

**FACULTAD DE BIOQUÍMICA Y CIENCIAS BIOLÓGICAS -**

Carrera de Posgrado:      **Maestría en Didáctica de las  
Ciencias Experimentales.**

## **TESIS**

***“EL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO Y LOS  
ADOLESCENTES TARDÍOS DE LA POSMODERNIDAD”***

Tesista: Bioq. Claudia Beatriz Falicoff

Director de tesis: Dr. Oscar Pliego - Universidad Nacional de Rosario.

Co – Director de tesis: Prof. Solidario Romero - Universidad Nacional del Litoral.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL  
SANTA FE  
ARGENTINA  
2002**

*A mi familia*

# ÍNDICE

---

---

<b>ÍNDICE</b>	<b>1</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>2</b>
<b>PREFACIO</b>	<b>3</b>
• INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS	3
• CARACTERÍSTICAS DE LA METODOLOGÍA CUALITATIVA	7
<b>CAPÍTULO I – INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO II - BASES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>27</b>
• BASES TEÓRICAS	27
• BASES PRÁCTICAS	47
<b>CAPÍTULO III - CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>90</b>
<b>CAPÍTULO IV - PROCESO Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>91</b>
<b>CAPÍTULO V - CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>103</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>108</b>

## AGRADECIMIENTOS

---

---

*Al Dr. Oscar Pliego y al Prof. Ps. Solidario Romero por su paciencia y predisposición para compartir y transmitir sus conocimientos.*

*Al Prof. Bioq. Héctor Odetti, que proporcionó todo el apoyo (infraestructura, personal, alumnos, y medios necesarios) para la realización de este trabajo.*

*Al Dr. Joaquín Díaz de Bustamante por sus valiosas sugerencias y estímulo.*

*Al Ps. Juan I. Pozo y la Ps. Alicia Facio por concederme las entrevistas y sus asesoramientos.*

*A mis compañeros y amigos del laboratorio, particularmente al Bioq, René Güemes por permitirme realizar el trabajo en la comisión a su cargo y al Bioq. Cristian Ferretti por su colaboración en las observaciones.*

*Al Departamento de Alumnado que proporcionó los datos para el seguimiento.*

*A la Psq. Celia Lacognata y Srta. Cintia Falicoff por su colaboración y aporte bibliográfico.*

*A los alumnos que colaboraron para que este trabajo fuera posible.*

*A los miembros del jurado por su predisposición para leer este trabajo.*

*A mi familia por el apoyo constante.*

## PREFACIO

---

---

### INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS

La investigación en Didáctica de las Ciencias es una línea de reciente creación y en evolución constante y acelerada; en opinión de Toulmin (Porlán, 1998) es una disciplina *emergente, posible y práctica*, en busca de marcos teóricos y metodologías propias. En este sentido es de destacar la coexistencia de las metodologías cuantitativa y cualitativa (Colás Bravo y Buendía Eisman, 1998).

La ausencia o debilidad de un marco teórico ha preocupado a muchos especialistas en el área. Novak y Gowin (1988) señalaban que la investigación educativa había sido pre-paradigmática hasta fecha reciente y atribuyen parte de los problemas al carácter de artefacto (no natural) de los fenómenos educativos, sujetos a la actuación de personas, señalando que en el pasado se tomaron prestados teorías y métodos de otras disciplinas como Psicología o Sociología; sin embargo, apuntan que un campo de estudio adquiere madurez cuando es guiado por teoría y metodología propias.

Posteriormente, en un análisis realizado por Moreira (1994) sobre los diez primeros años de Enseñanza de las Ciencias, se indica que el 67% de los trabajos de investigación no tenía ninguna base teórica. El citado autor plantea dos inquietudes al respecto:

*—“¿Debemos continuar haciendo investigaciones en didáctica de las ciencias sin base teórica?; —“¿Es posible hacer investigación relevante sin base teórica?*

Gunstone et al (1988) analizan las etapas por las que ha pasado la investigación en la Universidad de Monash y distinguen dos fases:

- Durante los años 60, la investigación pretendía aproximarse a la tradición experimental, usando complejos tratamientos estadísticos, mientras que los modelos de aprendizaje adoptados eran muy simplificados ignorando aspectos como el contexto en el que se desarrolla el aprendizaje.

- A medida que se fue profundizando en la investigación y adoptando modelos de aprendizaje más complejos, aparecen resultados como los que muestran diferencias entre las estructuras cognitivas individuales. Los nuevos problemas no podían ser tratados con los diseños anteriores y se fue adoptando una metodología diferente: el estudio de casos, por ejemplo investigaciones sobre las ideas del alumnado y sobre cómo cambian éstas.

Otero (1992) detecta una evolución en los problemas abordados por la investigación sobre aprendizaje de las Ciencias desde los años 60:

- En los 60 y 70 se atendía más a la estructura lógica del conocimiento científico manejando criterios relacionados con la naturaleza de las ciencias sin considerar de forma explícita cómo aprenden las y los estudiantes.

- A finales de los 70 aumenta el interés por los problemas de aprendizaje; se inician los estudios sobre las concepciones de los alumnos, y los artículos sobre esta cuestión constituyen la mayor parte de los publicados en la década siguiente.

- Durante los 80 comienza la preocupación por las dificultades relacionadas acerca de cómo aprenden y las estrategias de aprendizaje de los alumnos. Más reciente es el interés por las variables metacognitivas, el control de la propia comprensión, o la falta de regulación de la misma, problema investigado por Otero (1990), quien considera que el marco teórico de estas investigaciones es aún muy débil, y que deben realizarse mayores esfuerzos en esta dirección.

La cuestión de la teoría es una de las más relevantes, pero en los últimos años hemos asistido a un debate sobre cuestiones metodológicas; en concreto, métodos cuantitativos versus cualitativos. La evolución que señalan Gunstone et al (1988) para la Universidad de Monash, desde métodos cuantitativos a otros más cualitativos, puede reflejar lo sucedido en otros países. Tal vez el predominio de trabajos cuantitativos respondía a una imitación del modelo de “las ciencias experimentales”. Sin embargo se observa en las revistas del área, junto a los cuantitativos, mayor número de trabajos interpretativos o etnográficos.

