Desde los documentos oficiales generados desde el Mineduc sobre la materia, se indica que “Hay una gran cantidad de alumnos y alumnas, que por presentar algún tipo de discapacidad intelectual, sensorial o motriz, ven entorpecido su proceso de aprendizaje y desarrollo escolar” (Véase Programa Educación Especial, Ministerio de Educación, División de Educación General, Santiago de Chile, 1998).

El documento citado, plantea que si el gran objetivo de la Reforma Educacional es promover una educación de calidad y con equidad para todos es imprescindible el desafío de generar las opciones curriculares y los espacios adecuados para que los alumnos con necesidades educativas especiales, tengan la oportunidad de integrarse y aprender de y con sus iguales.

Cada niño, niña o joven requiere una educación adecuada a sus intereses, aptitudes y capacidades. Sin embargo, hay una gran cantidad de alumnos y alumnas, que por presentar algún tipo de discapacidad intelectual, sensorial o motriz, ven entorpecido su proceso de aprendizaje y desarrollo escolar. Las medidas pedagógicas destinadas a los niños, niñas y jóvenes con necesidades educativas especiales, configuran una serie de recursos humanos, técnicos y materiales que dan origen a una Modalidad diferenciada e interdisciplinaria, denominada Educación Especial. Esta puede impartirse a través de Escuelas o en establecimientos comunes, que desarrollen proyectos de integración escolar.

El punto central de la política en Educación Especial hoy es la integración escolar de los alumnos y alumnas con y sin discapacidad, de acuerdo con sus particulares necesidades y características. La Educación Especial ha evolucionado por procesos de revisión permanente y por la influencia de la legislación y los acuerdos internacionales en el ámbito de los derechos humanos, sociales, económicos y culturales de las personas. Entre las declaraciones y pactos internacionales relevantes relacionados con los derechos de las personas con discapacidad, figuran entre otros:

- El Informe Warnock (Inglaterra, 1978).
- El Año Internacional de los Impedidos (Organización de las Naciones Unidas, ONU, 1981).
- El Programa de Acción Mundial para los Impedidos. Naciones Unidas 1983.
- Conferencia Mundial sobre Educación para Todos. Jomtien, Tailandia 1990.
- La Conferencia de Cartagena de Indias, 1992.
- Las Normas Uniformes sobre Igualdad de Oportunidades para las personas con discapacidad, aprobadas por la Asamblea General de la ONU, 1993.

- Conferencia Mundial sobre Necesidades Educativas Especiales: Acceso y Calidad Salamanca, España, 1994.

Dichos tratados internacionales tienen en común la consideración de las personas con discapacidad como individuos con potencialidades o superiores a las personas sin discapacidad; procuran que los sistemas educacionales se adecúen en función de las personas con necesidades educativas especiales, favoreciendo la participación de la familia, la comunidad, y la realización de acciones coordinadas entre los servicios públicos y privados.

Considerando lo anterior, la Reforma Educacional promueve una concepción dinámica, integradora y favorable al cambio y al desarrollo de la persona con discapacidad, más que el tradicional concepto estático y negativo que históricamente le ha sido atribuido.

Por ello, la Reforma Educacional establece los siguientes principios:

- Las Escuelas deben acoger a todos los niños y niñas.
- Todos los niños y niñas pueden aprender.
- Desarrollo de una pedagogía centrada en el niño o niña.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje depende de la calidad de las interacciones entre el individuo y su entorno.
- Desarrollar un currículum normalizador.
- Los sistemas están al servicio de las personas.

En lo que se refiere a las denominadas Aulas Tecnológicas, ellas son un medio implementado en el país como parte del Proyecto “Iniciación a la vida del trabajo y creatividad”, desarrollado por el CPEIP entre los años 1990 y 1994 con fondos provenientes de una Reforma Tributaria al inicio de la década. Se trata de un proyecto basado en el Proyecto “Galileo 2000”, implementado en Italia, desde donde pasó a España y desde allí a Chile. De gran envergadura y apoyo financiero para esos primeros años del primer Gobierno de la Concertación, el proyecto desarrollado en el país, capacitó a más de 240 directivos del sistema educacional, más de 450 directivos de escuelas, más de 1300 docentes de aula, teniendo como beneficiarios directos a unos 250 mil alumnos, mayoritariamente de séptimo y octavo año de la EGB. Al cabo del Proyecto indicado, quedaron instaladas 406 Aulas Tecnológicas en igual cantidad de unidades educativas de 159 comunas del país.

Las Aulas Tecnológicas representan escenarios de aprendizaje semejantes a un taller, donde es posible desarrollar tecnología, dadas su organización e implementación. El soporte metodológico descansa principalmente en el método de proyecto tecnológico, entendido como la posibilidad de que un alumno, previa identificación de un problema o necesidad del ámbito comunitario o de la misma unidad educativa a la que

pertenece, formule un proyecto que realmente satisfaga esa necesidad, naturalmente a nivel de la escala de ese alumno. Esto se expresa en la construcción de artefactos, partes de un artefacto, sistemas o partes de sistemas.

El soporte metodológico, por otro lado, también descansa en el método de resolución de problemas, que aparece naturalmente imbricado al método de proyectos, toda vez que lo que se plantea, en el fondo, es arribar a un estado inicial de conjeturas que se resuelve en la práctica elevando en ella el nivel de información y de los saberes al cabo de ellos.

El Aula Tecnológica distingue un componente curricular, representado por textos de apoyo centrados en tecnología, didáctica y constructivismo, en currículum y uso de operadores, metodología interactiva, pretecnología, técnicas y psicomotricidad, aprendizaje por descubrimiento, y en el aprender a aprender. Por otra parte, el Aula Tecnológica está también representada por los recursos materiales, donde pueden distinguirse utensilios, piecerios, máquinas, herramientas, operadores (eléctricos y electrónicos, mecánicos y neumáticos) y robotecnia, entre otros.

Todo lo anterior, profesionales capacitados y Aulas Tecnológicas implementadas, constituyen una fortaleza instalada en el sistema escolar, que puede ponerse al servicio de los propósitos del sistema escolar y de las unidades educativas.

Dados los antecedentes descritos, la experiencia desarrollada aparece naturalmente inscrita en los principios rectores de la Reforma Educacional y en los principios de la Educación Especial, orientadores de la acción pedagógica para los alumnos que, en este caso particular y dentro de la diversidad existente, presentan deficiencia mental. Se recurre aquí, también y por otra parte, a un espacio educativo instalado en las unidades educativas y a la disponibilidad y buena disposición de los profesores del país, habilitados para el ejercicio profesional, sea como profesor de la EGB, como profesor de Educación Especial o como profesor capacitado en el uso del Aula Tecnológica. Pero, en suma, se cuenta con un valioso capital humano, que cuenta con infraestructura y equipamiento y que, por sobre todas las cosas, le agrega a su hacer, el valor de la vocación de los docentes al servicio de los aprendizajes de los niños y niñas que atienden, cada día, en las unidades educativas del país.

---

---

## **2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

---

---

### **a) Objetivo General**

Establecer el grado de integración de los alumnos discapacitados con retardo mental al Aula Tecnológica mediante la capacitación docente en el uso de dicho espacio educativo, el diseño y aplicación de una unidad de aprendizaje.

### **b) Objetivos Específicos**

1. Capacitar a los profesores en el uso docente de las Aulas Tecnológicas y en la elaboración del diseño básico de una Unidad de Aprendizaje para alumnos discapacitados con retardo mental leve, moderado y severo.
2. Aplicar con carácter experimental una Unidad de Aprendizaje en el Aula Tecnológica para ser desarrollada con alumnos discapacitados con retardo mental.
3. Aplicar una pauta de registro de variables propias del alumno discapacitado y de la unidad educativa, antes y después de desarrollar la Unidad de Aprendizaje en el Aula Tecnológica diseñada por el profesor previamente capacitado para el efecto.
4. Describir el grado de integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, así como las demás variables asociadas, antes y después de la experiencia, en función del tipo de retardo mental que presentan.

---

---

### **3. VARIABLES SELECCIONADAS PARA EL ESTUDIO**

---

---

**a) Variable Dependiente, de Estudio o de Referencia:  
Grado de Integración del Alumno Discapacitado en el Aula Tecnológica**

Esta variable representa el objeto de estudio en la investigación y tiene como propósito, adscribir a cada uno de los alumnos discapacitados a alguna categoría que de cuenta del grado de integración. Puesto que se trata, también, de analizar el grado de integración antes y después de la experiencia (el desarrollo de una unidad de aprendizaje en el Aula Tecnológica, diseñada por el profesor, previamente capacitado para el efecto), la idea es asignarle un valor de integración a cada alumno al término de la primera semana de trabajo con los alumnos en el Aula Tecnológica. Dicho grado de integración, será calificado con notas enteras utilizando la escala de 1 a 7, teniendo como referencia los conceptos que, en general, manejan los profesores: 7 = Muy Buena; 6 = Buena; 5 = Más que regular; 4 = Regular; 3 = Menos que regular; 2 = Mala; 1 = Muy mala. Con las notas asignadas, de acuerdo a la observación del grado de integración del discapacitado al Aula por parte del profesor, los alumnos se distribuirán en las tres categorías siguientes de integración: Alta (notas 6 y 7); Mediana (notas 4 y 5); y Baja (notas 1, 2 y 3).

Esta misma operación, de asignar una calificación en notas enteras de 1 a 7, deberá realizarse al cabo de la experiencia, es decir, luego que culmine el desarrollo de la unidad de aprendizaje con los discapacitados en el Aula Tecnológica. De este modo, disponiendo de valores de integración, antes y después de la intervención, se dispondrá, además, de los avances, mantención, o disminución del grado de integración de los discapacitados en el Aula Tecnológica.

**b) Variable Interviniente o Experimental o de Experimentación**

Como se indicó, la variable experimental en este estudio está representada por una unidad de estudio que servirá de instrumento pedagógico en la incorporación de los alumnos con discapacidades al aula tecnológica. Para ello, se realizará la capacitación del docente, empleada como medio, que entregará las herramientas para que cada uno de los profesores involucrados en el estudio prepare dicha unidad de estudio para el aula tecnológica. En suma, la acción de intervención en este experimento, consiste en la capacitación del docente y la aplicación de una unidad de aprendizaje, que será desarrollada con los alumnos discapacitados en el Aula Tecnológica.



## **c) Variables Independientes Seleccionadas**

Las variables seleccionadas provienen de dos fuentes: el alumno discapacitado, y la familia del alumno discapacitado.

### **c.1. Variables Provenientes del Alumno Discapacitado**

#### **Nombre**

Esta variable se ha incorporado al modelo de análisis de la investigación, por la necesidad de identificar a cada uno de los sujetos, dado que en relación con ellos se harán mediciones antes y después de la experimentación, para comparar ambas situaciones.

En ningún caso, dichos nombres serán materia de informe alguno de la investigación, sirviendo sólo de referencia para registrar los datos antes y después de la intervención del profesor capacitado que desarrollará con los alumnos una unidad de aprendizaje en el aula tecnológica.

#### **Grado o Curso de la Educación General Básica**

Esta variable se ha estimado importante de considerar para tener una mejor descripción de los antecedentes escolares que podrían estar relacionados con la mayor o menor integración de los alumnos discapacitados a las aulas tecnológicas. Identificará el grado de la EGB que cursa el alumno discapacitado, de primero a octavo año, al momento de realizar la experiencia.

#### **Nivel de Curso Especial**

Esta variable se ha seleccionado para los efectos de comunicar mejor los resultados que se obtengan, por la vía de organizarlos en cuanto al grado de integración alcanzado en las aulas tecnológicas, de acuerdo al nivel de Curso Especial donde se encontraba el alumno, al momento de su integración, pudiendo estar en tal condición, también, por horas.

#### **Niveles previos de Escolaridad Especial**

Esta variable está destinada a identificar la experiencia previa del alumno discapacitado, y será medida en términos de la cantidad de años que acumula en cada nivel existente de la Educación Especial: Prebásica (cuatro años), Básica (seis años) y Capacitación Laboral (tres años).

#### **Sexo**

Esta es una variable eminentemente de control, que se empleará para mostrar la asociación entre el sexo masculino y el sexo femenino del alumno

discapacitado, y la mayor o menor integración al aula tecnológica que se establezca a través del estudio.

### **Edad\***

Esta variable ha sido seleccionada como un mecanismo de control, para estudiar la posible asociación con la variable de estudio, y para organizar los resultados de acuerdo a las edades de las unidades de análisis.

Para los efectos de describir la muestra bajo estudio, se consideró las categorías “6-11 años y “12 y más” años de edad.

Esta variable, cuando fue asociada a otras del modelo de análisis, consideró las categorías siguientes:

- Hasta 8 años de edad
- Desde 8,1 a 10 años de edad
- Desde 10,1 a 12 años de edad
- Desde 12,1 a 14 años de edad
- Desde 14,1 y más años de edad

### **Grado de Discapacidad**

Esta variable identificará a los alumnos discapacitados en términos de si ellos presentan discapacidad leve, moderada o severa, de acuerdo a los datos provistos por los informes. Dichas categorías serán asociadas a la mayor o menor integración que logren los alumnos discapacitados en aulas tecnológicas. Los antecedentes provistos por tales informes, reportan un 48 % de alumnos con retardo mental leve; un 26 % de alumnos con retardo mental moderado; y un 24 % de alumnos con retardo mental severo. Dado lo anterior, el plan de análisis de los datos, se hará considerando la desagregación de los datos, entre otras, considerando estas tres categorías de retardo mental.

### **Habilidades Motoras**

Estas habilidades se relacionan con los denominados operadores que, básicamente, son los instrumentos (no las herramientas) con los que los alumnos interactúan en el Aula Tecnológica.

El conjunto de las habilidades motoras seleccionadas, serán aquellas que constituirán el contenido práctico de la capacitación que tendrán los docentes en la propia Aula Tecnológica.

---

\* Categoría sólo descripción de la Muestra 6-11 y 12 y + años. Pregunta ⇒ de decreto (hasta 14, 15 o 16 años) sobre Educación Especial.

Se identificarán aquellas habilidades motoras requeridas para el desarrollo de la unidad de estudio del Aula Tecnológica, con la idea de que los profesores, una vez capacitados, puedan detectar la presencia o ausencia de cada una de ellas en los alumnos, antes y después de la experiencia, como una medida del efecto de la variable experimental.

Los aspectos susceptibles de medir y desarrollar a través de las aulas tecnológicas, en los maestros capacitados en ellas, y en los alumnos de la muestra bajo estudio, corresponden a los siguientes aspectos, campos o rubros de medición: empleo de pinza alta; movimientos complementarios bimanuales, isoquinéticos o disociados; coordinación óculo-manual; organización espacial: fuerza y resistencia, equilibrio y desplazamiento, y freno inhibitorio; percepción táctil, visual, auditiva, olfativa y habilidades cognitivas.

El cuadro siguiente, resume las destrezas y habilidades esperadas, en cada uno de los aspectos, campos o rubros de medición indicados. En el Anexo N° 2 se organiza la información básica, que fundamenta la selección de las habilidades y destrezas seleccionadas.

**CUADRO Nº 1:**  
**Aspectos susceptibles de medir y desarrollar a través de las aulas tecnológicas en niños con retardo mental**

ASPECTO O CAMPO	DESTREZAS O HABILIDADES ESPERADAS
Empleo de pinza alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ASIR una golilla de ½ pulgada con pinza pulgar índice u otro dedo opositor</li> <li>-ASIR y TRASLADAR una tuerca con ppi (pinza, pulgar, índice)</li> <li>-Tomar y sujetonar un clavo de ½ a 3 pulgadas con ppi</li> </ul>
Movimientos complementarios bimanuales isoquinéticos o disociados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-PLEGAR papel y cartón forrado en dobleces rectos y curvos</li> <li>-ROSCAR una tuerca en un perno de ½ pulgada</li> <li>-AMASAR una pasta de papel</li> <li>-ANUDAR un elástico en madero de 1"</li> <li>-FORRAR un conjunto de cajas de fósforo con papel o cuero (construir)</li> <li>-TRAZAR con regla y compás sobre papel y madera</li> <li>-MONDAR o DESCARNAR un cable: () (con herramientas ad-hoc)</li> <li>-AMOLAR (sacar corte o punta) a un destornillador, un formón y una broca.</li> <li>-BRUNIR con lija de fierro o pasta de pulir una superficie curva sólida</li> <li>-DEVANAR con cable esmaltado bobina sencilla de no más de 100 vueltas</li> <li>-DOBLAR Y DESDOBLAR entre 0 y 360º una platina de fierro dulce de 2 x 15 mm con empleo de mordaza.</li> </ul>
Coordinación óculo manual	<ul style="list-style-type: none"> <li>-INSERTAR una clavija de 2 mm. diámetro en forado ciego (ad-hoc)</li> <li>-PERCUTIR con martillo sobre punto centro</li> <li>-CORTAR con tijeras, hojalata de 0,10 mm. en líneas mixtas.</li> <li>-ATORNILLAR sobre madero un soberbio Nº18</li> <li>-INTRODUCIR un roscalata en lámina de 1 mm de espesor</li> <li>-DESLIZAR un paño, un plumero y una escoba sobre superficie que contiene elementos volcables y deleznable sin tocarlos</li> <li>-PINTAR superficies con planos escontrados, con pincel y con brocha usando esmaltes.</li> </ul>
Organización espacial fuerza y resistencia. Equilibrio y desplazamiento. Freno Inhibitorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>-PERFORAR con taladro pedestal, platina de 2 mm de espesor empleando broca de ½ pulgada</li> <li>-TALADRAR en forma manual, tablones de 3 pulgadas empleando brocas o mechas en forados ciegos y pasados o de luz de ½ pulgada de espesor.</li> <li>-ASERRUCHAR maderos en 90 y 45 grados</li> <li>-ASERRAR fierros; cuadrados y redondos de ½</li> <li>-TRASLADAR balumbos de medio metro cúbico</li> <li>-MOVER y llevar objetos de 25 kilos de peso</li> <li>-TRANSPORTAR elementos de 3 metros de largo</li> <li>-FIJAR piezas vulnerables con prensas diversas</li> </ul>
Percepción táctil, visual auditiva, olfativa y habilidades cognitivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-SENTIR, calor del cautín y fierros soldándose</li> <li>-RECONOCER olores de: alcohol, bencina, parafina</li> <li>-CLASIFICAR por parte y formas el piecero y operadores puntuales</li> <li>-DIFERENCIAR superficies rugosas y lisas al tacto</li> <li>-IDENTIFICAR partes de artefactos y sistemas sencillos</li> <li>-SERIAR objetos en la relación: pequeño, mediano, grande, más grande</li> <li>-COMPARAR movimientos en la relación derecha-izquierda, arriba, abajo, rectilíneo, curvo</li> <li>-REPRESENTAR (simbolizar) objetos reales (operadores) con dibujos según convenios</li> <li>-IMITAR y ESCALAR, haciendo maquetas de artefactos, escenarios o elementos tecnológicos, de la comunidad</li> <li>-CONSTRUIR un carrito que transporte una carga (peso)</li> <li>-INVENTAR un elemento que multiplique "la fuerza a aplicar" para mover o levantar un peso</li> <li>-REEMPLAZAR una pieza deteriorada de un artefacto común</li> <li>-ANALIZAR, describiendo o mencionando las partes de un producto, artefacto o sistema simple</li> <li>-DISTRIBUIR herramientas en el pañol</li> <li>-DESCUBRIR por señales (luz, sonido, otros) el operador y elemento que la produce.</li> </ul>

Las categorías de medición, a las que se deberán adscribir los alumnos, antes y después del experimento, y sus definiciones operacionales son:

- Buena (B): El alumno discapacitado realiza satisfactoriamente la actividad o tarea (cada una de las habilidades motoras incluidas en la unidad de aprendizaje diseñada e implementada por el profesor en el Aula Tecnológica), a partir de alguna explicación previa.
- Regular(R): El alumno discapacitado realiza la actividad o tarea con ciertas imperfecciones, requiriendo ayudas o especificaciones para su consecución.
- Mala(M): El alumno discapacitado no logra realizar la actividad o tarea, aún con ayuda.