La complejidad de los problemas educativos requiere el empleo combinado de ambos métodos. Podría decirse que, sin haber llegado a un consenso claro sobre la teoría educativa que constituye el marco, hay mayor acuerdo sobre la formulación de los problemas a investigar, lo que en nuestra opinión constituye uno de los primeros pasos a dar.

En cuanto a las líneas de investigación que han recibido más atención en los años 80, es ya clásica la relación establecida por Linn (1987) sobre líneas prioritarias en el mundo anglosajón, de los cuales los estudios relacionados con el profesorado de ciencias se ha convertido en una de las líneas de investigación más pujantes de los últimos cinco años. Lucas (1990) citó como temas más tratados:

- Aprendizaje de conceptos, especialmente el análisis de las ideas de los estudiantes.

- Estudio del desarrollo de destrezas relacionadas con los procesos científicos.

- Estudio de las relaciones entre Filosofía de la Ciencia y currículo de Ciencias.

- Análisis de los mecanismos de resolución de problemas.

- Análisis de las relaciones entre género y ciencias.

- Análisis de los procesos en el aula: estilos de instrucción, clima del aula.

Coincidimos con Porlán (1993, p. 69) al señalar que este proceso de reconceptualización va acompañado de una nueva definición de los objetivos de la enseñanza de las ciencias:

*“Si en la década de los 60 y 70, al calor del desarrollismo tecnológico, lo importante era enseñar más y mejor ciencia, con la idea de aumentar la capacidad de producción científica y tecnológica de la sociedad, en la década de los 80, (...) empieza a abrirse camino la idea de una enseñanza de las ciencias para todos los ciudadanos como medio para democratizar el uso social y político de la ciencia.”*

El citado autor añade que es en este periodo de la década de los 80 cuando la Didáctica de las Ciencias Experimentales pasó, de ser un conjunto de prescripciones curriculares que pretendían trasladar a la escuela la lógica de la disciplinas científicas y la versión positivista del método científico, obviando el conjunto de variables mediadoras que intervienen en los sistemas de enseñanza y en los procesos de aprendizaje, a ser una disciplina posible, de carácter práctico y complejo.



## **CARACTERÍSTICAS DE LA METODOLOGÍA CUALITATIVA:**

Para nuestra investigación educativa se utilizó fundamentalmente la metodología cualitativa. Según Bravo y Eisman (1998) los aspectos sobresalientes de esta metodología son los siguientes:

- 1) *Concepción múltiple de la realidad:* Existen múltiples realidades. Los datos divergirán, por lo que no se determinará una única verdad ni será posible predecir ni controlar los hechos.
- 2) *El principal hecho científico será la comprensión de los fenómenos:* Esto se hará mediante el análisis de las percepciones e interpretaciones de los sujetos que participan.
- 3) *Investigador y objeto de investigación están interrelacionados:* Esta interrelación será mutua.
- 4) *El objetivo es desarrollar un cuerpo de conocimientos ideográficos:* Describir los hechos en su singularidad y significación específica.
- 5) *La simultaneidad de los fenómenos e interacciones en lo educativo:* Esto hace difícil distinguir las causas de los efectos.
- 6) *Los valores están implícitos en la investigación.*

Atendiendo a las características de la metodología cualitativa y teniendo en cuenta lo expresado al respecto por Bravo y Eisman (1998, p.323), el informe que a continuación se presenta aspira a aportar conocimientos prácticos sobre nuestro quehacer cotidiano de enseñanza y aprendizaje, sus actores, lugares de trabajo, organización, empleando pautas flexibles que son el reflejo del carácter abierto y cambiante del método cualitativo de investigación.

## INTRODUCCIÓN

---

Los procesos de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Experimentales se ven influenciados por una gran cantidad de variables, de acuerdo a ello, las causas del fracaso universitario de orden personal puedan ser múltiples: problemas emocionales, motivación inadecuada, alto nivel de dependencia, errónea orientación vocacional, poca tolerancia a la frustración, excesiva o escasa autoconfianza, entre otros. Los reiterados inconvenientes y fracasos de los alumnos en el nivel superior van expandiendo la conciencia de la necesidad de abordar diversos problemas en este nivel.

En los sistemas de enseñanza y procesos de aprendizaje, la multiplicidad de variables que intervienen y la multicausalidad de los fenómenos hace difícil su comprensión en términos estrictos de antecedente-consecuente. Por lo tanto, esta realidad dificulta la previsión segura de lo que va a ocurrir y aconseja mostrarse prudentes cuando se trata de establecer el carácter de las relaciones entre práctica y teoría. Podemos considerar que en el curso de las situaciones de enseñanza, los marcos y teorías actúan como referente que guía, pero no determina la acción por cuanto ésta debe contar con los elementos presentes y además está sujeta a un conjunto de decisiones que no son responsabilidad exclusiva del profesor. Los profesores, como cualquier profesional cuyo desempeño deba contar con la reflexión sobre lo que se hace y por qué se hace, necesitan recurrir a determinados referentes que guíen, fundamenten y justifiquen su actuación.

Los autores que parten de la concepción del aprendizaje como algo más que una simple asociación entre estímulo- respuesta, reconocen la importancia del sustrato biológico para el logro del desarrollo de la madurez, como así también, de la influencia del medio y de la cultura.

Según Rivière (1988), Vygotski, pone el acento en la importancia de la influencia social para el desarrollo de las capacidades intelectuales, para posibilitar los aprendizajes. Sitúa al factor socio-cultural no sólo como causa de las ideas de los alumnos sino sobre todo como la única vía posible para su superación.

Siguiendo con el análisis, Vygotski sostiene que el sujeto que aprende no se limita a responder en forma refleja o mecánica sino que se trata de un sujeto activo que actúa sobre los estímulos modificándolos. Para ello se sirve de instrumentos, de “mediadores”.

Uno de los instrumentos más importante es el lenguaje aunque existen mucho otros que nos proporciona el medio cultural; por ello, para este autor el medio social es fundamental. Existe un nivel de desarrollo efectivo que estará dado por lo que el sujeto logra hacer de manera autónoma y un nivel de desarrollo potencial o “zona de desarrollo próximo” que estará constituido por lo que el sujeto es capaz de hacer con ayuda de otras personas, con instrumentos mediadores. El concepto de “zona de desarrollo próximo” es de suma utilidad para la enseñanza ya que es precisamente este espacio donde interviene el docente.