En el instrumento que se utilizará para el registro de datos, se presenta el listado de las habilidades motoras que podrían estar presentes en la Unidad de Aprendizaje que diseñe el profesor para los alumnos discapacitados que llevará hasta el Aula Tecnológica. Frente a cada una de estas habilidades motoras, se han agregado las columnas B, R y M para que el profesor registre lo correspondiente, antes y después del experimento. Además, se ha creado una columna Observaciones, para registrar los aspectos cualitativos que justifican o fundamentan la evaluación otorgada (v.g. con ayuda; estaba resfriado; no logra realizar la actividad o tarea encomendada; etc.).

Para obtener el cálculo de desempeño, de las habilidades motoras de cada uno de los alumnos discapacitados, se realizará el siguiente procedimiento:

- Las actividades o tareas marcadas en la columna B tendrán una ponderación de 2 puntos; las marcadas en la columna R tendrán un valor de 1 punto; las marcadas en la columna M, no tendrán puntaje asignado.
- Se obtendrán los sumandos de las columnas B y R y las suma de ambas.
- Se dividirá el puntaje total del alumno (observado) por el puntaje ideal considerando el total de habilidades motoras presentes en la Unidad de Aprendizaje que deben ser medidas (que corresponde al número de habilidades multiplicado por el puntaje máximo otorgado a la columna B (2 puntos). Por ejemplo, si la Unidad de Aprendizaje incluye doce habilidades motoras del listado, entonces el puntaje ideal y que corresponde al cuociente, en este caso, es 24 (12 habilidades por dos puntos cada una de ellas).
- El cuociente resultante, se multiplicará por 100 para expresar el desempeño en porcentaje y en número entero.

El registro de los valores de los alumnos discapacitados en esta variable, antes y después de la experiencia, permite evidenciar su avance, mantención o retroceso respecto a la situación inicial observada. Las categorías corresponden a la observación directa del profesor en el Aula Tecnológica, de cada una de las habilidades motoras que dicho profesor incorporó (del listado) en el diseño de la Unidad de Aprendizaje que diseñó.

La importancia de incorporar esta variable al Modelo de Análisis y de medirla, más allá de estudiar su posible asociación con el grado de integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, dice relación con el posible valor predictivo que tendría la presencia (o ausencia) de estas habilidades motoras en el futuro desempeño o rendimiento laboral de ellos.

### **Disciplina de Trabajo**

Esta variable pretende identificar una serie de aspectos en el quehacer dentro del aula tecnológica y que tienen directa relación con el poder predictor de ellos en cuanto al grado de éxito que tendría el alumno discapacitado al momento de acceder al ambiente laboral. Entre otros aspectos de la disciplina de trabajo, se pueden mencionar:

- cumplimiento del horario
- comprensión de órdenes
- cumplimiento de órdenes
- mantención del orden de los materiales y herramientas que usa
- cuidado de las herramientas, instrumentos y materiales que emplea
- aceptación de la jerarquía.
- trabajo en grupo o en equipo
- cooperar en labores y tareas
- comportamiento cuidadoso en la prevención de riesgos

Antes y después del experimento, se considerarán la presencia o ausencia de cada una de las habilidades indicadas en el listado anterior. Ello permitirá registrar en la última columna del cuadro correspondiente, de la pauta de registro, el avance de cada uno de los alumnos (si lo hay). Se entenderá que respecto de esta variable Disciplina de Trabajo, el alumno será clasificado en la situación de Avance si muestra tal condición en cuatro o más de las nueve habilidades listadas. Naturalmente, el Avance respecto de cada habilidad, se entenderá como el paso desde la ausencia (antes del experimento), hasta la presencia (después del experimento), como un efecto de la acción de intervención del docente que desarrolla la Unidad de Aprendizaje con sus alumnos en el Aula Tecnológica.

## **Gusto o Agrado en el Aula Tecnológica**

Para esta variable se han identificado los siguientes indicadores:

- Manifiesta gusto por lo que hace
- Se siente agrado en el Aula Tecnológica
- Aprende con facilidad
- Demuestra interés
- Realiza su trabajo con alegría.

Para cada uno de estos indicadores se consideran las categorías: Siempre, A veces, y Nunca. Como criterio se entenderá que un alumno tiene un alto gusto o agrado en el Aula Tecnológica, en los casos en que cumpla con al menos tres de los cinco indicadores siempre. Dos indicadores en la categoría Nunca significará clasificar al alumno en una condición de desagrado, al igual que otras combinaciones entre las respuestas dadas, en opinión del profesor, respecto a los cinco indicadores mencionados.

## **Aceptación de los Niveles de Frustración**

Esta variable pretende medir el grado de aceptación del nivel de frustración, cuya presencia es de alta ocurrencia en alumnos con algún grado de discapacidad, en el cumplimiento de alguna tarea específica. La idea que se postula es que al interior de la unidad que se diseñe, deben incorporarse aquellos mecanismos que desde la vertiente psicológica están al servicio del maestro en cuanto a aportar los mecanismos de reconocimiento a la labor cumplida, de incentivo para obtener el logro y, especialmente, de apoyo y estímulo a la tarea que se realiza tras un determinado logro.

La variable distinguirá las tres categorías y los indicadores siguientes:

- Categoría Baja o Reacción catastrófica: Llanto; ofuscación; lanza las herramientas; deja de lado la tarea; abandona el Aula Tecnológica.
- Categoría o Reacción Mediana: Presenta, en al menos una oportunidad, tres de los cinco indicadores de la reacción catastrófica.
- Categoría Alta o Reacción de logro: No muestra, durante todo el experimento, todos los indicadores mencionados en la reacción catastrófica. Por el contrario, reitera la misma habilidad, es decir, se automatiza en el sentido de exhibir la habilidad como método repetitivo.

## **c.2 Variables Provenientes de la Familia del Alumno Discapacitado**

### **Nivel Socioeconómico**

Esta variable se ha seleccionado por la importancia que presuntamente tiene tanto en su asociación con la variable de estudio, como de referencia para comunicar los resultados del grado de integración que logran los alumnos discapacitados en las aulas tecnológicas. Se utilizarán los datos del índice C.A.S., que están disponibles en los registros de antecedentes de los alumnos discapacitados.

Los índices CAS 3 y 2, entre 0 y 600 puntos, constituirán la Categoría 0 de la Variable Nivel Socioeconómico (de mayor deprivación). El índice CAS 1, entre 600 y más puntos, constituirán la Categoría 1 de la Variable Nivel Socioeconómico (de menor deprivación).

### **Hábitos Sociales Básicos y Presentación Personal**

Esta variable pretende identificar un conjunto de hábitos sociales básicos y de presentación personal, entre los cuales figuran: presentación general (vestimenta); aseo general del cuerpo; aseo/lavado de manos y uñas; regularidad de concurrencia al baño; capacidad para convivir/compartir con sus pares; integración social (al grupo de pares y con los profesores a la actividad, en general).

Como se ha insistido anteriormente, interesa medir la presencia (siempre o a veces) o ausencia de cada uno de estos hábitos, antes y después de la experiencia, en cada uno de los alumnos discapacitados. Se entenderá como el período antes de la experiencia desde el momento del ingreso del alumno discapacitado al Aula Tecnológica hasta el final de la primera semana de trabajo en ella. La medición antes y después de la experiencia, permite visualizar los avances, la mantención, o el retroceso en alguno de estos hábitos considerados.

Esta variable distinguirá en el caso de la presentación personal y de los hábitos sociales básicos, las categorías: Adecuada e Inadecuada. La presencia siempre de tres o más aspectos de presentación personal, permitirá clasificar a los alumnos en la categoría Adecuada. Cualquier otra combinación de respuestas observadas, clasificará a los alumnos en la categoría Inadecuada

### **Aceptación Familiar de la Discapacidad del Hijo**

Esta variable se ha seleccionado por la incidencia presuntiva que tiene en el grado de integración del alumno discapacitado al aula tecnológica. Se supone que a mayor aceptación de la discapacidad del hijo, el alumno



discapacitado tiene un mayor apoyo de éstos, en todo sentido, que favorece el grado de integración. Incluye como un aspecto inherente a la aceptación, las expectativas que los padres tienen de sus hijos discapacitados, en el sentido que si corresponden a lo que se podría esperar de ellos en cuanto a sus avances, habría un efecto benéfico de los padres hacia los hijos discapacitados.

Considerará las siguientes categorías o posibilidades de respuestas y definiciones operacionales siguientes:

- Alta: aceptación incondicional de la deficiencia del hijo, con adecuada afectividad, estableciendo normas y hábitos.
- Mediana: Grupo familiar con permisividad y sobreprotección, que no permite madurar ni adquirir responsabilidad.
- Baja: Grupo familiar con falta de amor y rechazo grave, que trae como consecuencia, abandono precoz y falta de desarrollo de su identidad.

La adscripción de cada alumno a alguna de las categorías indicadas, antes y después del experimento, responderá a la opinión del docente encargado del aula tecnológica durante el desarrollo de la unidad de estudio con los alumnos discapacitados. La información previa puede ser complementada con la que suministre el profesor de EGB, o bien, con la existencia de dicha información en alguna fuente determinada (por ejemplo, en el diagnóstico que se dispone del alumno).

### **Apoyo Familiar al Hijo Discapacitado**

Esta variable contempla la identificación de la presencia de indicadores de dicho apoyo, considerando las siguientes categorías y definiciones operacionales:

- Alto: implica tener conocimiento de la discapacidad, respetar su ritmo de aprendizaje en la adquisición de hábitos y manejo de conductas.
- Mediano: Familia que brinda ayudas, pero que no da suficiente libertad al hijo para su propio desempeño.
- Bajo: Falta de apoyo y dedicación de la familia, que ignora como ayudar al hijo e ignora su problemática.

La adscripción de cada alumno a alguna de las categorías indicadas, antes y después del experimento, responderá a la opinión del docente encargado del aula tecnológica durante el desarrollo de la unidad de estudio con los alumnos discapacitados. La información previa puede ser complementada con la que suministre el profesor de EGB.

## **Autoestima del alumno**

Esta variable será construida en función de la información recabada desde otras variables del modelo de análisis, que serán medidas. Estas variables son las siguientes:

- Integración del discapacitado al aula tecnológica
- Agrado por el aula tecnológica
- Aceptación de los niveles de frustración
- Apoyo familiar al discapacitado
- Aceptación familiar de la discapacidad

Si el alumno es clasificado por el profesor del Aula Tecnológica en la categoría óptima en tres de las variables indicadas (de acuerdo a las definiciones operacionales descritas en cada caso), se asumirá que el alumno posee una alta autoestima (antes o después del experimento). Si el alumno no tiene ninguna respuesta en la categoría óptima de estas variables, será clasificado en la categoría baja autoestima. Cualquier otra combinación, hará clasificar a los alumnos en la categoría mediana en la variable autoestima.

---

## **4. MODELO DE ANALISIS DEL ESTUDIO E HIPOTESIS GENERAL DE TRABAJO**

---

El conjunto de variables anteriormente indicadas y definidas, representan los factores mínimos a considerar en el desarrollo de este estudio, de carácter experimental. Junto a la variable de dependiente, de referencia, problema o de estudio Grado de Integración del Alumno Discapacitado en el Aula Tecnológica, se ha definido la variable independiente o experimental que, en este caso, consta de la Capacitación Docente y del diseño y aplicación de una Unidad de Estudio para desarrollarla con los alumnos con retardo mental en el Aula Tecnológica.

En relación a ambas variables citadas, la dependiente y la independiente o experimental, se han agregado otras variables y factores presuntamente asociados, que tienen sentido en este estudio, y que ayudan a tener un mayor control de la situación, o bien, a lograr una mejor descripción o explicación del grado de integración.

El total de variables a considerar en este estudio, se han organizado en el Modelo de Análisis que se adjunta en el Anexo N° 1. En dicho Modelo, las relaciones hipotéticas se señalan con flechas que unen a dos o mas variables seleccionadas para este estudio.

La hipótesis general de trabajo puede ser enunciada así: es posible la integración de los alumnos discapacitados con retardo mental leve, moderado o severo al Aula tecnológica a través de una acción de intervención que posibilite a profesores previamente capacitados en el uso docente de ellas el diseño de unidades de aprendizaje.

Más específicamente, se puede plantear como un conjunto de supuestos a refrendar por los datos, que habrá mayor grado de integración del alumno discapacitado con retardo mental al Aula Tecnológica, si su retardo mental es leve, si siente agrado por el aula tecnológica, si desarrolla habilidades motoras en ella, si presenta una disciplina adecuada para el trabajo, si tiene un adecuado nivel de aceptación a la frustración, si es de nivel socioeconómico alto, si presenta hábitos sociales y de presentación personal adecuados, si hay alta aceptación familiar de su discapacidad y si cuenta con el apoyo familiar.

Las variables “nombre”, “curso EGB”, “sexo”, “nivel curso especial”, “niveles previos de escolaridad especial” y “grado de discapacidad”, en este contexto, son típicamente de control en este experimento. Las demás variables del Modelo de Análisis, han sido seleccionadas por la riqueza descriptiva o explicativa que podrían tener, para dar una mejor cuenta del

grado de integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, a través de sus asociaciones.

---

## **5. METODOLOGIA**

---

### **5.1 Universo y Muestra Bajo Estudio**

El universo de referencia para esta investigación, está representado por el total de alumnos que en el país tienen la condición de retardo mental, pudiendo ser ellos clasificados según diagnóstico especializado, en las categorías leve, moderado y severo.

La muestra bajo estudio, está conformada por los alumnos que teniendo retardo mental leve, moderado o severo, provienen de las 15 comunas de las cinco provincias de la Región de Los Lagos: Palena, Llanquihue, Chiloé, Osorno y Valdivia.

Cabe consignar que esta muestra tiene al menos estas dos características distintivas:

- Es de carácter censal en cuanto considera a todo aquel alumno que está siendo atendido en alguna unidad educativa de la X Región y que cumple con la condición de tener un diagnóstico de retardo mental, en alguno de los siguientes grados: leve, moderado, severo. Esta característica se ajusta mejor a los objetivos del estudio, que busca generar los antecedentes que permitan conocer acerca del grado de integración de estos alumnos discapacitados en el Aula Tecnológica.
- Es absolutamente intencionada en relación a que dado su carácter censal, no se consideró su construcción secundaria en el sentido de ajustarla considerando su representación por sexo, edad, grado de retardo u origen geográfico. Por el contrario y considerando fines absolutamente técnico-pedagógicos, una vez identificados los alumnos, como una consecuencia lógica, se generó la nómina de profesores a capacitar, tomando en cuenta los respectivos profesores de EGB de los cursos a los que asistirían los alumnos (16), los respectivos profesores que atienden a alumnos con distintos tipos de déficit en los Talleres de Educación Especial (16), y también, los respectivos profesores que en las correspondientes escuelas, están a cargo de las Aulas tecnológicas (16). A ellos, se agregaron 4 especialistas de Centros de Diagnóstico.

## **5.2. Instrumento de Medición y Registro de las Variables Seleccionadas**

El conjunto de las variables y factores seleccionados para este estudio y que fueron organizados en el Modelo de Análisis (Anexo N° 1), tuvieron como filtro y propósito, obtener la información requerida, para los efectos de responder al objetivo, cual es el de establecer el grado de integración que logran los alumnos discapacitados en el aula tecnológica, luego de desarrollar con ellos una unidad de estudio, diseñada por el profesor, previamente capacitado para el efecto.