Según estas ideas, para incorporar algo nuevo y para que el aprendizaje sea significativo habría que evaluar el grupo que llega al aula y verificar el “patrimonio social y de cultura” que poseen para tomarlo como punto de partida.

Bruner (1987), reconoce la importancia en el desarrollo tanto de la herencia en la evolución del hombre, como un primate, como del impacto de la cultura.

Este autor señala que el ser humano como especie está capacitado universalmente para llevar a cabo aprendizajes complejos; pero el logro de los mismos dependerá de las posibilidades que le ofrezca el medio cultural, que le permita una existencia técnico-social, que le ofrezca diversas herramientas o amplificadores de las capacidades motoras, de las sensoriales y de las racionales.

Según Bruner (1987) el desarrollo del individuo es asistido desde el exterior mediante sistemas de amplificación de capacidades de pensamiento, de acción, y de sentidos.

La educación es la posibilidad de cada ciudadano de acceder al capital intelectual de la humanidad.

Bruner destaca algunas características acerca de cómo debe proceder una sociedad para preparar a sus nuevos miembros.

En primer lugar deben convertir lo que se debe saber en un contenido que el principiante pueda dominar. En segundo lugar, teniendo en cuenta la limitada cantidad de tiempo que se dispone para aprender gran cantidad de contenidos, se debe procurar evitar que el alumno se dedique a adquirir conocimientos inútiles; es decir, debemos proponernos como docentes la economía del aprendizaje, la transferencia y la apropiación de normas generales.

En pos de tres interrogantes: qué tienen de humano los seres humanos, cómo llegaron a ser así y cómo se los puede hacer más humanos todavía este autor analiza cinco grandes fuerzas humanizadoras: **la fabricación de herramientas, el lenguaje, la organización social, el manejo de la larga infancia del hombre y la necesidad de explicar**. Estas cuestiones no pueden considerarse aisladamente ya que guardan estrecha relación con la potencialidad del hombre para seguir evolucionando.

Si reconocemos el peso del ambiente y de lo social estaremos comprometidos en organizar, mejorar y enriquecer nuestras propuestas.

La larga infancia del hombre se relaciona con la necesidad de múltiples enseñanzas. El hombre por ser el animal más desvalido al nacer necesita realizar permanentes aprendizajes para subsistir.

Como consecuencia de las transformaciones y cambios tanto en el campo político y económico como en el cultural, la adolescencia también es una etapa que tiende a extenderse en el tiempo. Se prolonga así la dependencia económica y la formación profesional. Esto se debe tener en cuenta porque en cada época histórica y en cada lugar existen diferencias sociales. Esto también lo debe contemplar el docente conociendo o teniendo un diagnóstico del capital humano con el que va a trabajar.

En general existe acuerdo en considerar la adolescencia como un período de crisis. Las crisis desde una visión positiva posibilitan el crecimiento. Sin crisis no habría desequilibrios, desequilibrios que inciten a la movilidad, a la búsqueda y al crecimiento.

Con estas ideas creemos que la posibilidad de enseñar se centra en el papel mediador y facilitador que tiene el docente en el proceso de aprendizaje de los alumnos, en su carácter de agente cultural del entorno social en el que desarrolla su profesión.

Ausubel (1983) señala que los factores cognitivos, afectivos y sociales influyen en el proceso de aprendizaje y deben estar relacionados con las teorías y métodos de enseñanza. Afirma que en el pasado se consideró axiomáticamente a todo aprendizaje por recepción (basado en la enseñanza explicativa) como repetición y a todo aprendizaje por descubrimiento como significativo. Para el autor, los dos tipos de aprendizaje pueden ser significativos si:

A- el estudiante emplea una actitud de aprendizaje significativo (disposición para relacionar de manera significativa el nuevo material de aprendizaje con su estructura existente de conocimiento);

B- si la tarea de aprendizaje en sí es potencialmente significativa, si consiste en sí misma un material razonable o sensible y si puede relacionarse de manera sustancial y no arbitraria con la estructura cognoscitiva del estudiante particular.

Una teoría adecuada del aprendizaje no es condición suficiente para mejorar la enseñanza. Sin embargo, aunque una teoría válida del aprendizaje no pueda instruirnos sobre la manera de enseñar, sí nos ofrece el punto de partida más factible para descubrir los principios generales de la enseñanza que puedan formularse en términos de los procesos psicológicos que intervienen y de las relaciones causa y efecto. Es con base en una teoría del aprendizaje como podemos establecer nociones defendibles de la manera como los factores decisivos de la situación de aprendizaje-enseñanza pueden manipularse efectivamente.

Siguiendo la idea de Ausubel (1983), la forma más importante de diferenciar los tipos de aprendizaje consiste en formular dos distinciones de proceso, que los seccionen a todos ellos: la primera es la del aprendizaje por recepción y por descubrimiento y la segunda es el aprendizaje por repetición y significativo. Tanto dentro como fuera de clase la mayoría de las nociones adquiridas por los alumnos no las descubre por sí mismo sino que le son dadas. En el aprendizaje por recepción (por repetición o significativo) se presenta al alumno el contenido total en su forma final y por lo tanto no tiene que hacer ningún descubrimiento independiente, se le exige que internalice o incorpore. En el aprendizaje por recepción significativo, la tarea o material potencialmente significativos, son comprendidos o hechos significativos durante el proceso de internalización.

En el aprendizaje por recepción y repetición la tarea de aprendizaje no es ni potencialmente significativa ni tampoco convertida en tal durante el proceso de internalización. El rasgo esencial del aprendizaje por descubrimiento (sea de formación de conceptos o de solucionar problemas por repetición) es que el contenido principal de lo que va a ser aprendido no se da, sino que debe ser descubierto por el alumno antes de que pueda incorporar lo significativo de la tarea a su estructura cognoscitiva. Los métodos de descubrimiento en la enseñanza difícilmente constituirán medios primarios y eficaces de transmitir el contenido de una disciplina. El aprendizaje significativo por descubrimiento es obviamente más complejo que el significativo por recepción ya que involucra una etapa previa de resolución de problemas antes de que el significado emerja y sea internalizado.