Más que una encuesta, y principalmente por el tipo de personas involucradas, se decidió utilizar una Pauta de Registro, que permitiera, respecto de cada alumno discapacitado, disponer de la información requerida.

En dicha Pauta de Registro, muchas variables, que se han identificado como de control en el acápite respectivo, se registraron sólo por una vez, al inicio de la experiencia, junto al valor correspondiente al grado de discapacidad en cuanto al retardo mental (leve, moderado o severo). Es el caso de los datos que se consignaron en la Pauta de Registro de cada alumno discapacitado, en relación a las variables: Sexo; edad; grado de la EGB; Años previos cursados de Educación Especial según nivel (Prebásica, Básica y Laboral); y Nivel socioeconómico.

Junto a lo anterior, la Pauta incluye aquellas variables sobre las cuales interesó registrar lo correspondiente a los momentos antes y después de la experiencia. Para ellas, además, se dejó un espacio ad hoc, con la idea de registrar el avance, por comparación de los estados registrados en ambos momentos.

En suma, se trata de una Pauta, propia de cada unidad de análisis, esto es, de cada alumno discapacitado que participó en la experiencia. El diseño de la Pauta, permite obtener, por agregación de los datos, un panorama global que evidencia las bondades (o limitaciones) del Aula Tecnológica para integrar a los alumnos, dejarlos en mejores condiciones para acceder al mundo laboral, o para permanecer en él.

Las diferencias consignadas para cada variable en los momentos “antes” y “después” del experimento, permitieron, además, obtener un panorama de los resultados, considerando su agregación por unidad educativa, comuna, provincia y región.

De este modo, dichas diferencias podrían también ser contrastadas con alguna prueba de inferencia estadística, con el fin de establecer si son significativas, esto es, para determinar, con cierto valor probabilístico, si las

diferencias (si las hay) entre los dos momentos, se deben al efecto de la variable experimental (la unidad de estudio desarrollada por el profesor capacitado con los alumnos discapacitados en el Aula Tecnológica).

El instrumento descrito, que consigna cada una de las variables, de acuerdo a las definiciones operacionales anteriormente enunciadas, constituye el Anexo N° 3 de este Informe.

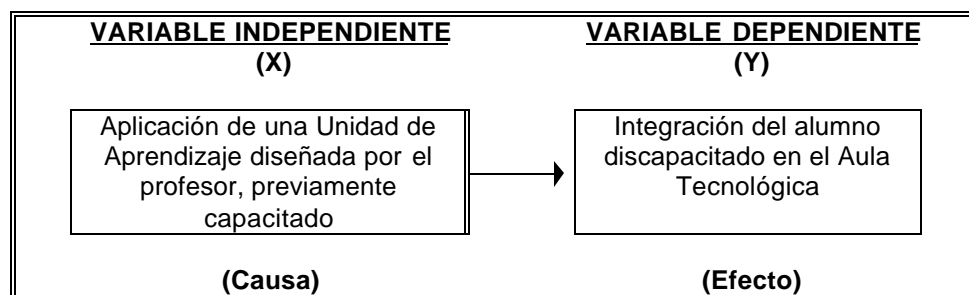
### 5.3. Diseño Experimental Utilizado

Básicamente, el diseño utilizado en este estudio, corresponde al denominado diseño experimental con grupo único (G1) no seleccionado al azar. En tal diseño, la variable experimental (X) está representada por la intervención consistente en el desarrollo de una unidad de aprendizaje, diseñada para los alumnos discapacitados respectivos, atendidos por los profesores del caso, los que fueron capacitados para tal efecto. Esta variable experimental, permitió estudiar sus efectos en la variable dependiente (Y), de estudio o de referencia, denominada “Integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica”.

Esquemáticamente, el diseño experimental aplicado, corresponde a la expresión G1: T1 .... X .... T2, donde T1 y T2 corresponden a la aplicación de la Pauta de Registro, para consignar los datos en los momentos “antes” y “después”, respectivamente.

En el Cuadro N°2 se puede observar un esquema, que permite visualizar el modelo causa-efecto del estudio realizado:

**CUADRO N°2**  
**Esquema que representa el diseño experimental**  
**utilizado en el estudio.**



## **Metodología del experimento**

El plan experimental significó dar cumplimiento a las siguientes etapas en el orden que se indica:

- Identificación del grupo único de alumnos discapacitados con retardo mental de la Región de Los Lagos.
- Capacitación de los profesores en el uso del Aula Tecnológica.
- Diseño y elaboración de una unidad de aprendizaje para los alumnos discapacitados por parte del profesor.
- Capacitación de los profesores para una correcta aplicación de la Pauta de Registro.
- Aplicación de la Pauta de Registro por alumno, a modo de pretest.
- Desarrollo de una Unidad de Aprendizaje en el Aula Tecnológica.
- Aplicación de la Pauta de Registro por alumno, a modo de postest.

Junto con la capacitación a los docentes en el uso del Aula Tecnológica, ellos recibieron los antecedentes teóricos de metodología de la investigación y, en particular, los contenidos relativos a los diseños experimentales. En esa oportunidad, los profesores recibieron materiales escritos de apoyo, conocieron el diseño general del experimento y se capacitaron en la correcta aplicación de la Pauta de Registro. Este primer período de capacitación, se realizó en julio de 1998, en el CPEIP, en la Región Metropolitana.

A partir de agosto de ese año, los profesores capacitados diseñaron sus correspondientes unidades de aprendizaje, pertinentes al grupo de alumnos discapacitados a atender en el Aula tecnológica. Tanto en este período como en aquel en el cual dicha unidad fue aplicada, los profesores tuvieron la posibilidad de interactuar con los especialistas de su Región de origen, para los efectos de superar las dificultades que surgieron en este proceso.

Como se ha indicado, la Unidad de Aprendizaje tuvo una duración, en promedio, de unas 25 horas lectivas, con un rango que osciló entre las 20 y 30 horas. Las variaciones en el desarrollo de ellas se debieron en su fase de planificación a las características de los discapacitados a atender y luego, a las diferencias propias de llevar una planificación a la práctica.

Junto con el proceso de aplicación de la Unidad, los alumnos discapacitados comenzaron a recibir los estímulos del caso y, en las primeras dos a tres semanas de trabajo, los profesores fueron completando los datos solicitados por la Pauta de registro en su aplicación a modo de pretest. Dos a tres semanas antes de concluir la Unidad, los profesores iniciaron y completaron el registro de la Pauta, a modo de postest.

Durante septiembre de 1998, los profesores concurren a Frutillar, Región de Los Lagos, a una segunda etapa en su proceso de capacitación, oportunidad en la que junto con profundizar los contenidos inherentes a la investigación en desarrollo (aparte de las demás materias propias de la educación Especial y del trabajo en el Aula tecnológica), ellos fueron habilitados en la elaboración de tablas de contingencia en respuesta al modelo de análisis y de acuerdo a la definición operacional de las variables seleccionadas. En la oportunidad se generaron matrices (tablas) de datos para asociar una, dos y más variables con la variable dependiente (Integración de los discapacitados al Aula tecnológica). A partir de ese momento, y junto con completar los datos de la Pauta de Registro a modo de postest, los profesores comenzaron el vaciado de los datos por unidad educativa, en el conjunto de matrices de datos generado en el segundo período presencial de la capacitación.

En marzo de 1999, los profesores asistieron a la tercera y última etapa presencial de capacitación, también en Frutillar, X Región, oportunidad en la que los datos por escuela fueron agregados por ellos, en tablas que consignaron esos datos por agregación comunal, provincial y regional. En la ocasión, los profesores fueron capacitados en el análisis de los cuadros así generados.

La metodología culminó con la generación de un primer borrador de informe final, que fue sometido a la consideración de los coautores de esta investigación, lo que permitió lograr la versión final del estudio.

#### **5.4. Plan de Análisis**

El Plan de Análisis de esta investigación consideró la generación de 22 cuadros de datos. Un primer subconjunto de ellos fue dedicado a la caracterización de la muestra bajo estudio, en tanto otro subconjunto de ellos, permitió asociar el grado de integración del alumno discapacitado, con las demás variables seleccionadas.

Los valores celda de cada uno de estos cuadros, consignan las frecuencias brutas logradas para las distintas categorías de las variables consideradas. En los análisis, sin embargo, se indican porcentajes o proporciones para ilustrar mejor los hallazgos. Como una medida de inferencia estadística, se utilizó la prueba de chi-cuadrado a las tablas de contingencia, en la idea de sustentar las asociaciones de las variables seleccionadas respecto a la variable de estudio, o bien, de establecer la independencia entre ellas.

Con el fin de establecer si las diferencias entre los dos momentos del experimento son estadísticamente significativas, se utilizó la prueba t de Student, como medida de inferencia estadística en la idea de derribar la hipótesis nula de que las diferencias observadas entre los valores de



integración “antes” y “después” (las calificaciones asignadas por los profesores a los alumnos discapacitados antes y después del experimento), se deben al azar.

---

---

## **6 RESULTADOS**

---

---

### **6.1 Caracterización de la Muestra Bajo Estudio**

Este estudio se utilizó considerando una muestra con carácter censal en cuanto a incorporar a todos aquellos alumnos atendidos en la X Región con déficit y que tienen diagnóstico de retardo mental en alguno de sus grados: leve, moderado o severo. No obstante lo anterior, la experiencia no fue posible de ser implementada en las Comunas de Puyehue y Lago Ranco. Por lo anterior, la muestra bajo estudio quedó conformada por 174 alumnos así caracterizados, de ambos sexos y que son atendidos en las unidades educativas de 13 de las 15 comunas de las cinco provincias de la región de Llanquihue.

#### **6.1.1 Distribución Geográfica de los Alumnos Bajo Estudio**

El Cuadro N° 3 muestra la distribución de los alumnos discapacitados de acuerdo a su ubicación geográfica considerando Provincia y Comuna de origen. En general, dichos alumnos están siendo atendidos al interior de una unidad educativa, excepto en el caso de las Comunas de Valdivia y San José de la Mariquina, donde hay dos unidades educativas involucradas en la experiencia. Los mayores aportes a la muestra, provienen de comunas de las Provincias de Llanquihue, Valdivia y Chiloé, como puede observarse en el Cuadro N° 3.

**CUADRO N° 3**  
**Distribución de la muestra de alumnos discapacitados según**  
**cantidad de unidades educativas por Comuna y Provincia**  
**de la Región de Los Lagos.**

PROVINCIA	COMUNA <sup>(*)</sup>	Nº DE UNIDADES EDUCATIVAS	Nº DE ALUMNOS
PALENA (21)	Chaitén	1	12
	Futaleufú	1	9
LLANQUIHUE (39)	Calbuco	1	15
	Los Muermos	1	13
	Pto. Montt	1	11
VALDIVIA (58)	Valdivia	2	28
	Sn. José. de la Mariquina	2	22
	Corral	1	8
CHILOE (44)	Chonchi	1	12
	Puqueldón	1	13
	Queilen	1	15
	Quellón	1	4
OSORNO (12)	Purranque	1	12
<b>TOTAL</b>	<b>133</b>	<b>15</b>	<b>174</b>

(\*) Por razones de fuerza mayor, no fue posible la incorporación de las comunas de Puyehue y Lago Ranco a este experimento.

**6.1.2 Distribución de la Muestra según Grado de Retardo Mental y Género**

La muestra está conformada por 84 mujeres y 90 hombres, considerándose homogénea al menos según la condición de género de los alumnos con déficit. Desde el punto de vista de su grado de retardo mental, la mayoría de ellos tienen diagnóstico de retardo leve (76,4 %), en tanto que se observa un 20,1 % de alumnos con retardo moderado y un 3,4 % con retardo de tipo severo. Estos datos se han organizado en el Cuadro N° 4.

**CUADRO N° 4**  
**Distribución de la muestra de alumnos discapacitados**  
**según tipo de retardo mental por género**

RETARDO MENTAL	GENERO FEMENINO	GENERO MASCULINO	TOTAL
Leve	58	75	133
Moderado	22	13	35
Severo	4	2	6
<b>TOTAL</b>	<b>84</b>	<b>90</b>	<b>174</b>

### 6.1.3 Distribución de la Muestra según Nivel de Escolaridad por Género y Grado de Discapacidad

Poco más de la mitad de los individuos muestrales asiste a alguno de los grados del primer ciclo de la Educación General Básica (53,4 %), observándose un leve predominio del sexo femenino por sobre el género alterno (53 % versus 47 %). El 46,6 % restante es atendido en alguno de los grados del segundo ciclo de la EGB, observándose, en este caso, un predominio de alumnos del género masculino (56,1% versus 43,9 %).

Considerando el grado de discapacidad leve, son más los discapacitados atendidos en el primer ciclo de la EGB (55%) y entre ellos del género masculino (52 %), que los atendidos en el segundo ciclo (45 %), donde también prevalece la condición masculina (62 % versus 38 %).

En cuanto a los alumnos con diagnóstico de retardo mental moderado, la distribución de los 35 que cumplen tal condición muestra una cantidad similar en primero y segundo ciclo de la EGB (46 % versus 54 %) y, en ambas situaciones, prevalecen aquéllos del género femenino (11 versus 5 y 11 versus 8, respectivamente).

La menor cantidad de alumnos con retardo mental severo, está representada por tres mujeres y un hombre en el primer ciclo de la EGB y por un hombre y una mujer que son atendidos en grados del segundo ciclo de la EGB. Estos datos se muestran en el Cuadro N° 5.

**CUADRO N° 5**  
**Distribución de la muestra según nivel de escolaridad por género y grado de discapacidad**

CURSO E.G.B.	GENERO	GRADO DE DISCAPACIDAD			TOTAL
		LEVE	MODERADO	SEVERO	
PRIMER CICLO BASICO	Femenino	35	11	3	49
	Masculino	38	5	1	44
	Subtotal	73 (78%)	16 (17%)	4 (4%)	93
SEGUNDO CICLO BASICO	Femenino	23	11	1	35
	Masculino	37	8	1	46
	Subtotal	60 (73,2%)	19 (23,2%)	2 (2,4%)	82
TOTAL		133 (76,4%)	35 (20,1%)	6 (3,4%)	174

#### 6.1.4 Distribución de la Muestra según Grupos de Edades por Género y Grado De Discapacidad

Al organizar los datos de acuerdo a los dos tramos de edades predefinidos, se observa una distribución más o menos homogénea, considerando que se observan 82 casos de entre 6 y 11 años ( 47 %) y 92 casos de entre 12 y más años de edad ( 53 %). Respecto a su grado de retardo mental, en ambos grupos de edades se observa una tendencia a la baja, a medida que aumenta su grado de déficit. En efecto, los datos muestran que entre los 6 y 11 años de edad el 84 % tiene retardo leve, el 12 % presenta retardo moderado y el 4 % restante, tiene un diagnóstico de retardo mental severo. Sólo en el primero de estos grupos, es decir, entre los que tienen de 6 a 11 años de edad, hay una mayor presencia del género masculino.

Entre los 12 y más años, la distribución porcentual de los alumnos con retardo mental leve, moderado y severo, es de 70 %, 27 % y 3 %, respectivamente, observándose igualmente sólo en el grupo de los con retardo mental leve un una mayor frecuencia del género masculino. Estos datos se han organizado en el Cuadro N° 6. Más adelante, en el Cuadro N° 11, se realiza un análisis más detallado del comportamiento de la variable edad, considerando grupos o categorías que incluyen menor cantidad de edades.

**CUADRO N° 6**  
**Distribución de la muestra según grupos de edades por género y grado de discapacidad**

EDAD	GENERO	GRADO DE DISCAPACIDAD			TOTAL
		LEVE	MODERADO	SEVERO	
6 a 11 AÑOS	Femenino	31	7	2	40
	Masculino	38	3	1	42
	Subtotal	69 (84,1%)	10 (12,2%)	3 (3,7%)	82
12 AÑOS O MAS	Femenino	27	15	2	44
	Masculino	37	10	1	48
	Subtotal	64 (69,6%)	25 (27,2%)	3 (3,3%)	92
<b>TOTAL</b>		<b>133 (76,4%)</b>	<b>35 (20,1%)</b>	<b>6 (3,4%)</b>	<b>174</b>

### 6.1.5 Distribución de la muestra según nivel socioeconómico por género y grado de discapacidad

Como se indicó en el acápite correspondiente a la definición de las variables, el nivel socioeconómico distinguió dos categorías, rotuladas como “Índice 0” e “Índice 1”. En el primer grupo, fueron clasificados los individuos de la muestra que están distribuidos entre 0 y 600 puntos en esta variable, lo que corresponde a los grados de mayor deprivación socioeconómica (Índices CAS 2 y 3). En el caso de los restantes individuos de la muestra, ellos tienen una asignación de 601 puntos y más, por lo que, comparativamente, tienen un nivel socioeconómico más alto (Índice CAS 1).

Los datos del Cuadro Nº 7 muestran que respecto a la variable socioeconómica, la gran mayoría de la muestra (90 %), corresponde al índice 0, por lo que se trata de personas con altos niveles de deprivación. A la vez, considerando el retardo mental de los discapacitados, aquellos más deprivados de acuerdo a la variable socioeconómica, corresponden a un 90 % de un grado leve, un 89 % de retardo moderado y un 83 % de retardo mental severo.

**CUADRO Nº 7**  
**Distribución de la muestra según nivel socioeconómico por género y grado de discapacidad**

NIVEL SOCIOECONOMICO	GENERO	GRADO DE DISCAPACIDAD			TOTAL
		LEVE	MODERADO	SEVERO	
INDICE 0 (0-600 puntos) (CAS 2 y 3)	Femenino	55	19	3	77
	Masculino	65	12	2	79
	Subtotal	120 (76,9%)	31 (19,9%)	5 (3,2%)	156
INDICE 1 (601 y más puntos) (CAS 1)	Femenino	3	3	1	7
	Masculino	10	1	0	11
	Subtotal	13 (72,2%)	4 (22,2%)	1 (5,6%)	18
<b>TOTAL</b>		<b>133 (76,4%)</b>	<b>35 (20,1%)</b>	<b>6 (3,4%)</b>	<b>174</b>

### 6.1.6 Distribución de la muestra según Nivel de Educación Especial por género y grado de discapacidad

Como ya se indicó, esta variable consideró tres categorías, según si los sujetos de la muestra estaban siendo atendidos en el nivel Pre-básico, Básico o Laboral. Los datos permiten establecer que la inmensa mayoría de los alumnos bajo estudio (87 %) asisten al nivel Básico, respecto a los que asisten a los niveles Prebásico (4 %) y Laboral (9 %). En el nivel Básico se observa un leve predominio del género masculino (52 %) por sobre el género femenino. Estos datos se muestran en el Cuadro N° 8.

**CUADRO N° 8**  
**Distribución de la muestra según Nivel de Educación Especial por género y grado de discapacidad**

NIVEL EDUCACION ESPECIAL	GENERO	GRADO DE DISCAPACIDAD			TOTAL
		LEVE	MODERADO	SEVERO	
PRE-BASICO	Femenino	1	-	1	2
	Masculino	5	-	-	5
	Subtotal	6	-	1	7
BASICO	Femenino	54	16	2	72
	Masculino	66	13	-	79
	Subtotal	120	29	2	151
LABORAL	Femenino	3	6	1	10
	Masculino	4	-	2	6
	Subtotal	7	6	3	16
<b>TOTAL</b>		<b>133</b> <b>(76,4%)</b>	<b>35</b> <b>(20,1%)</b>	<b>6</b> <b>(3,4%)</b>	<b>174</b>

En síntesis, y considerando los datos provistos por los Cuadros N° 3 al N° 8, se puede decir que la muestra bajo estudio es relativamente homogénea en cuanto a las variables sexo y edad, prevaleciendo los individuos con retardo mental leve que provienen de las Provincias de Llanquihue, Valdivia y Chiloé, que asisten a cursos del primer ciclo de la EGB, que tienen 12 y más años de edad y de bajo nivel socioeconómico. Es decir, se trata de personas cuya condición deficitaria aparece altamente asociada a situaciones de privación, las que están siendo atendidas por las escuelas de la X Región.

## **6.2 Resultados acerca de la Variable de Estudio**

### **6.2.1 Grado de Integración de los alumnos discapacitados en el Aula Tecnológica según provincia, comuna y promedio de las calificaciones asignadas por los profesores en la variable Integración**

No debe perderse de vista que el centro de interés de este experimento es establecer el grado de integración que logran los alumnos discapacitados en el Aula Tecnológica. Ello porque la hipótesis general de trabajo busca fundamentos en los datos, que no sólo justifique llevar a los alumnos discapacitados a un espacio que existe y está disponible en las unidades educativas, sino además, buscar el sustento en los datos para recuperar el Aula Tecnológica como un espacio propicio para abonar a favor de la integración de estos alumnos a la rutina que desarrollan las escuelas con todos los alumnos que atienden, en un marco de diversidad y variabilidad.

Con esos fines, la pauta de registro consignó un espacio especial, destinado a que los profesores asignaran una calificación, en la escala de 1 a 7, que diera cuenta del grado de integración de los alumnos al Aula Tecnológica, en los momentos “antes” y “después” del experimento.

El momento “antes” fue definido como aquel período inicial, de dos a tres semanas de duración, donde los alumnos discapacitados fueron llevados al Aula Tecnológica. Dicho período donde se calificó la integración, correspondió, también, al inicio del desarrollo con ellos de la unidad de aprendizaje diseñada para el efecto. Como se indicó, el desarrollo de esa Unidad se prolongó por unas 25 horas en promedio, habiéndose planificado su realización dentro de un intervalo de 20 a 30 horas lectivas. A partir de los últimos 15 días de desarrollo de dicha Unidad, los profesores comenzaron a asignar la calificación de la integración de los alumnos a las Aulas Tecnológicas, correspondiente al momento “después”. Si bien es cierto que la metodología utilizada para medir esta variable, más allá de su arbitrariedad, puede mostrarse como feble dada la subjetividad que probablemente acompaña al acto de asignar una calificación a cada uno de los 174 alumnos de la muestra y por al menos 15 profesores (uno por cada unidad educativa de las involucradas en el estudio), ella tiene el mérito de objetivar los avances (o lo contrario), lo que, indudablemente permite avanzar acerca de constatado dicho cambio, si lo hay, analizar las asociaciones positivas o negativas de la integración, con las demás variables seleccionadas para el estudio.

Los datos correspondientes se han organizado en el Cuadro N° 9, por comuna y provincia, por lo que es posible identificar los espacios territoriales donde la integración de los discapacitados al Aula Tecnológica fue mayor, más allá de disponer de los datos globales que permiten caracterizar el

comportamiento de la muestra respecto a la variable Integración, que representa a la variable de estudio o dependiente.

Con el fin de contar con un dato relativamente fiable, se construyó promedios ponderados, ajustando por lo tanto tales promedios, a la totalidad de los alumnos de cada unidad educativa, comuna y provincia. Así, se han logrado los resultados que se comunican. En ellos se puede observar que efectivamente hay un avance en la integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, si se atiende a la diferencia entre los promedios ponderados obtenidos para los momentos “antes” y “después”, que corresponden a 4,62 y 5,65, respectivamente. El Rango de 1,03 puntos observado, representa un avance en la Integración de estos alumnos discapacitados, luego de la experiencia, del orden de un poco más del 22 %, lo que abona a favor de la hipótesis general de trabajo.

Es importante considerar que al menos considerando los grandes números, en los casos de todas las comunas, se observa avances. Mientras que el menor avance en la integración se observa en la Comuna de Quellón (0,2), el mayor avance se observa en la Comuna de Puerto Montt (1,7). Como se verá en los Cuadros que asocian esta variable de Integración con las demás del modelo de análisis, se observan casos de alumnos donde no se observó dicha Integración, aunque, en ningún caso se observó alumnos que bajaran su grado o nivel de Integración.

En el nivel Provincial, los mayores avances en la Integración de los discapacitados al Aula Tecnológica se observan en Osorno (1,5), Palena (1,3), Llanquihue (1,2) y Valdivia (1,03). El menor avance en esta Integración se observa en la Provincia de Chiloé (0,65).

Los mayores aportes al avance en la Integración de alumnos discapacitados al Aula Tecnológica en el nivel Comunal, corresponden a Puerto Montt (1,7), Futaleufú (1,5), Purránque (1,5), San José de la Mariquina (1,4), Chaitén (1,1) y Corral (1,1). Estos datos son a lo menos sugerentes en el sentido de seguir profundizando la mirada en busca de las asociaciones con las demás variables seleccionadas que probablemente tengan mayor incidencia en el sentido de explicar las diferencias observadas entre los avances de integración observados en los alumnos discapacitados (véase Cuadro N° 9).

Finalmente, cabe destacar los resultados de aplicar la prueba t de Student como medida de significación estadística entre las medias obtenidas por el grupo único en los momentos antes y después de la experiencia. Dicha prueba muestra que tales diferencias son estadísticamente significativas (alfa = 0,5 y g.l.= 24; con varianzas de 0,3 y 0,26 para el grupo único, antes y después del experimento).



**CUADRO N°9**  
**Promedio de las calificaciones asignadas por los profesores en la**  
**Variable Integración de los alumnos discapacitados en el Aula**  
**Tecnológica según provincia comuna**

PROVINCIA	COMUNA <sup>(*)</sup>	N° DE UNIDADES EDUCATIVAS	N° DE ALUMNOS	PROMEDIO DE CALIFICACIONES EN LA VARIABLE INTEGRACION		DIFERENCIAS
				ANTES	DESPUES	
PALENA	Chaitén	1	12	4,5	5,6	1,1
	Futaleufú	1	9	3,9	5,4	1,5
LLANQUIHUE	Calbuco	1	15	5,8	6,5	0,7
	Los Muermos	1	13	5,2	6,4	1,2
	Pto. Montt	1	11	4,2	5,9	1,7
VALDIVIA	Valdivia	2	28	4,4	5,0	0,6
	S. J. de la Mariquina	2	22	4,4	5,8	1,4
	Corral	1	8	5,3	6,4	1,1
CHILOE	Chonchi	1	12	4,3	5,1	0,8
	Puqueldón	1	13	4,3	5,1	0,8
	Queilén	1	15	4,8	5,6	0,8
	Quellón	1	4	5,1	5,3	0,2
OSORNO	Purranque	1	12	4,3	5,8	1,5
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>15</b>	<b>174</b>	<b>4,62</b>	<b>5,65</b>	<b>1,03</b>

(\*) Por razones de fuerza mayor, no fue posible la incorporación de las comunas de Puyehue y Lago Ranco a este experimento.

### 6.2.2 Grado de Integración de los Discapacitados al Aula Tecnológica según Género

Como ya se indicó a propósito de la presentación de los cuadros precedentes, la muestra intencionada (por su carácter censal), resultó bastante homogénea de acuerdo a la condición de género, observándose un 52% del género masculino y un 48 % del género femenino.

Al analizar el avance comunicado respecto a la Integración según las categorías de la variable Género, se observa que un total de 158 discapacitados avanzaron en su grado de integración, esto es, el 91 % de los 174 sujetos muestrales. Dicho avance es muy similar en ambos géneros, si se considera que esta característica se constata en el 92 % de los hombres (83 de 90) y en el 89 % de las mujeres (75 de 84). Este hallazgo no es trivial si se considera que, desde fuera, podría existir la percepción de que el Aula Tecnológica es un espacio más propio de los hombres que las mujeres. Por el contrario, desde la Educación Tecnológica y desde el detalle de las planificaciones de las Unidades de Aprendizaje diseñadas, se sigue con

mayor sustento que dicho espacio educativo es propicio para el desarrollo de competencias deseadas para y en ambos sexos. Estos datos se han organizado en el Cuadro N° 10.

**CUADRO N°10**  
**Grado de Integración de los discapacitados al**  
**Aula Tecnológica según género**

<b>GENERO</b>	<b>SUBEN</b>	<b>MANTIENEN</b>	<b>TOTAL</b>
Femenino	75 (89%)	9 (11%)	84 (100%)
Masculino	83 (92%)	7 (8%)	90 (100%)
<b>TOTAL</b>	<b>158</b> <b>(91%)</b>	<b>16</b> <b>(9%)</b>	<b>174</b> <b>(100%)</b>

La aplicación de la prueba chi-cuadrado permite establecer que la variable Género está asociada con la Variable de estudio Integración de los discapacitados al Aula tecnológica (chi-cuadrado calculado = 0,44; g.l. = 1 y p= 0,05).

### **6.2.3 Grado de Integración de los Discapacitados al Aula Tecnológica Según Género y Edad**

Como ya se indicó, el 91 % de los alumnos discapacitados aumentó su grado de integración al Aula Tecnológica luego de la experiencia. Al organizar estos datos de acuerdo a la edad, se observa que todos los menores de 8 años, aumentaron su integración, observándose algo similar en los que tienen entre 10,1 y 12 años, donde el 98 % de ellos subió en integración. En cambio, esos porcentajes de integración son menores, cuando los discapacitados tienen entre 8,1 y 10 años de edad (90%) y entre 12,1 y más años de edad (93%). A mayor edad, esto es si el discapacitado tiene desde 14,1 años y más, se observa el menor porcentaje de alumnos que suben su grado de integración al Aula Tecnológica (76%). Los datos sugieren que aún cuando no se observa una relación clara en cuanto a tendencia, al menos el sentido común indica que hacia las mayores edades debiera esperarse una menor cantidad de alumnos integrados o una frecuencia menor de aquéllos que suben su grado de integración luego de la experiencia. Investigaciones futuras debieran considerar, por ejemplo, las edades simples de los individuos de la muestra, con el fin de establecer más claramente si existe una asociación entre estas dos categorías de las dos variables indicadas. En todo caso, la edad (las categorías predefinidas) y la integración aparecen asociadas según la prueba de chi-cuadrado (p=0,5).

Al considerar las categorías de género, se observa en el caso del género masculino una mayor frecuencia de casos que suben su grado de

integración al Aula Tecnológica, al cabo de la experiencia, la que, en todo caso, no supera los tres puntos porcentuales (92 % versus 89 %).

En el caso de los varones se observa que todos los menores de 8 años y aquéllos entre 10,1 y 12 años subieron su grado de integración. Con porcentajes menores de frecuencia de integración, en todo caso altos, se observa los tramos de 12,1 a 14 años (92 %), de 8,1 a 10 años (90 %), y de 14,1 y más años (81 %). Una tendencia muy semejante se observa en el caso del género femenino, aunque los porcentajes varían y son, en general altos, pero más bajos que en el género alterno. Así, por ejemplo, los valores de frecuencia de integración son mayores entre los 10,1 a 12 años (96 %), entre los 12,1 y 14 años (95 %), para descender entre aquellos de 8,1 a 10 años (89 %) y entre los de 14 y más años de edad (71 %). Aún cuando podría insistirse aquí de la ausencia de una tendencia, lo claro al comparar la situación de avance en la integración de los discapacitados con retardo mental al Aula Tecnológica, es que en ambos géneros, se observa que todos avanza si son menores de 8 años de edad y que la frecuencia de personas que avanzan en su integración es menor cuando las personas tienen 14 y más años de edad. En otras palabras, las edades extremas de la distribución en el caso de esta muestra de carácter censal, son las que muestran también una situación más discrepante en cuanto al grado de integración al Aula Tecnológica. Los datos respectivos se han organizado en el Cuadro N° 11.

**CUADRO N°11**  
**Grado de Integración de los discapacitados al**  
**Aula Tecnológica según Género y Edad**

GENERO	EDAD CRONOLOGICA	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
		SUBEN	MANTIENEN	TOTAL
MASCULINO	Hasta 8.0	6	-	6
	Desde 8.1 Hasta 10.0	19	2	21
	Desde 10.1 Hasta 12.0	23	-	23
	Desde 12.1 Hasta 14.0	22	2	24
	Desde 14.1 y más	13	3	16
	Subtotal	83 (92,2%)	7 (7,8%)	90 (100%)
FEMENINO	Hasta 8.0	1	-	1
	Desde 8.1 Hasta 10.0	17	2	19
	Desde 10.1 Hasta 12.0	26	1	27
	Desde 12.1 Hasta 14.0	19	1	20
	Desde 14.1 y más	12	5	17
	Subtotal	75 (89,3%)	9 (10,7%)	84 (100%)
TOTAL	Hasta 8.0	7	-	7
	Desde 8.1 Hasta 10.0	36	4	40
	Desde 10.1 Hasta 12.0	49	1	50
	Desde 12.1 Hasta 14.0	41	3	44
	Desde 14.1 y más	25	8	33
	TOTAL	158 (90,8%)	16 (9,2%)	174 (100%)

### 6.3 Relaciones entre la Variable Integración de alumnos discapacitados al Aula Tecnológica y otros factores asociados

#### 6.3.1 Relación entre el Grado de Integración de alumnos discapacitados al Aula Tecnológica y el Nivel Educativo según Género

El Cuadro N° 12 organiza los datos que relacionan las variables Grado de Integración, nivel educacional del alumno discapacitado y su género. Como puede observarse en dicho Cuadro, poco más de la mitad de los individuos de la muestra, de ambos sexos, están adscritos a alguno de los grados o cursos del primer ciclo de la Educación General Básica (53%). De ellos, la gran mayoría (91 %), muestra avances en su grado de integración al cabo de la experiencia. Un porcentaje similar (90 %), también de ambos sexos, pero que cursan grados correspondientes al segundo ciclo de la EGB, sube su grado de integración al cabo de la experiencia.

Al relacionar el ciclo de la EGB y grado de integración de los alumnos con su grado de integración, comparativamente son más los hombres que

han subido en grado de integración en el primer ciclo (95 % versus 88 %), respecto a lo que ocurre en el segundo ciclo donde la situación se invierte, con un leve predominio del género femenino, donde se observa la mayor frecuencia de casos de mujeres que elevaron su grado de integración luego del experimento (91 % versus 89 %). Estos resultados muestran que el nivel de escolaridad, al menos por si solo, no constituyen una variable que discrimine en relación con el mayor o menor grado de integración que logran los alumnos al cabo de la experiencia. Los datos respectivos se han organizado en el Cuadro N° 12.

**CUADRO N°12**  
**Relación entre el Grado de Integración de alumnos discapacitados al Aula Tecnológica y el Nivel Educativo según Género**

CICLO DE LA E.G.B.	GENERO	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
		SUBEN	MANTIENEN	TOTAL
PRIMER CICLO BASICO	Femenino	42	2	44
	Masculino	43	6	49
	Subtotal	85 (91,4%)	8 (8,6%)	93 (100%)
SEGUNDO CICLO BASICO	Femenino	41	5	46
	Masculino	32	3	35
	Subtotal	73 (90,1%)	8 (9,9%)	81 (100%)
TOTAL		158 (91%)	16 (9%)	174 (100%)

Los cálculos de inferencia estadística muestran que tanto la variable Ciclo de la EGB, considerada por separado, como cuando ella se considera junto a la Variable Género del discapacitado con retardo mental, no están asociadas a la variable integración del alumno al Aula Tecnológica.

### **6.3.2 Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica y el Nivel de Educación Especial**

De acuerdo al Decreto 87/90, los alumnos discapacitados están adscritos a uno de los siguientes Niveles de Educación Especial, que consideran distintos tramos de edades: Prebásico (5 a 7 años); Básico (8 a 13 años); y Laboral (14 a 24 años). Como se indicó a propósito de los datos que caracterizan la muestra bajo estudio, la gran mayoría de los discapacitados (87 %), están adscritos al Nivel Básico de Educación Especial, observándose un 9 % de casos en el Nivel Laboral y sólo un 4 % en el Nivel Prebásico.