Los aprendizajes por recepción y por descubrimiento no tienen que ver absolutamente nada con las dimensiones significativo-repetitivas del proceso de aprendizaje. Cada distinción (repetitivo en contraste con significativo y por recepción en contraste con por descubrimiento) constituye una dimensión completamente independiente del aprendizaje. Así tanto el *por recepción* y *por descubrimiento* pueden ser repetitivos o significativos según las condiciones del aprendizaje. En ambos casos hay aprendizaje significativo si la tarea de aprendizaje puede relacionarse, de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra), con lo que el alumno ya sabe y si éste adopta la actitud de aprendizaje correspondiente para hacerlo así.

El aprendizaje por repetición se da cuando la tarea consta de puras asociaciones arbitrarias; ocurre si el alumno carece de conocimientos previos relevantes y necesarios para hacer que la tarea sea potencialmente significativa y también si el alumno adopta la actitud simple de internalizarla de modo arbitrario y al pie de la letra.

Escribe Solé en Coll et al. (1997, p.27-28):

*“Como todo el mundo sabe, en el aprendizaje intervienen numerosos aspectos de tipo afectivo y relacional, y como todo el mundo sabe también, el aprendizaje y el éxito con que los resolvamos desempeña un papel definitivo en la construcción del concepto que tenemos de nosotros mismos (autoconcepto), en la estima que nos profesamos (autoestima) y, en general, en todas las capacidades relacionadas con el equilibrio personal. Está de más indicar que dichas capacidades mediatizan la actualización de otras: las de relación interpersonal, o las cognitivas, por poner ejemplos bastantes claros.”*

*“Aunque todo el mundo sabe estas cosas, la verdad es que todavía disponemos de pocos datos sobre lo que cabría suponer un estado más específico de conocimiento; es decir, no sabemos con precisión cómo interactúan lo afectivo y lo cognitivo, así como no sabemos con seguridad cómo intervenir para potenciar esa relación en beneficio de la formación global del alumno. Hay que añadir a lo dicho que con frecuencia tampoco hemos sabido aprovechar el conocimiento de que ya disponemos en la actualidad, siendo así que la planificación, implantación y evaluación de situaciones escolares de enseñanza y aprendizaje no siempre poseen las características más adecuadas para fomentar dicha formación cuyo sesgo hacia lo “intelectual” parece definitivamente instalado, sobre todo en las etapas superiores.”*

Por el contrario, sin afirmar que cuando enseñamos no tengamos en cuenta el aspecto afectivo, durante años hemos tenido una visión simplificadora de la enseñanza, la cual se ha nutrido esencialmente de elementos que tiene que ver con lo cognitivo y lo afectivo y relacional ha estado pero no se sabe de qué manera.

Para Ausubel (1983), la enseñanza comprende la manipulación de los factores que influyen en el aprendizaje y su clasificación consiste en dividirlos en categorías *intrapersonales* (factores internos del alumno) y *situacionales* (factores de la situación de aprendizaje).

La categoría *intrapersonal* incluye las siguientes variables:

- Variables de la estructura cognoscitiva (propiedades esenciales y organizativas del conocimiento previamente adquirido)
- Disposición del desarrollo (etapa del desarrollo intelectual del sujeto)
- Capacidad intelectual (inteligencia general, capacidades verbales y cuantitativas y habilidad para resolver problemas)
- Factores motivacionales y actitudinales (el deseo de saber, la necesidad de logro y de autosuperación y el involucramiento del yo en un campo de estudio determinado). Estas variables generales afectan a condiciones relevantes del aprendizaje como el estado de alerta, la atención, el nivel de esfuerzo, la persistencia y la concentración.
- Factores de personalidad



La categoría *situacional* incluye las siguientes variables:

- La práctica (frecuencia, distribución, método, condiciones generales, conocimiento de los resultados)
- El ordenamiento de los materiales de enseñanza (cantidad, dificultad, tamaño de los pasos, lógica interna, secuencia, velocidad, uso de auxiliares didácticos)
- Factores sociales y de grupo (clima psicológico de las clases, cooperación, competencia, estratificación social, marginamiento cultural, la segregación racial)
- Características del profesor

Para este mismo autor otra forma de clasificar el conjunto de variables de aprendizaje consiste en agruparlas en dos categorías: cognoscitiva (factores intelectuales relativamente objetivos) y afectivo-social (determinantes subjetivos e interpersonales).

Cuando Ausubel (1983) se refiere a los Factores afectivos y sociales del aprendizaje analiza los siguientes items:

- Factores motivacionales
- Factores de la personalidad
- Factores de grupo y sociales
- Características del profesor.

Con relación a los Factores de grupo y sociales en el aprendizaje Ausubel (1983, p.412-413) analiza:

*“Los adolescentes de nuestra cultura tienen naturalmente las mismas necesidades de mayor estatus ganado y de independencia volitiva que los adolescentes de culturas más primitivas y tradicionales; pero la mayor complejidad de nuestra sociedad tecnológica necesita un extenso período de educación durante el cual los jóvenes siguen dependiendo económicamente de sus padres, un prolongado adiestramiento vocacional, y del aplazamiento del matrimonio hasta mucho después de la edad de la madurez sexual.*

*En años recientes, la creciente tecnología ha exigido un período de preparación aún más largo para ingresar al mundo productivo, tal como continuar la educación posgraduada. En esas circunstancias, el adolescente no puede experimentar ninguna independencia volitiva real en el sentido adulto del término, y sólo puede adquirir obviamente un estatus ganado y distintivo fuera de la corriente de la cultura adulta. Y no sólo se resiente de ser excluido de las esferas adultas de independencia y de actividades que confieren estatus, sino que tiende también a resentirse de aquellas instituciones de formación controladas por los adultos como el hogar, la escuela y diversas organizaciones juveniles, porque éstas conducen sus funciones de adiestramiento completamente aparte de la oportunidad de que el adolescente ejerza su independencia volitiva o adquiera estatus ganado dentro del contexto de la cultura adulta; por consiguiente, está enajenado de las actividades que confieren estatus, de los adultos, y de las instituciones de adiestramiento de éstos y, en consecuencia, también de las normas de los adultos.”*

El autor concluye que el resentimiento de los adolescentes, la frustración de sus necesidades de independencia y enajenación con respecto a la sociedad adulta tiene dos graves consecuencias: la generación de actitudes agresivas antiadultas y la formación compensatoria de grupos distintivos de compañeros.