Acaso estos datos, que se comunican en el Cuadro N° 13, sean más definitivos en cuanto a mostrar un efecto en el grado de integración que alcanzan los alumnos discapacitados en el Aula Tecnológica. Ellos muestran que en todos los casos esta situación se cumple, cuando los alumnos están adscritos al Nivel Básico de la Educación Especial. En cambio, el porcentaje desciende al 94 % si ellos están adscritos al Nivel Básico de la Educación Especial, para caer bruscamente al 56 % de casos que suben su grado de integración al Aula Tecnológica luego del experimento, si ellos están adscritos al Nivel Laboral de dicha modalidad de educación. Más allá de esta experiencia, los resultados obtenidos muestran, además, la importancia de estos niveles de educación en el desarrollo de los alumnos discapacitados y, también, en el marco de este estudio y como una situación esperada, el efecto de la menor edad como una condición necesaria para lograr la mayor cantidad de alumnos que avanzan en su grado de integración (véase Cuadro N° 13).

**CUADRO N°13**  
**Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica y el Nivel de Educación Especial**

NIVEL CURSO EDUCACION ESPECIAL (Decreto 87/90)	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
	SUBEN	MANTIENEN	TOTAL
PRE-BASICO (5 a 7 años)	7 (100%)	-	7 (4%)
BASICO (8 a 13 años)	142 (94%)	9 (6%)	151 (86,8%)
LABORAL (14 a 24 años)	9 (56%)	7 (44%)	16 (9,2%)
TOTAL	158 (91%)	16 (9%)	174 (100%)

La prueba chi-cuadrado permite mostrar, por otra parte, que el Nivel de Curso de la educación Especial que tienen los alumnos con retardo mental, no está asociada a la variable Integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica.

**6.3.3. Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, el Nivel de Educación Especial y la Cantidad de años previos de Educación Especial**

El análisis de los datos que informan del Grado de Integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica de acuerdo al Nivel del curso de Educación Especial al que están adscritos, de acuerdo al número de años previos de dicha modalidad de educación que acumulan, muestra que el total de los alumnos que están en el Nivel Prebásico tienen entre 0 y 2 años de

escolaridad, no observándose casos de alumnos que tengan 3 o más años previos.

Respecto a los que están adscritos al Nivel Básico de la Educación Especial, 43 de ellos tienen entre 0 y 2 años previos, en tanto que 108 acumulan 3 o más años previos de Educación Especial. Del primer grupo, todos excepto un alumno (98 %), subieron su grado de integración al cabo de la experiencia. En cambio, entre los que tienen 3 o más años de escolaridad especial, subió su grado de integración el 93 % (100 de los 108 casos). Estos datos muestran que al menos a este Nivel de la Educación Especial, hay avance similar en cuanto a la cohorte de alumnos por un lado y, por otro, que la cantidad de alumnos que aumentan su grado de integración al Aula Tecnológica desciende paulatinamente no obstante la mayor cantidad de años de escolaridad especial que van acumulando.

Entre los que están en el Nivel Laboral, 3 alumnos tienen entre 0 y 2 años previos de escolaridad especial; 2 de ellos, a la vez, subieron su grado de integración al cabo del experimento. Los 13 casos restantes de este nivel, tienen 3 o más años de escolaridad especial acumulados, observándose una distribución similar entre quienes subieron y mantuvieron su grado de integración al Aula Tecnológica (54 %, 7 casos, versus 46 %, 6 casos). En este Nivel Laboral, tal vez se aprecie mejor la situación descrita en torno al Nivel Básico: a la vez que la frecuencia de alumnos que suben en grado de integración al Aula Tecnológica desciende bruscamente, se aprecia que ello va acompañado de una mayor cantidad de años acumulados de escolaridad especial. Ello viene a corroborar el hallazgo anteriormente descrito, que demuestra una mayor dificultad de integración a medida que los discapacitados aumentan en edad. Estos datos se han organizado en el Cuadro N° 14. Las pruebas de inferencia estadística utilizadas permiten establecer que la Variable Número de años previos a la Escolaridad Especial está asociada a la Variable de estudio Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica. Sin embargo, cuando la primera variable se considera en conjunto con el Nivel de Curso de la Educación Ambiental respecto a la Variable dependiente, los resultados sugieren una independencia entre estas variables.

**CUADRO N°14**  
**Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, el Nivel de Educación Especial y la Cantidad de años previos de Educación Especial**

NIVEL CURSO EDUCACION ESPECIAL (Decreto 87/90)	NUMERO DE AÑOS PREVIOS A LA ESCOLARIDAD ESPECIAL	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
		SUBEN	MANTIENEN	TOTAL
PRE-BASICO (5 a 7 años)	0 a 2	7 (100%)	-	7 (4%)
	3 ó más	-	-	-
	Subtotal	7 (100%)	-	7 (4%)
BASICO (8 a 13 años)	0 a 2	42 (97,7%)	1 (2,3%)	43 (24,7%)
	3 ó más	100 (92,6)	8 (7,4%)	108 (62,1%)
	Subtotal	142 (94%)	9 (6,9%)	151 (86,8%)
LABORAL (14 a 24 años)	0 a 2	2	1	3 (1,7%)
	3 ó más	7 (53,8%)	6 (46,2%)	13 (7,5%)
	Subtotal	9 (56,3%)	7 (43,7%)	16 (9,2%)
<b>TOTAL</b>		<b>158 (91%)</b>	<b>16 (9%)</b>	<b>174 (100%)</b>

#### **6.3.4 Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, las Habilidades Motoras y el Grado de Retardo Mental según Género**

Considerando los datos globales que permiten relacionar el Grado de Integración que logra el alumno discapacitado al Aula Tecnológica y su Grado de Retardo Mental, cabe señalar que el 89 % de los alumnos, independientemente de su retardo, han aumentado su grado de integración luego de la experiencia. El mayor porcentaje de alumnos que suben su integración en el experimento, se observa en el caso de aquellos que tienen un diagnóstico de Retardo Leve (96%; 128 de 133 casos), respecto a los que tienen un retardo Moderado (71 %; 25 de 35 casos) y Severo (33 %; 2 de 6 casos).

Esta situación en cuanto a los porcentajes indicados varía según la condición de género. En efecto, son más las mujeres con retardo mental leve que suben su grado de integración luego de la experiencia, que los hombres (98 % y 95 %, respectivamente). En cambio, son más los hombres con



retardo mental moderado las que suben su grado de integración al Aula Tecnológica (77 %; 10 de 13 casos), que las mujeres (68 %; 15 de 22 casos). Los dos casos de hombres con retardo mental severo, subieron su grado de integración; las cuatro mujeres con este tipo de retardo, mantuvieron (aunque no bajaron) su grado de integración luego de experimentar la Unidad de Aprendizaje en el Aula Tecnológica. La poca cantidad de casos con retardo mental severo atendidos en la Región de Los Lagos, impide obtener resultados más concluyentes.

Cuando independientemente del sexo de los discapacitados, se considera la relación entre las habilidades motoras y el grado de retardo mental con el grado de integración al Aula Tecnológica, se observan resultados interesantes de comentar. Cabe recordar que los discapacitados fueron adscritos a dos categorías en cuanto a la Variable Habilidades Motoras, considerando el desempeño observado después de la experiencia y la cantidad de habilidades motoras observadas después de dicha experiencia, contempladas en la Unidad de Aprendizaje planificada y aplicada en el Aula Tecnológica. De lo anterior, se tiene una primera categoría que distingue a aquellos que luego de la experiencia exhibieron entre 0 y 50 % de las habilidades motoras consideradas, y una segunda categoría, donde están incluidos los alumnos que al cabo de la experiencia exhiben 51 % y más de las habilidades motoras que se tomaron en cuenta. En efecto, los datos importantes de consignar se refieren al hecho que se observa una mayor y altísima frecuencia de integración al Aula Tecnológica, del orden del 95 %, en los casos de alumnos que exhiben entre 51 y más por ciento de habilidades motoras; en cambio, dicho porcentaje desciende a solo el 56 %, en el caso de alumnos discapacitados que luego de la experiencia exhiben habilidades motoras entre el 0 y el 50 %.

Entre aquellos que tienen más habilidades motoras, la gran mayoría de los alumnos con retardo mental leve subieron su grado de integración al Aula Tecnológica (98 %), observándose algo similar en el caso de los que tienen retardo mental moderado (88 %). De los dos casos de alumnos con retardo mental severo en este grupo con mayor cantidad de habilidades motoras, uno subió y el otro mantuvo su grado de integración al Aula Tecnológica.

Entre aquellos que al cabo de la experiencia exhiben menor cantidad de habilidades motoras, se observa que subieron su grado de integración el 83 % de los alumnos (10 de 12 casos). De los 11 casos de alumnos con retardo moderado, solo 4 de ellos subieron su grado de integración (36 %). Subió en grado de integración, solo 1 de los 4 casos de retardo mental severo.

En síntesis, los datos muestran que la integración al Aula Tecnológica es mayor, a menor grado de retardo mental y a mayor cantidad de habilidades motoras que el alumno discapacitado puede exhibir al cabo del experimento. La condición de género del discapacitado no parece incidir mayormente cuando los datos se ajustan de acuerdo a la Variable

Habilidades Motoras, observándose variaciones menores en las distintas categorías de Retardo Mental. Respecto a la calidad de estas habilidades motoras, estas se pueden recordar en el Anexo N° 3 donde se incluye el facsímil de la Pauta de Registro utilizada. Los resultados que sustentan estas aseveraciones, se han organizado en el Cuadro N° 15. La Variable Habilidades Motoras aparece asociada significativamente a la Variable de estudio (la integración), estimada a partir de la prueba de chi-cuadrado. Ello es consistente con los datos, al menos en el sentido que se observó avance en la integración en la mayoría de los alumnos, de ambos sexos y en aquella categoría donde prevalece una mayor cantidad de habilidades motoras en los discapacitados. También se observa una asociación cuando se considera simultáneamente las Variables Género, Habilidades Motoras y Grado de Retardo, respecto a la Variable dependiente (Integración del discapacitado al Aula Tecnológica).

### CUADRO Nº15

**Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, las Habilidades Motoras y el Grado de Retardo Mental según Género.**

GENERO	HABILIDADES MOTORAS EVALUACION DESPUES (% DESEMPEÑO)	GRADO DE RETARDO MENTAL	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
			SUBEN	MANTIENEN	TOTAL
MASCULINO	0 - 50 %	Leve	7	2	9
		Moderado	-	1	1
		Severo	1	-	1
		Subtotal	8 (72,7%)	3 (27,3%)	11 (6,3%)
	51 % ó más	Leve	64	2	66
		Moderado	10	2	12
		Severo	1	-	1
		Subtotal	75 (95%)	4 (5%)	79 (45,4%)
SUBTOTAL			83 (92,2%)	7 (7,8%)	90 (51,7%)
FEMENINO	0 - 50 %	Leve	3	-	3
		Moderado	4	6	10
		Severo	0	3	3
		Subtotal	7 (43,8%)	9 (56,2%)	16 (9,2%)
	51 % - ó más	Leve	54	1	57
		Moderado	11	1	13
		Severo	-	1	1
		Subtotal	65 (95,6%)	3 (4,4%)	68 (39,1%)
SUBTOTAL			72 (85,7%)	12 (14,3%)	84 (48,3%)
TOTAL			158 (91%)	16 (9%)	174 (100%)

### **6.3.5 Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, sus Habilidades Motoras y la Disciplina de Trabajo**

Junto con las habilidades motoras, en esta investigación se consideró la disciplina de trabajo del alumno discapacitado, exhibida en el Aula Tecnológica. Como se indicó en el capítulo correspondiente a la definición de las variables, esta característica consideró un conjunto de habilidades, en cuanto a presencia o ausencia, antes y después de la experiencia, relacionadas con el trabajo presente (y futuro en cuanto esas habilidades, de estar presentes, son buenos predictores de éxito en cuanto a inserción y mantención del discapacitado en el ambiente laboral), entre otras: cumplimiento de horario, comprensión de órdenes, orden y cuidado de herramientas, trabajo en equipo, comportamiento que previene los riesgos (Véase Cuadro 10 de la Pauta de Registro, Anexo N° 3).

En una primera categoría se incluyeron los alumnos que al término de la experiencia exhiben 4 o más de las 9 habilidades seleccionadas a priori. Otras combinaciones de mayor desventaja, se incluyeron en la categoría “resto”.

Los datos son categóricos en cuanto a una alta asociación entre la mayor disciplina, así medida, y el mayor grado de integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica. En efecto, 143 de 148 casos donde hay un mayor grado de disciplina, es decir en el 97 % del total, se observa también una mayor integración; en cambio, ese porcentaje desciende a un 58 % de los alumnos que tienen mayor integración al cabo de la experiencia (15 de 26 casos) y que muestran 3 o menos habilidades en cuanto a la disciplina de trabajo en el Aula.

Entre aquellos con mayor disciplina de trabajo y menor cantidad de habilidades motoras, se observa una cantidad similar de casos que suben o mantienen su grado de integración al Aula Tecnológica (7 y 6, respectivamente). En contraposición, los de mayor disciplina de trabajo y también mayor cantidad de habilidades motoras, que suben su grado de integración, corresponden al 97 % del total en esa combinación de categorías (91 de 94 casos).

Finalmente y corroborando lo anterior, entre aquellos con menor disciplina de trabajo y menor cantidad de habilidades motoras, se observan 8 casos que suben en integración, contra 5 casos que mantienen ese nivel de integración. En cambio, una menor disciplina de trabajo asociada a una mayor cantidad de habilidades motoras, aparece asociada a una mayor frecuencia de alumnos que aumentaron su integración al cabo de la experiencia ((52 de 54 casos).

En síntesis, se puede establecer que la mayor integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, como era de esperarse, aparece asociada a una mayor disciplina de trabajo y a una mayor cantidad (y variedad) de habilidades motoras, ambos aspectos, medidos al cabo de la experiencia. La prueba de chi-cuadrado aplicada abona en el mismo sentido, dado que sugiere una asociación entre las Variables Disciplina de Trabajo, Habilidades Motoras y la Variable de estudio Integración del Alumno Discapacitado al Aula Tecnológica.

### CUADRO Nº16

#### Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, sus Habilidades Motoras y la Disciplina de Trabajo

AVANCE EN LA DISCIPLINA DE TRABAJO	HABILIDADES MOTORAS EVALUACION DESPUES (% DESEMPEÑO)	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
		SUBEN	MANTIENEN	TOTAL
ADECUADA (desde 4 hasta 10 habilidades)	0 - 50%	7	6	13
	51% ó más	91	3	94
	Subtotal	98 (91,6%)	9 (8,4%)	107 (61,5%)
INADECUADA (hasta 3 habilidades)	0 - 50%	8	5	13
	51% ó más	52	2	54
	Subtotal	60 (89,6%)	7 (10,4%)	67 (38,5%)
<b>TOTAL</b>		<b>158 (91%)</b>	<b>16 (9%)</b>	<b>174 (100%)</b>

#### 6.3.6 Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, la Aceptación de Niveles de Frustración y las Habilidades Motoras

Como se indicó en la parte relativa a la selección y definición de variables, la aceptación de niveles de frustración consideró una categoría Alta o reacción de logro, una Mediana o reacción mediana, y una categoría Baja o reacción catastrófica, ilustrada con indicadores seleccionados para el efecto.

Los casos registrados en la Pauta correspondiente, se organizaron en el Cuadro Nº 17 en dos categorías, agregando a los alumnos que presentaron niveles mediano y bajo de aceptación de la frustración. Esos

datos permiten evidenciar que el 59 % de la muestra presenta una alta aceptación, respecto al 41 % restante que muestra un mediano o bajo nivel de aceptación de la frustración.

Los datos también muestran que el 93 % de los que presentan una alta aceptación del nivel de frustración, logran elevar los niveles de integración al Aula tecnológica (96 de 104 casos). En las restantes categorías de menor aceptación de la frustración, elevan su grado de integración al Aula, el 87 % de los 71 casos detectados en ambas categorías.

Considerando al grupo de los que presentan una alta aceptación de la frustración en relación a las habilidades motoras, se observa que existe una cantidad similar de casos que suben y que mantienen su nivel de integración al Aula Tecnológica. Por el contrario, cuando dicho grupo de alta aceptación de su frustración se asocia a la mayor cantidad de habilidades motoras que presentan, casi el 98 % de los alumnos discapacitados sube su grado de integración (se exceptúan sólo 2 casos).

Al seguir el grupo de mediana o bajo nivel de aceptación de frustración y que también muestra escasas habilidades motoras, se observa que 11 de 18 casos elevan su grado de integración al Aula tecnológica, respecto a 7 casos que lo mantienen. Por el contrario, si el mediano o bajo nivel de aceptación de la frustración se asocia a la mayor cantidad de habilidades motoras, es también mayor la proporción de alumnos discapacitados que elevan su grado de integración a dicha Aula ((96 %). Todos estos datos se han organizado en el Cuadro N° 17. La prueba chi-cuadrado muestra que las Variables Aceptación de la Frustración y Habilidades Motoras, están asociadas a la Variable de Estudio Integración del Alumno Discapacitado al Aula Tecnológica.

### CUADRO Nº17

#### Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, la Aceptación de Niveles de Frustración y las Habilidades Motoras

ACEPTACION DE LA FRUSTRACION	HABILIDADES MOTORAS EVALUACION DESPUES (% DESEMPEÑO)	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
		SUBEN	MANTIENEN	TOTAL
ALTA	0 - 50 %	4	5	9
	51 % ó más	92	2	94
	Subtotal	96 (93,2%)	7 (6,8%)	103 (59,2%)
MEDIANA O BAJA	0 - 50 %	11	7	18
	51 % - ó más	51	2	53
		62 (87,3%)	9 (12,7%)	71 (40,1%)
TOTAL		158 (91%)	16 (9%)	174 (100%)

#### 6.3.7 Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, la Aceptación de Niveles de Frustración y el Nivel Socioeconómico

El nivel socioeconómico de los individuos de la muestra consideró el denominado nivel 0 para incorporar allí a aquellos correspondientes a los de Índice CAS 1 y 2, y el nivel 1 al que fueron adscritos los sujetos con un Índice CAS igual a 3. En otras palabras, en el nivel 0 quedaron clasificados los alumnos discapacitados de mayor deprivación socioeconómica. Los datos obtenidos son interesantes de analizar, por cuanto en el grupo de aquellos con menor nivel socioeconómico se observa que en el 92 % de los casos ha habido una mayor integración de alumnos discapacitados al Aula tecnológica (142 de 154 casos). Entre los discapacitados de mejor nivel socioeconómico, se observa que han subido su nivel de integración 16 discapacitados, respecto a 4 de ellos que lo mantienen.

La alta aceptación de la frustración asociada a un menor nivel socioeconómico muestra una mayor proporción de casos de discapacitados que al cabo de la experiencia han aumentado su grado de integración al Aula Tecnológica (91 %). En cambio una alta aceptación de la frustración asociada a un mayor nivel socioeconómico muestra una proporción de 9:4 de

discapacitados que suben y mantienen, respectivamente, su grado de integración al Aula Tecnológica.

Una mediana o baja aceptación de la frustración, asociada a un menor nivel socioeconómico muestra una mayor proporción de discapacitados que aumentan su grado de integración, que alcanza al 94 % de los casos (59 versus 4 personas). Cuando dicho nivel mediano o bajo de aceptación de la frustración se asocia a un mayor nivel socioeconómico, se observa que los 7 casos corresponden a discapacitados que han aumentado su nivel de integración al Aula Tecnológica. Estos datos se han organizado en el Cuadro N° 18.

**CUADRO N°18**  
**Relación entre el Grado de Integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, la Aceptación de Niveles de Frustración y el Nivel Socioeconómico**

ACEPTACION DE LA FRUSTRACION	NIVEL SOCIOECONOMICO	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
		SUBEN	MANTIENEN	TOTAL
ALTA	NIVEL 0 (0-600 puntos) (CAS 2 y 3)	83	8	91
	NIVEL 1 (601 y más puntos) (CAS 1)	9	4	13
	Sub-Total	92 (88,5%)	12 (11,5%)	104 (59,8%)
MEDIANA O BAJA	NIVEL 0 (0-600 puntos) (CAS 2 y 3)	59	4	63
	NIVEL 1 (601 y más puntos) (CAS 1)	7	-	7
	Sub-Total	66 (94,3%)	4 (5,7%)	70 (40,2%)
<b>TOTAL</b>		<b>158 (91%)</b>	<b>16 (9%)</b>	<b>174 (100%)</b>

Los datos provistos por la aplicación de la prueba chi-cuadrado permiten establecer que las Variables Aceptación de la Frustración y el Nivel Socioeconómico, están asociadas con la Variable de Estudio Integración del Alumno Discapacitado al Aula Tecnológica.



### **6.3.8 Relación entre la Integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, el Apoyo para el alumno discapacitado y la Aceptación familiar de la discapacidad del hijo**

A propósito de los datos organizados en el Cuadro anterior, se indicó que en el 60 % de los casos de la muestra bajo estudio, existe una alta aceptación de los discapacitados, por parte de las correspondientes familias. En esta oportunidad, se trata de identificar también como parte de la acción de la familia del discapacitado, el apoyo que ellas le brindan a sus hijos, aspecto que aparece comunicado en el caso del 51 % de los casos de la muestra.

Cuando los datos de ambas variables se asocian respecto al grado de integración de los alumnos discapacitados al Aula Tecnológica, aparecen aspectos como los que pueden desprenderse desde el Cuadro N° 19. En dicho Cuadro se observa que en el caso de los discapacitados que tienen un alto nivel de apoyo familiar, suben en grado de integración el 87 % de aquellos que también tienen una alta aceptación familiar de su discapacidad. Esta situación si bien es cierto no es tan clara en el caso de los discapacitados que tienen alto apoyo familiar pero cuyas familias presentan una mediana o baja aceptación de esa discapacidad, por cuanto 8 de 11 casos suben en su grado de integración en el Aula Tecnológica.

Los datos de este Cuadro son consistentes, desde el punto de vista interno al menos cuando se analiza la situación de los discapacitados que tienen un apoyo mediano o bajo, en donde suben en su grado de integración todos los casos donde se da una alta aceptación de la discapacidad del hijo (27 discapacitados), observándose que el 95 % de los que suben su grado de integración cuentan con apoyo mediano o bajo y hay también una aceptación mediana o baja de la discapacidad de los hijos en estas familias.

En síntesis, se puede decir que ambas variables propias de las familias de estos alumnos discapacitados, no parecen influir grandemente, al menos en el caso de los alumnos de esta muestra, en su grado de integración al Aula Tecnológica. De hecho, esta aseveración parece confirmarse a través de la prueba de chi-cuadrado donde ambas variables parecen ser independientes respecto a la Variable de Estudio Integración del Alumno Discapacitado al Aula Tecnológica. Estos datos se han organizado en el Cuadro N° 19.

**CUADRO N°19**  
**Relación entre la Integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, el Apoyo para el alumno discapacitado y la Aceptación familiar de la discapacidad del hijo**

APOYO PARA EL ALUMNO DISCAPACITADO	ACEPTACION FAMILIAR DE LA DISCAPACIDAD DEL HIJO	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
		SUBEN	MANTIENEN	TOTAL
ALTO NIVEL DE APOYO	ALTA	67	10	77
	MEDIANA O BAJA	8	3	11
	Sub-Total	75 (85,3%)	12 (13,6%)	88 (50,6%)
MEDIANO O BAJO NIVEL DE APOYO	ALTA	27	-	27
	MEDIANA O BAJA	56	3	59
	Sub-Total	83 (96,5%)	3 (3,5%)	86 (49,4%)
<b>TOTAL</b>		<b>158 (91%)</b>	<b>16 (9%)</b>	<b>174 (100%<sup>9</sup>)</b>

**6.3.9 Relación entre la Integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, el Nivel socioeconómico y los Hábitos sociales básicos**

Como se recordará, los alumnos discapacitados fueron adscritos a dos categorías, denominadas Nivel 0 y Nivel 1 y a propósito de la presentación de los cuadros precedentes, se puede establecer que mayoritariamente los alumnos discapacitados de la muestra bajo estudio son de altos niveles de deprivación. Por otra parte, en la definición de las variables, se indicó que el estudio consideró tanto aspectos relativos a la presentación personal de los discapacitados, como también sus hábitos sociales básicos. Dentro de estos últimos, se seleccionaron tres: si estaban presentes dos o tres de ellos al cabo de la experiencia en un alumno discapacitado, entonces fue adscrito a la categoría Hábitos Sociales “Adecuados”. Cualquier otra combinación que tuviese el discapacitado, significó su adscripción a la categoría Hábitos Sociales “Inadecuados”.

Los datos muestran que los alumnos discapacitados muestran un nivel aceptable de hábitos sociales básicos, considerando los aspectos seleccionados. El 84 % de los discapacitados de la muestra, presentan dos o tres de los siguientes aspectos: Capacidad para convivir con sus padres;

Integración social con los pares; e Integración social con los profesores. Solo en el 16 % de los casos (28 discapacitados), se observan Hábitos Sociales Inadecuados (en estos alumnos discapacitados, en el mejor de los casos, tendrían uno sólo de los tres aspectos considerados).

Al asociar la variable Hábitos Sociales Básicos con el nivel socioeconómico y el grado de integración de los discapacitados al Aula Tecnológica, se observa que, mayoritariamente son más los alumnos que elevan su grado de integración cuando tienen hábitos sociales adecuados y son más deprivados desde el punto de vista socioeconómico (el 95 % de los casos). Por otra parte, también suben en alta proporción su grado de integración al Aula, quienes teniendo un nivel adecuado de hábitos sociales básicos, también tienen un mejor nivel socioeconómico (17 de 19 casos; 89 %).

De todos modos, también se observa una alta integración aunque en proporción más baja, en el caso de los discapacitados que tienen hábitos sociales inadecuados y nivel socioeconómico bajo, del orden del 70 % (19 de 27 casos).

En síntesis, se puede decir que como parte de la explicación global de las características que acompañan a la mayor frecuencia de casos de discapacitados que elevan su grado de integración al Aula Tecnológica al cabo de la experiencia, los Hábitos Sociales Básicos contribuyen a dicho propósito. Tanto esta Variable considerada por separado o en conjunto con la Variable Nivel Socioeconómico, aparecen asociadas a la Variable de Estudio Integración del Alumno Discapacitado al Aula Tecnológica (según la prueba chi-cuadrado). Estos resultados se han organizado en el Cuadro N° 20.

**CUADRO N°20**  
**Relación entre la Integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, el Nivel socioeconómico y los Hábitos sociales básicos**

HABITOS SOCIALES BASICOS	NIVEL SOCIOECONOMICO	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
		SUBEN	MANTIENEN	TOTAL
ADECUADOS (2 - 0 - 3)	NIVEL 0 (0-600 puntos) (CAS 2 y 3)	121	6	127
	NIVEL 1 (601 y más puntos) (CAS 1)	17	2	19
	Sub-Total	138 (94,5%)	8 (5,5%)	146 (83,9%)
INADECUADOS (0 - 1)	NIVEL 0 (0-600 puntos) (CAS 2 y 3)	19	8	27
	NIVEL 1 (601 y más puntos) (CAS 1)	1	0	1
	Sub-Total	20 (71,4%)	8 (28,6%)	28 (16,1%)
<b>TOTAL</b>		<b>158 (91%)</b>	<b>16 (9%)</b>	<b>174 (100%)</b>

**6.3.10 Relación entre la Integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, la Disciplina de Trabajo y los Hábitos sociales básicos**

La Disciplina de trabajo, considerada en este estudio, se ha relacionado con una serie de habilidades seleccionadas a priori, las que se detectaron en cuanto a su presencia, antes y después del experimento. Ello permitió adscribir a los alumnos discapacitados en dos categorías: “Con cuatro y más habilidades” de un total de 8 listadas; y “Con 3 o menos habilidades”.

De acuerdo a los datos provistos por el Cuadro N° 21, el 71 % de los alumnos de la muestra presentan 4 o más habilidades para el trabajo. En dicho cuadro se sigue que si la mejor disciplina se asocia a la mayor cantidad de hábitos sociales básicos, se observa la mayor frecuencia de alumnos que elevan su grado de integración al Aula Tecnológica (92% versus 8 %, que mantienen o bajan su grado de integración). En todo caso, la mayor disciplina para el trabajo unida a una menor cantidad de hábitos sociales básicos, también muestra una proporción mayor de alumnos discapacitados que elevan su grado de integración al Aula (13 de 17 casos).

Por otra parte, la menor disciplina de trabajo muestra altos porcentajes de discapacitados que aumentan su integración, tanto si presentan un nivel adecuado de hábitos sociales básicos (98 %) o inadecuados (9 de 11 casos). La prueba de chi-cuadrado aplicada muestra más bien la independencia de las Variables Habilidades para el Trabajo y Hábitos Sociales Básicos, si se toman en conjunto, con respecto a la Variable de Estudio Integración del Alumno Discapacitado al Aula Tecnológica. Estos datos se han organizado en el Cuadro N° 21.

**CUADRO N°21**  
**Relación entre la Integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, la Disciplina de Trabajo y los Hábitos sociales básicos**

HABILIDADES PARA EL TRABAJO	HABITOS SOCIALES BASICOS	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
		SUBEN	MANTIENEN	TOTAL
4 O MAS HABILIDADES	ADECUADOS (2 - 3)	97	9	106
	INADECUADO (0 - 1)	13	4	17
	Sub-Total	110 (89,4%)	13 (10,6%)	123 (70,7%)
0 a 3 HABILIDADES	ADECUADOS (2 - 3)	39	1	40
	INADECUADO (0 - 1)	9	2	11
	Sub-Total	48 (94,1%)	3 (5,9%)	51 (29,3%)
<b>TOTAL</b>		<b>158 (91%)</b>	<b>16 (9%)</b>	<b>174 (100%)</b>

### **6.3.11 Relación entre la Integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, la Aceptación de la frustración, Disciplina de Trabajo y los Hábitos sociales básicos.**

Como se recordará, la Aceptación de la frustración por parte del alumno discapacitado, consideró las categorías alta, mediana y baja, que se corresponden con los estados de reacción de logro, reacción mediana y reacción “catastrofal”, respectivamente. Para un mejor manejo de la información acerca de esta variable, se fundieron las dos últimas categorías de las nombradas.

El Cuadro N° 22 permite mostrar que la mayoría de los alumnos discapacitados de la muestra bajo estudio (60 %) presenta una alta aceptación de la frustración, lo que se estima altamente adecuado para los efectos de avanzar en el aprendizaje. De paso, estos datos indican el efecto positivo de la labor docente al servicio de este tipo de alumnos. Los datos indican también que es mayor la proporción de alumnos que elevan su grado de integración al Aula en el caso de los que tienen una alta aceptación de la frustración (93 %), respecto de los que elevando su nivel de integración, presentan una aceptación mediana o baja de su frustración (87 %).

Los resultados del mismo cuadro muestran que aunque la integración de los alumnos discapacitados es mayor (frecuencia más alta), en los casos donde los alumnos tienen una aceptación alta de la frustración, mayor disciplina de trabajo y hábitos sociales adecuados, también se observan altas proporciones de alumnos que elevan su integración a mayor disciplina de trabajo y hábitos sociales básicos inadecuados, aunque con valores más bajos de frecuencia.

El efecto de una mediana o baja aceptación de la frustración es más evidente en los casos que los alumnos que tienen esta característica, presentan una mayor disciplina de trabajo asociada a hábitos sociales adecuados (23 de 28 casos). La prueba de chi-cuadrado aplicada a estos datos sugiere una independencia cuando se considera el trío de Variables Aceptación de la Frustración, Habilidades para el Trabajo y Hábitos Sociales Básicos, respecto a la Variable de Estudio Integración del Alumno Discapacitado en el Aula Tecnológica. Estos datos se han organizado en el Cuadro N° 22.

**CUADRO N°22**  
**Relación entre la Integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, la Aceptación de la frustración, Disciplina de Trabajo y los Hábitos sociales básicos**

ACEPTACION DE LA FRUSTRACION	HABILIDADES PARA EL TRABAJO	HABITOS SOCIALES BASICOS	INTEGRACION DE ALUMNOS DISCAPACITADOS		
			SUBEN	MANTIENEN O BAJAN	TOTAL
ALTA	4 ó MAS HABILIDADES	ADECUADO (2 - 3)	73	4	77
		INADECUADO (0 - 1)	8	1	9
	0 a 3 HABILIDADES	ADECUADO (2 - 3)	12	1	13
		INADECUADO (0 - 1)	3	1	4
SUB-TOTAL			96 (93,2%)	7 (6,8%)	103 (59,2%)
MEDIANA O BAJA	4 ó MAS HABILIDADES	ADECUADO (2 - 3)	23	5	28
		INADECUADO (0 - 1)	8	1	9
	0 a 3 HABILIDADES	ADECUADO (2 - 3)	28	2	30
		INADECUADO (0 - 1)	3	1	4
SUB-TOTAL			62 (87,3%)	9 (12,7%)	71 (40,8%)
<b>TOTAL</b>			<b>158 (91%)</b>	<b>16 (9%)</b>	<b>174 (100%)</b>

---

---

## 7. CONCLUSIONES

---

---

- Los resultados permiten establecer que la muestra bajo estudio, prácticamente de tipo censal, es relativamente homogénea en cuanto a las variables sexo y edad, prevaleciendo los individuos con retardo mental leve que provienen de las Provincias de Llanquihue, Valdivia y Chiloé, que asisten a cursos del primer ciclo de la EGB, que tienen 12 y más años de edad y de bajo nivel socioeconómico. La mayoría de los 174 discapacitados atendidos en las escuelas de la Región de Los Lagos, en 13 de las 15 comunas de todas las provincias, son personas cuya condición deficitaria aparece altamente asociada a situaciones de privación.
- En todas las comunas, se observa avances en la integración de los alumnos discapacitados con retardo mental al Aula Tecnológica. Mientras que el menor avance en la integración, medido como diferencia de promedios, se observa en la Comuna de Quellón, el mayor avance se observa en la Comuna de Puerto Montt. No se observó casos de alumnos que bajaran su grado o nivel de Integración que tenían antes de realizar el experimento. En el nivel Provincial, los mayores avances en la Integración de los discapacitados al Aula Tecnológica se observan en Osorno, Palena, Llanquihue y Valdivia. El menor avance en esta Integración se observa en la Provincia de Chiloé.
- Los mayores aportes al avance en la Integración de alumnos discapacitados al Aula Tecnológica en el nivel Comunal, corresponden a Puerto Montt, Futaleufú, Purránque, San José de la Mariquina, Chaitén y Corral. Estos datos son a lo menos sugerentes en el sentido de seguir profundizando la mirada en busca de las asociaciones con las demás variables seleccionadas, y otras que probablemente tengan mayor incidencia en el sentido de explicar las diferencias observadas entre los avances de integración en los alumnos discapacitados.
- Cabe destacar los resultados de aplicar la prueba t de Student como medida de significación estadística entre las medias obtenidas por el grupo único en los momentos antes y después de la experiencia. Dicha prueba muestra que tales diferencias son estadísticamente significativas, considerando los promedios y varianzas del grupo único, antes y después del experimento.
- El avance en la integración es muy similar en ambos géneros. Este hallazgo no es trivial si se considera que, desde fuera, podría existir la percepción de que el Aula Tecnológica es un espacio más propio de los hombres que de las mujeres. Por el contrario, desde la Educación Tecnológica y desde el detalle de las planificaciones de las Unidades de



Aprendizaje diseñadas, se sigue con mayor sustento que dicho espacio educativo es propicio para el desarrollo de competencias deseadas para y en ambos sexos.