**¿Algunas características de la adolescencia como, por ejemplo, la falta de autonomía, de iniciativa y persistencia, afectarían de alguna manera el rendimiento en el aprendizaje universitario?**

En nuestra labor como docentes universitarios y en el marco de estudio de esta Maestría este problema llamó profundamente nuestra atención; no sólo por el rumbo académico de los estudiantes, sino también por las impredecibles repercusiones humanas, sociales y económicas.

Una de las condiciones que Ausubel (1983) consideró indispensables para la realización de aprendizajes significativos era la manifestación, por parte del alumno de una disposición hacia el aprendizaje significativo, esto es, de una disposición para ir a fondo en el tratamiento de la información que se pretende aprender, para establecer relaciones entre ella y lo que ya se sabe, para aclarar y detallar los conceptos.

Esta disposición para el aprendizaje se relaciona con los *enfoques profundo y/o superficial* que los alumnos aplican a la forma de abordar la tarea de estudiar; es decir, un estudiante puede modificar su enfoque de una tarea a otra o de un profesor a otro, aunque puedan observarse tendencias hacia el uso de un enfoque u otro.

Entwistle (1988) resume las características de estos enfoques:

*Enfoque profundo*: Intención de comprender; fuerte interacción con el contenido; relación de nuevas ideas con el conocimiento anterior; relación de conceptos con la experiencia cotidiana; relación de datos con conclusiones; examen de la lógica de los argumentos.

*Enfoque superficial*: Intención de cumplir los requisitos de la tarea; memoriza la información necesaria para pruebas o exámenes, encara la tarea como imposición externa; ausencia de reflexión acerca de propósitos o estrategias; el foco puesto en elementos sueltos sin integración; no distingue principios a partir de ejemplos.

Solé en Coll et al. ( 1997, p. 30) se pregunta:

*“¿Cuáles son las causas que inclinan a los alumnos hacia un enfoque u otro en el aprendizaje? ¿Qué es lo que hace que un alumno muestre mayor o menor disposición hacia la realización de aprendizajes significativos?”*

Dichas causas son variadas, aparecen estrechamente interconectadas, no se encuentran ni pertenecen exclusivamente al universo del alumno sino que se crean en la propia situación de enseñanza. Parece existir acuerdo en conceder al interés por el contenido, a las características de las tareas propuestas y a los requisitos de la evaluación un papel primordial en el enfoque con que se aborda el estudio. Que nuestros alumnos tiendan a un enfoque profundo no es una cuestión de suerte sino el producto de diversas variables algunas de las cuales tienen que ver con lo que les proponemos que hagan y con los medios de que nos dotamos para evaluarlos.

Según Onrubia en Coll et al. (1997, p. 102):

*“La consideración de la enseñanza como ayuda al proceso de aprendizaje tiene, por encima de cualquier otra, una consecuencia fundamental que resulta clave para poder profundizar en su caracterización: la delimitación del ajuste de dicha ayuda al proceso constructivo que realiza el alumno como rasgo distintivo de la enseñanza eficaz.”*

Para el mismo autor, para tal fin, la ayuda debe tener dos grandes características:

- a) debe tener en cuenta los esquemas de conocimientos previos,
- b) debe provocar desafíos y retos que hagan cuestionar los significados y sentidos previos y fuercen su modificación por parte del alumno, acercando la comprensión y la actuación del alumno a las intenciones educativas; es decir, que la enseñanza debe ser exigente con los alumnos y ponerlos ante situaciones que los obligue a implicarse en un esfuerzo de comprensión y de actuación.

Obviamente, las exigencias deben ir acompañadas de los apoyos y soportes de todo tipo, de los instrumentos tanto intelectuales como emocionales que permitan a los alumnos superar esas exigencias, retos y desafíos. Es decir, en términos de Coll et al. (1997), la ayuda ajustada permite determinar cuáles son los “retos abordables”. ¿Nuestros procesos se preocupan por adecuarse a las posibilidades de los diversos alumnos y proponer los retos y ayudas necesarias para cada uno?

Cuando Rodríguez Moneo (1999), analiza los modelos fríos del cambio conceptual introduce una serie de categorías que permiten clasificarlos atendiendo a sus rasgos más representativos. Uno de ellos son los modelos metacognitivos. Si se considera que la metacognición es el conocimiento, conciencia y control del propio proceso de aprendizaje, o si se piensa que supone emprender conscientemente una actividad autodirigida e informada de reconocimiento, evaluación y toma de decisión en torno a la reconstrucción de las concepciones y creencias existentes; entonces la metacognición y el cambio conceptual están estrechamente vinculados. Además, el conocimiento metaconceptual, el conocimiento sobre la naturaleza del contenido que se va a aprender, influirá en el proceso de cambio conceptual. Es decir; cuando un sujeto abarca un dominio desconocido aprende no sólo el conocimiento específico del dominio sino también el metaconocimiento que lo determina: conocimiento metaconceptual y conocimiento metacognitivo.

En este modelo, el cambio conceptual puede concebirse como el desarrollo, del metaconocimiento. **Esto depende de la autodeterminación de aprender y de desarrollarse a través del propio esfuerzo, en contraposición a la dependencia de guías externas como padres o profesores. En otros términos, la madurez intelectual (autonomía intelectual) equivaldría al desarrollo del metaconocimiento**, entre otros factores, principalmente esto último está muy relacionado con nuestro tema, ya que la adolescencia tardía supone una permanencia de actitudes infantiles dependientes y pasivas, que influirían en el proceso de cambio.

Según Rodríguez Moneo (1999), desde los modelos fríos del cambio conceptual se consideran únicamente los factores lógicos y racionales del cambio. Los modelos calientes otorgan importancia a estos factores, pero añaden a ellos la relevancia de los factores afectivos y motivacionales (cuestiones relacionadas tales como metas, expectativas, necesidades del sujeto, etc.) en el proceso de cambio conceptual. También se considera que las creencias motivacionales del sujeto son específicas del contexto.

La misma autora asume que la mayor parte de los modelos de cambio conceptual describen un tipo de conocimiento previo organizado, descrito como una estructura explicativa que permite a los sujetos dar cuenta con cierta coherencia de la realidad. Esta organización del conocimiento previo influye en la configuración del modelo de cambio conceptual que se establezca tanto en lo que se refiere a lo que cambia como en lo relativo al mecanismo de cambio conceptual implicado.

Citando a Craig, G.(1992), Facio y Batistuta (1997, p. 14) expresan:

*“La gran mayoría de los autores en este campo coinciden en que la adolescencia es un producto cultural. Esta lenta transición de la niñez a la edad adulta está generada, en especial, en las sociedades occidentales industrializadas que exigen una preparación prolongada antes de asumir los roles adultos. En culturas menos complejas, las habilidades que se necesitan en la vida adulta pueden ser dominadas sin una educación demasiado larga, pero ninguna sociedad humana exige al niño convertirse en adulto de la noche a la mañana.”*

Además de la instrucción prolongada, en nuestra sociedad actual, la creciente falta de fuentes de trabajo es otro factor que conduce a que el período de la adolescencia se vaya prolongando.

Los factores que subraya Obiols (1996) que influyen en que la adolescencia llegaría a prolongarse en ese fenómeno de posadolescencia son: falta de posibilidad de trabajo, formación profesional muy larga y glorificación de la adolescencia a nivel social.

¿Cómo se puede entender el concepto de glorificación de la adolescencia a nivel social? Señala Obiols (1996, p.39):

*“El adulto deja de existir como modelo físico, se trata de ser adolescente mientras se pueda y después, viejo. Ser viejo a su vez es una especie de vergüenza, una muestra del fracaso ante el paso inexorable del tiempo, una salida definitiva del Olimpo”*

Aparece un modelo adolescente a través de los medios masivos de comunicación y en general, la publicidad de las empresas está dirigida fundamentalmente para él. Este modelo supone una estética y una forma de vida a los que hay que llegar y tratar de hacer perdurar.

**Asumiendo una prolongación de la adolescencia podríamos preguntarnos lo siguiente: ¿ Los estudiantes en el primer año de estudio universitario, pueden hacer los esfuerzos que se plantean en el modelo frío del cambio conceptual? ¿Estos alumnos son autónomos en su propio aprendizaje?; ¿Los docentes deberíamos tener en cuenta el modelo caliente de cambio conceptual que incluya necesariamente la intervención de los factores contextuales, motivacionales y la incidencia de éstos en los factores cognitivos en la universidad?**

Las epistemologías alternativas de los años 60 han agregado el aspecto no racional de las ciencias y consideran, en un modelo jerárquico, que la modificación de los conceptos que se producen en los cambios de paradigmas conllevan simultáneamente a cambios ontológicos, metodológicos y axiológicos (Kuhn, 1971). Desde hace muchos años se supone que los aprendizajes pueden llevarse a cabo a la manera como los científicos intentan la contrastación-validación de los conocimientos producidos. Esta es la fundamentación epistemológica, de los modelos de “cambio conceptual” para el aprendizaje de las ciencias. A partir de la misma, se puede suponer que, como consecuencia del cambio conceptual, aparecen los cambios epistemológicos, metodológicos, ontológicos, etc. A partir de esta fundamentación epistemológica se consiguió la casi exclusiva jerarquización de las actividades para generar cambios conceptuales y se descuidasen las referentes a tener en cuenta las motivaciones, actitudes, necesidades, valores, fines del conocimiento, etc., presentes en los estudiantes y en el proceso.

¿Hasta qué punto esto último es correcto?. La duda se plantea a partir de la insatisfacción por los resultados de los procesos aprendizaje y de los sistemas de enseñanza de las ciencias. En el trabajo de Cudmani (1997), se analizan algunas concepciones epistemológicas de Larry Laudan, quien propone un marco referencial para fundamentar **modelos de aprendizajes de las ciencias**. Laudan propone un modelo reticular, en el cual sus tres componentes principales son:

- Las teorías con sus conceptos fundamentales y ontológicos subyacentes.
- Las metodologías de enseñanza y aprendizaje.
- Las metas y los fines que responden a las respectivas propuestas axiológicas.

Cudmani (1997) plantea el modelo como un proceso de cambio complejo, de reajustes mutuos, que no se dan necesariamente al mismo tiempo, en el cual ningún campo es privilegiado en el sentido de marcar el comienzo de un ciclo o proceso de cambio.

Según este trabajo los aportes de Laudan insisten en la necesidad de integrar contenidos, métodos, objetivos y valoraciones a fin de favorecer aprendizajes más significativos. En esta concepción, el modelo integra cuestiones como la de los fines, que permite introducir en la enseñanza una problemática motivadora como la interrelación entre ciencia, técnica y sociedad.

En los trabajos revisados por Pozo et al. (19991), hay estudios que analizan la relación entre el rendimiento en química y ciertas variables. Los autores nos ponen en aviso que estos estudios presentan una serie de peculiaridades.



En primer lugar, no todos los factores que pueden influir en el rendimiento en química fueron estudiados por igual. En segundo lugar el bloque de variables psicológicas o variables del sujeto fueron trabajados en su mayoría de modo psicométrico o cuantitativo, siendo escasos los estudios cualitativos, con lo cual, a la hora de evaluar el rendimiento de los alumnos sobre diferentes conceptos, el problema de que lo que se evalúa es si maneja la estrategia que se requiere en ese problema pero se desconoce si comprenden el concepto que está en juego. Es decir, no se sabe si lo que resuelven es un ejercicio o un problema. Por último, aclaran que no todos los conceptos químicos han sido estudiados en igual medida, por lo que hay conceptos que no han sido relacionados con ninguna variable y otros que lo han sido con unas pero no con otras.

Según los autores, dividen las variables estudiadas relacionadas con el rendimiento en química en: variables centradas en el sujeto que pueden estar influyendo en la comprensión y aplicación de conceptos químicos y variables instruccionales.

Las **variables psicológicas** citadas son:

1. Pensamiento formal.
2. Capacidad mental.
3. Dependencia/ Independencia de campo.
4. Razonamiento espacial.
5. Sexo.
6. Conocimiento previo.