- Aún cuando no se observa una relación clara en cuanto a tendencia, los datos sugieren que la mayor edad está asociada a una menor cantidad de alumnos integrados o una frecuencia menor de aquéllos que suben su grado de integración luego de la experiencia. Investigaciones futuras debieran considerar, por ejemplo, las edades simples de los individuos de la muestra, con el fin de establecer más claramente si existe una asociación entre estas variables.
- Al considerar el género con la edad respecto a la integración, se observa que en ambas categorías aumenta la cantidad de alumnos que aumentan su grado de integración al Aula Tecnológica, si son menores de 8 años de edad y que la frecuencia de personas que avanzan en su integración es menor cuando las personas tienen 14 y más años de edad. En otras palabras, las edades extremas de la distribución en el caso de esta muestra de carácter censal, son las que exhiben también una situación más discrepante en cuanto al grado de integración al Aula Tecnológica.
- Los resultados, por otra parte, permiten establecer que el nivel de escolaridad, al menos por sí solo, no constituye una variable que discrimine en relación con el mayor o menor grado de integración que logran los alumnos al cabo de la experiencia.
- La integración de los discapacitados al Aula Tecnológica es total cuando los alumnos están adscritos al Nivel Prebásico de la Educación Especial. En cambio, el porcentaje desciende si ellos están adscritos al Nivel Básico de la Educación Especial, para caer bruscamente si ellos están adscritos al Nivel Laboral de dicha modalidad de educación. Más allá de esta experiencia, los resultados obtenidos muestran, además, la importancia de estos niveles de educación en el desarrollo de los alumnos discapacitados y, también, en el marco de este estudio y como una situación esperada, el efecto de la menor edad como una condición necesaria para lograr la mayor cantidad de alumnos que avanzan en su grado de integración.
- Los resultados indican, también, que al menos en el Nivel Básico de la Educación Especial, hay un avance similar en la Integración en cuanto a la cohorte de alumnos por un lado y, por otro, que la cantidad de alumnos que aumenta su grado de integración al Aula Tecnológica desciende paulatinamente no obstante la mayor cantidad de años de escolaridad especial que van acumulando. Ello viene a corroborar el hallazgo anteriormente descrito, que demuestra una mayor dificultad de integración a medida que los discapacitados aumentan en edad.

- Considerando los datos globales que permiten relacionar el Grado de Integración que logra el alumno discapacitado al Aula Tecnológica y su Grado de Retardo Mental, cabe señalar que 9 de cada 10 alumnos, independientemente de su retardo mental, han aumentado su grado de integración luego de la experiencia. El mayor porcentaje de alumnos que suben su integración en el experimento, se observa en el caso de aquellos que tienen un diagnóstico de Retardo Leve, respecto a los que tienen un retardo Moderado y Severo. Son más las mujeres con retardo mental leve que suben su grado de integración luego de la experiencia, que los hombres. En cambio, son más los hombres con retardo mental moderado que suben su grado de integración al Aula Tecnológica, que las mujeres. La poca cantidad de casos con retardo mental severo atendidos en la Región de Los Lagos, impide obtener resultados más concluyentes respecto a su comportamiento en cuanto a su integración al Aula Tecnológica.
- Se observa una mayor y altísima frecuencia de integración al Aula Tecnológica, en los casos de alumnos que exhiben mayor cantidad de habilidades motoras. Entre aquellos que tienen más habilidades motoras, la gran mayoría de los alumnos con retardo mental leve subieron su grado de integración al Aula Tecnológica, observándose algo similar en el caso de los que tienen retardo mental moderado.
- Por otra parte, los datos muestran que la integración al Aula Tecnológica es mayor, a menor grado de retardo mental y a mayor cantidad de habilidades motoras que el alumno discapacitado puede exhibir al cabo del experimento. La condición de género del discapacitado no parece incidir mayormente cuando los datos se ajustan de acuerdo a la Variable Habilidades Motoras, observándose variaciones menores en las distintas categorías de Retardo Mental.
- Los datos son categóricos en cuanto a una alta asociación entre la mayor disciplina, y el mayor grado de integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica. Entre aquellos con mayor disciplina de trabajo y menor cantidad de habilidades motoras, se observa una cantidad similar de casos que suben o mantienen su grado de integración al Aula Tecnológica. En contraposición, los de mayor disciplina de trabajo y también mayor cantidad de habilidades motoras, que suben su grado de integración, corresponden a la mayoría del total en esa combinación de categorías. En síntesis, se puede establecer que la mayor integración del alumno discapacitado al Aula Tecnológica, como era de esperarse, aparece asociada a una mayor disciplina de trabajo y a una mayor cantidad (y variedad) de habilidades motoras, ambos aspectos, medidos al cabo de la experiencia.

- Tomando en cuenta al grupo de los que presentan una alta aceptación de la frustración en relación a las habilidades motoras, se observa que existe una cantidad similar de casos que suben y que mantienen su nivel de integración al Aula Tecnológica. Por el contrario, cuando dicho grupo de alta aceptación de su frustración se asocia a la mayor cantidad de habilidades motoras que presentan, casi todos suben su grado de integración.
- La alta aceptación de la frustración asociada a un menor nivel socioeconómico muestra una mayor proporción de casos de discapacitados que al cabo de la experiencia han aumentado su grado de integración al Aula Tecnológica. En cambio una alta aceptación de la frustración asociada a un mayor nivel socioeconómico muestra una proporción de 9:4 de discapacitados que suben y mantienen, respectivamente, su grado de integración al Aula Tecnológica.
- Los discapacitados que tienen un apoyo familiar mediano o bajo, suben en su grado de integración cuando existe una alta aceptación de la discapacidad del hijo, observándose también una mayoría que sube su grado de integración cuando contando con un apoyo familiar mediano o bajo, hay también una aceptación mediana o baja de la discapacidad de los hijos en estas familias.
- Las variables propias de las familias de estos alumnos discapacitados, como el Apoyo Familiar al Discapacitado y la Aceptación Familiar de la Discapacidad del Hijo, no parecen influir grandemente, al menos en el caso de los alumnos de esta muestra, en su grado de integración al Aula Tecnológica.
- Los alumnos discapacitados muestran un nivel aceptable de hábitos sociales básicos, considerando los aspectos seleccionados. Al asociar la variable Hábitos Sociales Básicos con el nivel socioeconómico y el grado de integración de los discapacitados al Aula Tecnológica, se observa que, mayoritariamente son más los alumnos que elevan su grado de integración cuando tienen hábitos sociales adecuados y son más deprivados desde el punto de vista socioeconómico. Por otra parte, también suben en alta proporción su grado de integración al Aula, quienes teniendo un nivel adecuado de hábitos sociales básicos, también tienen un mejor nivel socioeconómico. De todos modos, también se observa una alta integración aunque en proporción más baja, en el caso de los discapacitados que tienen hábitos sociales inadecuados y nivel socioeconómico bajo.
- La mejor disciplina, asociada a la mayor cantidad de hábitos sociales básicos, muestra también la mayor frecuencia de alumnos que elevan su grado de integración al Aula Tecnológica. En todo caso, la mayor disciplina para el trabajo unida a una menor cantidad de hábitos sociales básicos,

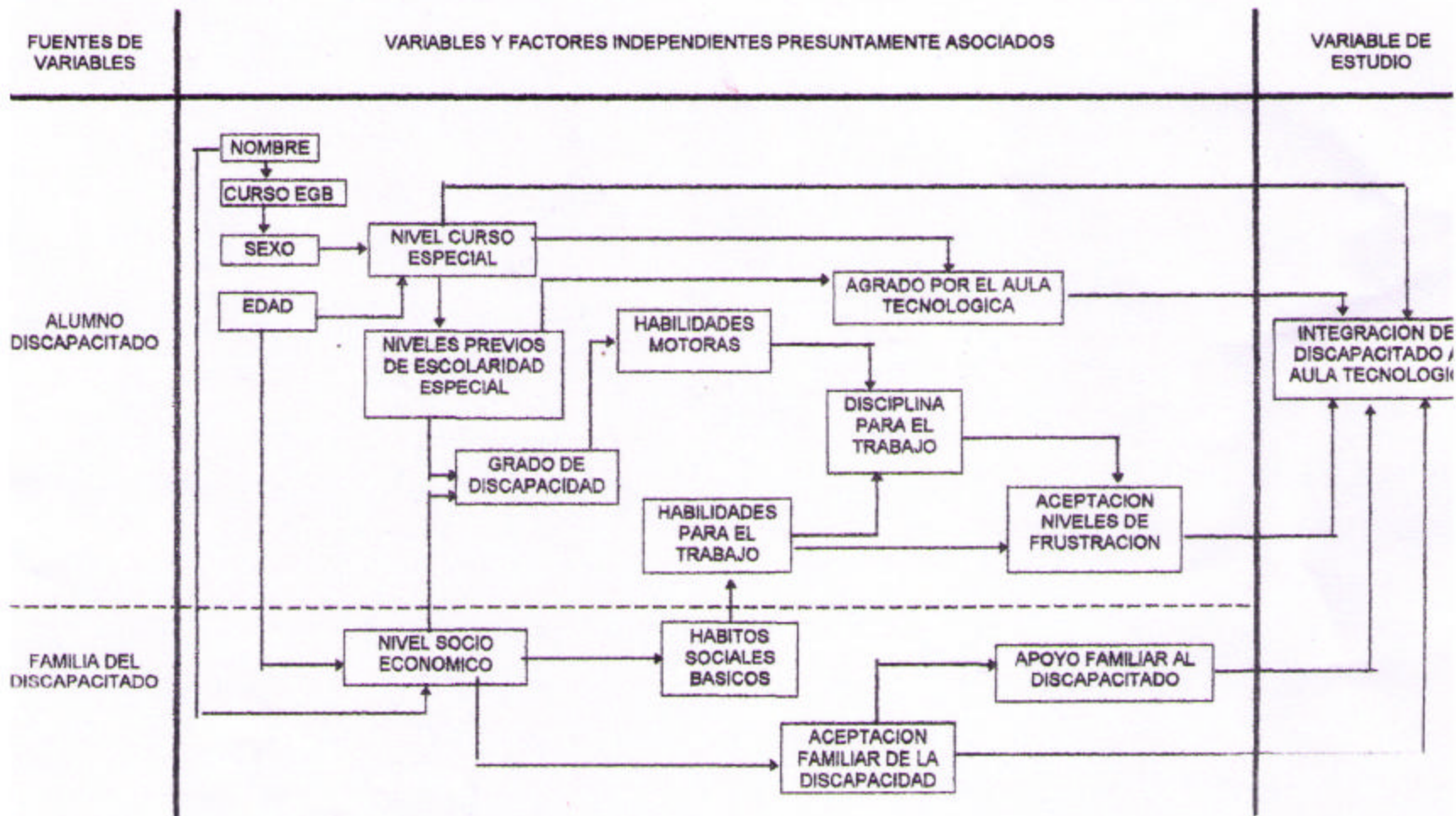
también muestra una proporción mayor de alumnos discapacitados que elevan su grado de integración al Aula, respecto a los que mantienen su grado de integración al cabo del experimento. La menor disciplina de trabajo muestra altos porcentajes de discapacitados que aumentan su integración, tanto si presentan un nivel adecuado o inadecuado de hábitos sociales básicos.

- La mayoría de los alumnos discapacitados presenta una alta aceptación de la frustración, lo que se estima altamente adecuado para los efectos de avanzar en el aprendizaje. De paso, estos datos indican el efecto benéfico de la labor docente al servicio de este tipo de alumnos. Los datos indican también que es mayor la proporción de alumnos que elevan su grado de integración al Aula en el caso de los que tienen una alta aceptación de la frustración, respecto de los que elevando su nivel de integración, presentan una aceptación mediana o baja de su frustración. Los resultados muestran que aunque la integración de los alumnos discapacitados es mayor (frecuencia más alta), en los casos donde los alumnos tienen una aceptación alta de la frustración, mayor disciplina de trabajo y hábitos sociales adecuados, también se observan altas proporciones de alumnos que elevan su integración a mayor disciplina de trabajo y hábitos sociales básicos inadecuados, aunque con valores más bajos de frecuencia.
- El efecto negativo de una mediana o baja aceptación de la frustración por parte del alumno discapacitado, aparece minimizado en los casos en que los alumnos que tienen esta característica, presentan una mayor disciplina de trabajo asociada a hábitos sociales adecuados.

## **8. ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### MODELO DE ANALISIS PARA ESTUDIAR LA INTEGRACION DEL DISCAPACITADO EN EL AULA TECNOLOGICA



## ANEXO Nº 2

**Aspectos, campos o áreas seleccionadas para investigar, habilidades o destrezas a registrar en el experimento y elementos materiales y herramientas a considerar propias del Aula Tecnológica en el estudio**

ASPECTO/CAMPO/AREA	HABILIDADES DESTREZAS	ELEMENTOS A CONSIDERAR
Empleo de pinza alta	Asir - Sujecionar - Tomar - Trasladar	Máquinas - Herramientas. Materiales. Golillas - Tuercas - Clavos - Llaves.
Movimiento complementarios bimanuales. Isoquinéticos o disociados.	Plegar - Roscar - Amasar - Nudar - Forrar - Trazar - Mondar (pelar) - Amolar (sacar filo o punta) - Bruñir - Devanar (ovillar).	Papel - Cartón - Tuercas - Pastas - Cajas - Cueros - Plásticos - Regla - Compás - Cables - Formones - Destornilladores - Brocas - Lijas. Cables esmaltados - Platinas - Mordazas.
Coordinación óculo manual.	Insertar - Percutir - Cortar - Atornillar - Introducir - Deslizar - Pintar.	Clavijas - Martillos - Tijeras diversas. Soberbio - Roscalatas. Paños - Plumeros - Escoba - Pincel . Brochas - Esmaltes.
Organización espacial fuerza y resistencia - equilibrio y desplazamiento. (Freno inhibitorio)	Perforar - Taladrar - Aserruchar - Aserrar - Trasladar - Mover - Llevar - Transportar - Prensar - Fijar.	Taladro - Platinas - Tablones - Brocas - Mechas - Maderos - Fierros - Cuadrados y redondos - Balumbo (volumen) - Objetos - Tornillo mecánico - Prensa.
Percepción táctil visual, auditiva, olfativa y habilidades cognitivas.	Sentir - Reconocer - Clasificar - Diferenciar - Identificar - Seriar - Comparar - Representar - Imitar (escalar) - Construir - Inventar - Reemplazar - Analizar - Distribuir - Descubrir.	Cautín - Alcohol - Parafina. Detergentes - Bencina - Piecerio - Operadores - Superficies - Artefactos - Maquetas - Prototipos - Carritos - Sistema simple de luz y sonido.
Hábitos y actitudes.	Participar - Cooperar - Asear - Mantener - Interactuar - Prevenir - Afianzar - Incrementar.	Tareas - Labores. Espacio - Lugar.

**ANEXO N° 3**  
**FACSIMIL DE LA PAUTA DE MEDICIÓN Y REGISTRO DE VARIABLES**  
**UTILIZADA EN EL ESTUDIO**

**I. Datos de Identificación y variables socio-demográficas**

1. **Nombre:** .....

2. **Grado/Curso de la EGB (1° a 8° año):**

3. **Cantidad de años previos (cursados de Educación Especial según Nivel):**

Pre Básica :

Básica :

Capacitación Laboral :

4. **Sexo :**  F  M

5. **Edad :**

6. **Grado de Discapacidad:**

Leve :

Moderado:

Severo :

7. **Nivel Socioeconómico:**

Si CAS 3 y 2 = 0-600 puntos = poner 0 en recuadro.

Si CAS 1 = 601 y + ptos. = poner 1 en recuadro.

8. **Variable dependiente, de estudio o de referencia:**

Grado de Integración del Alumno Discapacitado en Aulas Tecnológicas.

CONCEPTOS	CALIFICACIONES	CALIFICACION ANTES	CALIFICACION DESPUES	AVANCE (SI / NO)
Muy Buena	7			
Buena	6			
Más que regular	5			
Regular	4			
Menos que regular	3			
Mala	2			
Muy mala	1			



## II. Variables de Estudio

### 9. Habilidades Motoras: EVALUACION ANTES.

ASPECTO O CAMPO	DESTREZAS O HABILIDADES ESPERADAS	EVALUACION ANTES			OBSERVACIONES
		B	R	M	
Empleo de pinza alta	-ASIR una golilla de ½ pulgada con pinza pulgar índice u otro dedo opositor				
	-ASIR y trasladar una tuerca con ppi (pinza, pulgar, índice)				
	-TOMAR y sujecionar un clavo de ½ a 3 pulgadas con ppi				
Movimientos complementarios bimanuales isoquinéticos o disociados.	-PLEGAR papel y cartón forrado en dobleces rectos y curvos				
	-ROSCAR una tuerca en un perno de ½ "				
	-AMASAR una pasta de papel				
	-ANUDAR un elástico en madero de 1" y media				
	-FORRAR un conjunto de cajas de fósforo con papel o cuero				
	-TRAZAR con regla y compás sobre papel y madera				
	-MONDAR o DESCARNAR un cable: () (con herramientas ad-hoc)				
	-AMOLAR a un destornillador, un formón y una broca.				
	-BRUNIR con lija de fierro o pasta de pulir una superficie curva sólida				
	-DEVANAR con cable esmaltado bobina sencilla de no más de 100 vueltas				
	-DOBLAR y DESDOBLAR entre 0 y 360º una platina de fierro dulce de 2 x 15 mm con empleo de mordaza				
Coordinación manual óculo	-INSERTAR una clavija de 2 mm. diámetro en forado ciego (ad-hoc)				
	-PERCUTIR con martillo sobre punto centro				
	-CORTAR con tijeras, hojalata de 0,10 mm. en líneas mixtas.				
	-ATORNILLAR sobre madero un soberbio N°18				
	-INTRODUCIR un roscalata en lámina de 1 mm de espesor				
	-DESLIZAR un paño, un plumero y una escoba sobre superficie que contiene elementos volcables y deleznales sin tocarlos -PINTAR superficies con planos escontrados, con pincel y con brocha usando esmaltes.				

ASPECTO O CAMPO	DESTREZAS O HABILIDADES ESPERADAS	EVALUACION ANTES			OBSERVACIONES
		B	R	M	
Organización espacial fuerza y resistencia. Equilibrio y desplazamiento. Freno Inhibitorio	-PERFORAR con taladro pedestal, platina de 2 mm de espesor empleando broca de ½ pulgada				
	-TALADRAR en forma manual, tablones de 3 pulgadas empleando brocas o mechas en forados ciegos y pasados o de luz de ½ pulgada de espesor.				
	-ASERRUCHAR maderos en 90 y 45 grados -ASERRAR fierros; cuadrados y redondos de ½				
	-TRASLADAR balumbos de medio metro cúbico				
	-MOVER y llevar objetos de 25 kilos de peso				
	-TRANSPORTAR elementos de 3 mt. de largo				
	-FIJAR piezas vulnerables con prensas diversas				
	Percepción táctil, visual auditiva, olfativa y habilidades cognitivas	-SENTIR, calor del cautín y fierros soldándose			
-RECONOCER olores de: alcohol, bencina, parafina					
-CLASIFICAR por tamaño y formas el piecerío y operadores puntuales					
-DIFERENCIAR superficies rugosas y lisas al tacto					
-IDENTIFICAR partes de artefactos y sistemas sencillos					
-SERIAR objetos en la relación: pequeño, mediano, grande, más grande					
-COMPARAR movimientos en la relación derecha-izquierda, arriba, abajo, rectilíneo, curvo					
-REPRESENTAR (simbolizar) objetos reales (operadores) con dibujos según convenios -IMITAR y ESCALAR, haciendo maquetas de artefactos, escenarios o elementos tecnológicos, de la comunidad					
-CONSTRUIR un carrito que transporte una carga (peso)					
-INVENTAR un elemento que multiplique "la fuerza a aplicar" para mover o levantar un peso					
-REEMPLAZAR una pieza deteriorada, de un artefacto común					
-ANALIZAR, describiendo o mencionando las partes de un producto, artefacto o sistema simple					

ASPECTO O CAMPO	DESTREZAS O HABILIDADES ESPERADAS	EVALUACION ANTES			OBSERVACIONES
		B	R	M	
	-DISTRIBUIR herramientas en el pañol -Descubrir por señales (luz, sonido, otros) el operador y elemento que la produce.				
TOTALES (puntos)		2 x B	1 x R	O	= <input type="text"/>
CALCULO DEL DESEMPEÑO (%) ANTES		= $\frac{(PR)}{(PI)} \times 100 =$			<input type="text"/> %

## II. Variables de Estudio

### 9. Habilidades Motoras: EVALUACION DESPUES.

ASPECTO O CAMPO	DESTREZAS O HABILIDADES ESPERADAS	EVALUACION DESPUES			OBSERVACIONES
		B	R	M	
Empleo de pinza alta	-ASIR una golilla de ½ pulgada con pinza pulgar índice u otro dedo opositor				
	-ASIR y trasladar una tuerca con ppi (pinza, pulgar, índice)				
	-TOMAR y sujecionar un clavo de ½ a 3 pulgadas con ppi				
Movimientos complementarios bimanuales isoquinéticos o disociados.	-PLEGAR papel y cartón forrado en dobleces rectos y curvos				
	-ROSCAR una tuerca en un perno de ½ "				
	-AMASAR una pasta de papel				
	-ANUDAR un elástico en madero 1" y media				
	-FORRAR un conjunto de cajas de fósforo con papel o cuero				
	-TRAZAR con regla y compás sobre papel y madera				
	-MONDAR o DESCARNAR un cable: () (con herramientas ad-hoc)				
	-AMOLAR a un destornillador, un formón y una broca.				
	-BRUNIR con lija de hierro o pasta de pulir una superficie curva sólida				
	-DEVANAR con cable esmaltado bobina sencilla de no más de 100 vueltas				
	-DOBLAR y DESDOBLAR entre 0 y 360° una platina de fierro dulce de 2 x 15 mm con empleo de mordaza				
	Coordinación manual oculo	-INSERTAR una clavija de 2 mm. diámetro en forado ciego (ad-hoc)			
-PERCUTIR con martillo sobre punto centro					
-CORTAR con tijeras, hojalata de 0,10 mm. en líneas mixtas.					
-ATORNILLAR sobre madero un soberbio Nº18					
-INTRODUCIR un roscalata en lámina de 1 mm de espesor					
-DESLIZAR un paño, un plumero y una escoba sobre superficie que contiene elementos volcables y deleznales sin tocarlos -PINTAR superficies con planos escontrados, con pincel y con brocha usando esmaltes.					

ASPECTO O CAMPO	DESTREZAS O HABILIDADES ESPERADAS	EVALUACION DESPUES			OBSERVACIONES
		B	R	M	
Organización espacial fuerza y resistencia.  Equilibrio y desplazamiento  Freno Inhibitorio	-PERFORAR con taladro pedestal, platina de 2 mm de espesor empleando broca de ½ pulgada				
	-TALADRAR en forma manual, tablonces de 3 pulgadas empleando brocas o mechas en forados ciegos y pasados o de luz de ½ pulgada de espesor.				
	-ASERRUCHAR maderos en 90 y 45 grados -ASERRAR fierros; cuadrados y redondos de ½				
	-TRASLADAR balumbos de medio metro cúbico				
	-MOVER y llevar objetos de 25 kilos de peso				
	-TRANSPORTAR elementos de 3 mt. de largo				
	-FIJAR piezas vulnerables con prensas diversas				
Percepción táctil, visual auditiva, olfativa y habilidades cognitivas	-SENTIR, calor del caudín y fierros soldándose				
	-RECONOCER olores de: alcohol, bencina, parafina				
	-CLASIFICAR por tamaño y formas el piecerío y operadores puntuales				
	-DIFERENCIAR superficies rugosas y lisas al tacto				
	-IDENTIFICAR partes de artefactos y sistemas sencillos				
	-SERIAR objetos en la relación: pequeño, mediano, grande, más grande				
	-COMPARAR movimientos en la relación derecha-izquierda, arriba, abajo, rectilíneo, curvo				
	-REPRESENTAR (simbolizar) objetos reales (operadores) con dibujos según convenios				
	-IMITAR y ESCALAR, haciendo maquetas de artefactos, escenarios o elementos tecnológicos, de la comunidad				
	-CONSTRUIR un carrito que transporte una carga (peso)				
	-INVENTAR un elemento que multiplique "la fuerza a aplicar" para mover o levantar un peso				
	-REEMPLAZAR una pieza deteriorada, de un artefacto común				

ASPECTO O CAMPO	DESTREZAS O HABILIDADES ESPERADAS	EVALUACION DESPUES			OBSERVACIONES
		B	R	M	
	-ANALIZAR, describiendo o mencionando las partes de un producto, artefacto o sistema simple				
	-DISTRIBUIR herramientas en el pañol -Descubrir por señales (luz, sonido, otros) el operador y elemento que la produce.				
TOTALES (puntos)		2 x B	1 x R	O	= <input type="text"/>
CALCULO DEL DESEMPEÑO (%) DESPUES		= $\frac{(PR)}{(PI)} \times 100 =$			<input type="text"/> %

RESUMEN DE LA VARIABLE

DESPUES = ..... %      DIFERENCIA = ..... %

ANTES = ..... %

CONCLUSION: AVANCE

MANTENCION O RETROCESO

## 10. Disciplina de Trabajo

HABILIDADES	ANTES		DESPUES		AVANCE
	PRESENCIA	AUSENCIA	PRESENCIA	AUSENCIA	
Cumplimiento del horario					
Comprensión de órdenes					
Cumplimiento de órdenes					
Orden de materiales y herramientas que usa					
Cuidado de herramientas, instrumentos y materiales que emplea.					
Aceptación de la jerarquía.					
Trabajo en grupo o en equipo					
Cooperar en labores y tareas					
Tener un comportamiento cuidadoso en la prevención de riesgos					

### CATEGORÍAS:

ADECUADA (desde 4 a 10 habilidades).

INADECUADA ( hasta 3 habilidades).

## 11. Hábitos Sociales Básicos y Presentación Personal

### A. PRESENTACION PERSONAL

PRESENTACIÓN PERSONAL	ANTES			DESPUES			AVANCE
	PRESENCIA		AUSENCIA	PRESENCIA		AUSENCIA	
	SIEMPRE	A VECES		SIEMPRE	A VECES		
Cuidado y limpieza de la vestimenta							
Aseo general del cuerpo.							
Aseo y mantención de uñas.							
Lavado de manos.							
Regularidad de concurrencia al baño.							

### CATEGORÍAS:

ADECUADA (3 o más aspectos en la categoría "siempre").

INADECUADA (hasta 3 aspectos en la categoría "siempre").

B. HABITOS SOCIALES

HABITOS SOCIALES	ANTES			DESPUES			AVANCE
	PRESENCIA		AUSENCIA	PRESENCIA		AUSENCIA	
	SIEMPRE	A VECES		SIEMPRE	A VECES		
Capacidad para convivir con sus pares.							
Integración social con los pares.							
Integración social con los profesores.							

CATEGORÍAS:

ADECUADA (3 o más aspectos en la categoría "siempre").  
 INADECUADA (hasta 3 aspectos en la categoría "siempre").

**12. Aceptación Familiar de la Discapacidad del Hijo**

ACEPTACION	MOMENTO		AVANCE
	ANTES	DESPUES	
ALTA			
MEDIANA			
BAJA			

**13. Apoyo Familiar al Hijo Discapacitado**

APOYO	MOMENTO		AVANCE
	ANTES	DESPUES	
ALTO			
MEDIANO			
BAJO			



#### 14. Gusto o Agrado por el Aula Tecnológica

GUSTO / AGRADO	MOMENTO		AVANCE
	ANTES	DESPUES	
ALTO			
MEDIANO			
BAJO			

#### 15. Aceptación de Niveles de Frustración

ACEPTACION	MOMENTO		AVANCE
	ANTES	DESPUES	
ALTA (Reacción de Logro)			
MEDIANA (Reacción Mediana)			
BAJA (Reacción Catastrofal)			

#### 16. Autoestima del alumno

INDICADOR	ANTES			DESPUES			AVANCE
	ALTO	MEDIO	BAJO	ALTO	MEDIO	BAJO	
• Integración del discapitado al aula tecnológica							
• Agrado por el aula tecnológica							
• Aceptación de los niveles de frustración							
• Apoyo familiar al discapitado							
• Aceptación familiar de la discapacidad							
CONCLUSION (suma de frecuencias)							

CATEGORÍAS:

ALTA AUTOESTIMA (3 o más respuestas en la categoría "alto", antes o después de la experiencia).

BAJA AUTOESTIMA (hasta 2 respuestas en la categoría "alto", antes o después de la experiencia)

**ANEXO Nº 4**  
**FACSIMIL DE UNA UNIDAD DE APRENDIZAJE APLICADA EN EL AULA  
 TECNOLÓGICA Y DESARROLLADA CON ALUMNOS DISCAPACITADOS  
 QUE TIENEN RETARDO MENTAL QUE PROVIENEN DE LA REGION DE  
 LOS LAGOS**

Prof. Mónica Arcos Cancino

ESCUELA BASICA FUTALEUFU TALLER EDUCATIVO DE INTEGRACION
---

**UNIDAD DE APRENDIZAJE**

<b>NOMBRE:</b>	“APRENDEMOS, HACIENDO E INTERACTUANDO EN EL AULA TECNOLÓGICA”.
<b>INTRODUCCION:</b>	<p>En esta Unidad el objetivo está referido a establecer el grado de integración de los alumnos discapacitados con Retardo Mental al Aula Tecnológica.</p> <p>Para ello, se proponen actividades que permitan a los niños hablar, describir, relatar, contar experiencias personales referidas a problemas planteados, convivencia entre ellos, etc.</p> <p>En otras palabras, estas actividades les permitirán interactuar entre ellos, y aprender a hacer haciendo, con los materiales y herramientas del Aula Tecnológica.</p>
<b>OBJETIVOS:</b>	<p>Que los niños y niñas sean capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buscar la solución lógica a un problema.</li> <li>• Expresar sus ideas al grupo para la solución del problema.</li> <li>• Planificar en grupo e individualmente su trabajo.</li> <li>• Construir el trabajo.</li> <li>• Exponer el trabajo.</li> </ul> <p>Esta Unidad de Aprendizaje propone dos guías de acuerdo a los objetivos específicos de cada una de ellas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GUIA Nº1.</li> <li>• GUIA Nº2.</li> </ul>
<b>GUIA Nº1:</b>	“CONSTRUIMOS UN OBJETO PARA CONTAR”.
<b>OBJETIVO:</b>	Esta Guía sirve para que cada niño y niña:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fabrique un material didáctico</li> <li>• se inicie en la identificación de materiales</li> <li>• clasifique cada uno de los elementos.</li> </ul>
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un trozo de madera</li> <li>• clavos de diferentes dimensiones</li> <li>• golillas</li> <li>• tuercas</li> <li>• brochas</li> <li>• hojas</li> <li>• lijas</li> <li>• escofina</li> <li>• sierras</li> <li>• cañería plástica.</li> </ul>
PROCEDIMIENTO:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realice con los niños y niñas la interrogación de la Guía N°1, reproducida en un papelógrafo. Invítelos a plantear hipótesis sobre las formas que existen para contar.</li> <li>2. Pídale que se distribuyan en grupos de trabajo.</li> <li>3. Facilitar materiales para realizar la actividad.</li> <li>4. Intercambie con los grupos, manteniendo un clima e incentivando los aprendizajes.</li> <li>5. Puesta en común: hágalo reflexionar sobre lo que aprendieron, haciendo la actividad.</li> <li>6. Tomen acuerdos sobre como será usado el material, su cuidado y conservación.</li> <li>7. Entregue la Guía para trabajo con la familia.</li> </ol>

GUIA Nº2:	"FABRICANDO UN OBJETO DE ENTRETENCION".
OBJETIVOS:	<p>Está Guía sirve para que cada niño y niña:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• fabrique un objeto de entretención</li> <li>• se inicie en la utilidad de los materiales de desecho</li> <li>• desarrolle la capacidad de trabajo en grupo</li> <li>• favorezca la capacidad de manipular y crear.</li> </ul>
MATERIALES:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• masa de papel</li> <li>• cajas de diferentes tamaños</li> <li>• papel lustre</li> <li>• lijas de madera</li> <li>• témpera</li> <li>• pinceles</li> <li>• elástico (ligas)</li> <li>• toalla nova</li> <li>• trozos de madera</li> <li>• papel de regalo</li> <li>• pegamento</li> <li>• tijeras</li> <li>• lápices.</li> </ul>
PROCEDIMIENTO:	<p>En esta Guía la tutelación debe ser mediana.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realice con los niños y niñas el planteamiento del problema.</li> <li>2. Invítelos a plantear hipótesis sobre los diversos objetos de entretención y los materiales que los componen.</li> <li>3. Pídale que se distribuyan en grupos.</li> <li>4. Facilite los materiales para la ejecución de la actividad.</li> <li>5. Intercambie con los diferentes grupos, para el mantenimiento de un clima que incentive los aprendizajes.</li> <li>6. Puesta en común: Hágalo reflexionar sobre lo que aprendieron, haciendo la actividad.</li> <li>7. Entregue la Guía para el trabajo con la familia.</li> </ol>





**GUIA Nº2**  
**“FABRICANDO UN OBJETO DE ENTRETENCIÓN”**

**EN EL AULA:**

1. Planteamos la fabricación de un objeto de entretenimiento con plegados, cajas forradas, figuras de masa de papel y que estén unidas con una liga a un trozo de madera.
  
2. Dibujan el posible objeto a construir.
  
3. Clasificamos los materiales a utilizar, distribuyen responsabilidades dentro del grupo.
  
4. Realizan la construcción del objeto: formar figuras con la masa de papel, forrar cajas, realizar plegados, marcar, medir, cortar trozo de madera armar, colorear, etc.
  
5. Comprobar el objeto resultante con el diseño inicial.

**PUESTA CON COMUN:**

Presentamos el objeto resultante a los demás grupos y....

Compartimos con el profesor la utilidad del objeto y lo que aprendimos desarrollando la actividad.

*.....a comunicar y entretener*

## EN FAMILIA:

1. Comenta a tu familia la actividad que desarrollaste.
2. Recuerda los elementos que utilizaste en la fabricación del objeto.
3. Descubre los nombres de los elementos que utilizaste al construir el objeto coloreando las sílabas.

SA	PE	CA	JAS	DE	FOS	FO	ROS	LO	MI	RE	DO	TU	SI
PA	PEL	LUS	TRE	DE	DI	JA	JU	GAR	LA	RE	DE	SI	LI
A	CE	YA	CO	LI	FI	RE	DE	MA	SA	DE	PA	PEL	TI
LI	E	LAS	TI	CO	TU	MI	RE	PLE	GA	DOS	SU	MI	TE
JU	PA	GA	MU	MO	VIL	BA	TO	VE	SO	PE	TO	RI	SO
TA	MI	MA	DE	RA	ZA	PE	TI	JO	JU	GAR	LO	MO	TE

4. Compara el resultado de tu trabajo con tus demás compañeros y el profesor.

¡¡SIGUE ASI!!