Las **variables instruccionales** las resumen del siguiente modo:

1. Estilos de enseñanza y su relación con el rendimiento de los alumnos.
2. Instrucción del pensamiento formal.
3. Análisis de los textos que se manejan en el estudio de esta ciencia.

De los trabajos revisados por Pozo et al. (1991), los autores extraen y resumen varias conclusiones de las relaciones de las variables mencionadas con el rendimiento en química. Algunas de ellas son las siguientes:

1. La mayoría de los estudios que relacionan ciertas variables con el rendimiento son de carácter psicométrico o cuantitativo.

2. El pensamiento formal es necesario pero no suficiente para la comprensión y aplicación de conceptos químicos. Esto depende de los contenidos o dominios de conocimiento en los que se trabaje, y otros factores que influyan en la actuación del sujeto.

3. Sobre la influencia o no de la capacidad mental, las investigaciones son contradictorias. A pesar de ello, las diferencias pueden deberse a un mayor automatismo de las operaciones en los sujetos de mayor edad.

4. Sobre Dependencia-Independencia de campo, los resultados son discrepantes. Tal vez, la variabilidad de las muestras respecto a este constructo y la disparidad de las muestras de unos trabajos a otros, provoque dificultades en la interpretación de los resultados.

5. En cuanto al sexo, los chicos tienen mejores puntuaciones que las chicas, aunque se desconoce los motivos de las diferencias.

6. No parece que sea suficiente conocer cuáles son los conocimientos previos de los sujetos, aunque esto sea necesario si se persigue un aprendizaje significativo de la química por parte de los alumnos.

7. Con respecto a las variables instruccionales, en primer lugar, la eficacia de las estrategias de enseñanza depende fundamentalmente de los objetivos de aprendizaje que se marque el profesor, es decir, si el objetivo es un aprendizaje significativo o un aprendizaje puramente memorístico.

8. En segundo lugar, la inducción de pensamiento formal no es posible sin tener en cuenta que la actuación formal de un alumno en un dominio de conocimiento dado es función de determinadas variables tanto del sujeto como de la tarea.

9. En tercer lugar, los estudios de la relación de los análisis de textos son escasos. A pesar de ello, los trabajos existentes sobre comprensión de textos escritos acentúan la importancia de la organización jerárquica del texto así como la de los conocimientos y estrategias que el sujeto activa.

Como vemos la construcción del conocimiento científico, aún visto desde enfoques epistemológicos diferentes, implica un singular conjunto de fenómenos y una disciplina debe ser capaz de construir su propio marco de trabajo teórico, y a la vez, interpretar los acontecimientos para procurar sus métodos.

**Nuestras hipótesis en esta Tesis son las siguientes:**

**a) El alargamiento del período de la adolescencia supone un aporte de adolescentes tardíos a la Universidad.**

**b) El alargamiento del período de adolescencia influye en el rendimiento de los aprendizajes. Es incierto asegurar en qué medida este factor incide en el proceso pero creemos que no podemos dejar de tenerlo en cuenta.**

Para contrastar esta hipótesis se ha realizado un estudio de base empírica cuyos objetivos son:

- a) estimar el porcentaje de alumnos que puedan ser calificados como adolescentes tardíos en la asignatura de Química Inorgánica. La misma se cursa en el segundo cuatrimestre del primer año de las carreras de Bioquímica y Licenciatura en Biotecnología en la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, durante el año 1999,
- b) buscar y establecer relaciones o asociaciones entre el grado de existencia de este fenómeno con el rendimiento en dicha materia.

La puesta en práctica de alguno de ellos en el área, o en un tema de ella tratará de promover un alumnado más activo, efectivo, estratégico, autónomo, cooperativo y responsable.

Es necesario aclarar que este informe está referido a un contexto determinado y que no es nuestra intención realizar extrapolaciones generales.

Se espera que el reconocimiento de la presencia de alumnos con características de adolescencia tardía, en el primer año de estudio universitario, y una posible relación con su rendimiento académico, sea relevante para poder:

- a) brindar mejores experiencias en la enseñanza y enriquecer el aprendizaje de la disciplina mencionada,
- b) generar un conocimiento que permita entender la importancia de contemplar las características personales y sociales de los alumnos y así diseñar mejores estrategias didácticas en el futuro,
- c) obtener la información, y que esto sirva para los procesos de articulación entre la escuela media y la universidad.

# **BASES TEÓRICAS Y PRÁCTICAS DE LA INVESTIGACIÓN**

---

---

## **BASES TEÓRICAS**

“Adolescere” es un término latino que significaba para los romanos ir creciendo, convertirse en adulto.

En el marco teórico se hará mención de lo que se entiende por adolescencia, según los diferentes autores.

### **Teorías de la adolescencia**

Los dos tipos de teorías clásicas sobre este proceso de transición han sido: **la teoría psicoanalítica y la teoría sociológica.**

Para la caracterización de ambas, en forma resumida, se seguirán los lineamientos de Coleman (1985).

La **teoría psicoanalítica** considera que:

- La adolescencia es un período en el que existe una acentuada vulnerabilidad de la personalidad, por la fuerza de las pulsiones que surgen durante la pubertad.
- Existe la probabilidad de comportamiento mal adaptado, procedente de la inadecuación de las defensas psicológicas para enfrentarse con los conflictos y tensiones internas.
- Se concede importancia al proceso de desvinculación del hogar paterno-materno, ya que es percibido como una necesidad, si es que han de establecerse relaciones sexuales y emocionales maduras fuera del hogar. (Paso de la endogamia a la exogamia)

- Debiera ocurrir la formación de la identidad y esto genera la posibilidad de aparición de crisis de identidad.

La teoría sociológica busca explicaciones del proceso de transición adolescente en hechos que ocurren fuera del individuo, a diferencia de la postura psicoanalítica que se concentra en los factores internos. Los conceptos clave son socialización y rol.

La **teoría sociológica** postula que:

- La Socialización es un proceso por el cual los individuos incorporan los valores, estándares y creencias vigentes de una sociedad. Algunos se refieren a roles en la sociedad, por lo cual habrá expectativas y predisposiciones de comportamiento adecuado a determinados papeles (hijo/a, padre, madre). Todo individuo que forma parte de la sociedad aprende a través de los agentes de socialización (escuela hogar, etc.), las expectativas asociadas con los diversos papeles.
- La adolescencia esta sujeta a sobrecargas y tensiones como resultado de presiones conflictivas procedentes del exterior.
- Los años adolescentes, período en que emerge la identidad, son importantes para el cambio y la construcción de roles.

La teoría psicoanalítica y la sociológica, comparten la creencia de que la adolescencia es un período de “tempestad y tensión”, que es “un estadio problema dentro del desarrollo humano”. Pero no consideran teóricamente la normalidad del proceso de la adolescencia.

### **Otras definiciones**

Para la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la adolescencia es un estadio entre los 10 y 20 años. Su comienzo se identifica con los cambios de la pubertad, y termina con el completo crecimiento y desarrollo.

No hay una teoría universal de la adolescencia, depende de las distintas etnias, culturas, clases sociales, religiones, países, tiempo y lugar.

En sociedades primitivas la adolescencia es un momento representado por un ritual de paso de una etapa de la vida a otra en la cual se accede a la sexualidad activa y se adquieren responsabilidades y poder dentro de la tribu. En la sociedad occidental desarrollada, en sectores de población medios y altos urbanos, la adolescencia es un proceso que dura un tiempo más o menos prolongado, nunca se reduce a un rito de pasaje o iniciación, sino más bien es toda una etapa de la vida con conflictos propios. Los jóvenes pertenecientes a sectores de bajos ingresos o campesinos quedan parcialmente fuera de este proceso; para ellos la entrada en la adultez es rápida y brusca, ya sea a través de la necesidad de trabajar tempranamente o bien por una paternidad casi simultánea con el comienzo de la vida sexual.

Existen otras definiciones que aluden no sólo a una delimitación cronológica de esta etapa, sino que incluyen otros aspectos tales como el desarrollo corporal, la creciente independencia de los padres, el desarrollo del pensamiento, una diferente función social, las nuevas posibilidades que se abren en la vida en función del tipo de familia y de sociedad.

El adolescente evoluciona desde una persona dependiente hasta otra independiente cuya identidad le permite relacionarse con otros de un modo autónomo.

### **Adolescencia y desarrollo intelectual**

En una síntesis de diferentes trabajos de psicología del niño Piaget e Inhelder (1969), resumen de manera breve y sencilla su teoría y los métodos de entrevista asociados a ella.

El registro de datos de como razonan los niños los condujo a la identificación de cuatro estadios de desarrollo:

1. Sensorio-motor (desde el nacimiento hasta los 2 años).
2. Intuitivo-Simbólico, preoperacional (desde los 2 años hasta los 7 años).
3. Operativo concreto (entre 7 y 14 años).
4. Pensamiento formal (desde los 14 años en adelante).

La noción más difundida dentro de la teoría de Piaget ha sido la referente a los estadios.

Según Carretero (1993) la excesiva importancia concedida a los estadios de la teoría de Piaget ha oscurecido el interés de otros aspectos de su obra. En este sentido, la consecuencia más negativa ha sido ofrecer una visión según la cual la actividad de aprendizaje apenas podía modificar el resultado final de la secuencia de desarrollo cognitivo. Desde el punto de vista educativo, el énfasis en los estadios ha hecho que se considere al profesor como un espectador del desarrollo y favorecedor de los procesos de descubrimiento autónomo de conceptos más que como agente que puede intervenir activamente en la asimilación de conocimientos. El mismo autor cree que un recorrido resumido por la teoría de Piaget resulta imprescindible para cualquier profesor que pretenda conocer como evoluciona la mente de sus alumnos. Sin embargo, es importante señalar que no es una teoría educativa, sino psicológica y epistemológica. Por tanto, las implicaciones educativas que pueden desprenderse de ella no son tan obvias como puede parecer a primera vista. Es decir, las investigaciones piagetianas no han indagado en cómo se comporta el niño en condiciones de aprendizaje escolar, sino cómo van evolucionando sus esquemas y su conocimiento a lo largo de diferentes edades.

Del libro de Carretero (1993, p.36) en la Tabla I puede encontrarse un resumen de las características fundamentales de los distintos estadios piagetianos.



TABLA I

ESTADIOS DEL DESARROLLO COGNITIVO	
<b>Sensoriomotor</b> <b>(0- 2 años)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inteligencia práctica: permanencia del objeto y adquisición del esquema medios-fines. Aplicación de este esquema a la solución de problemas prácticos.</li></ul>
<b>Operacional concreto</b> <b>(2- 12 años)</b> Subperíodo preoperatorio (2- 7 años)  Subperíodo de las operaciones concretas (7- 12 años)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transición de los esquemas prácticos a las representaciones. Manejo frecuente de los símbolos. Uso frecuente de creencias subjetivas: animismo, realismo y artificialismo. Dificultad para resolver tareas lógicas y matemáticas.</li><li>• Mayor objetivación de las creencias Progresivo dominio de las tareas operacionales concretas (seriación, clasificación, etc.).</li></ul>
<b>Operacional formal</b> <b>(12- 15 años y vida adulta)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad para formular y comprobar hipótesis y aislar variables. Formato representacional y no sólo real o concreto. Considera todas las posibilidades de relación entre afectos y causas.</li><li>• Utiliza una cuantificación relativamente compleja (proporción, probabilidad, etc.).</li></ul>

El estadio de las operaciones formales descrito por Piaget e Inhelder, le confiere al alumno una serie de capacidades o habilidades necesarias para hacer o comprender la ciencia.

Para resumir la teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo, siguiendo a Carretero (1993) se citan los siguientes puntos:

a) El desarrollo cognitivo puede entenderse como la adquisición sucesiva de estructuras lógicas cada vez más complejas que subyacen a las distintas áreas y situaciones que el sujeto es capaz de ir resolviendo a medida que crece.

b) En el desarrollo cognitivo existen regularidades y que las capacidades de los alumnos no son algo carente de conexión sino que guardan una estrecha relación unas con otras.

c) Las adquisiciones de cada estadio, formalizadas mediante una determinada estructura lógica se incorporan al siguiente ya que dichas estructuras poseen un orden jerárquico.

d) La capacidad de comprensión y aprendizaje de la información nueva está determinada por el nivel de desarrollo cognitivo del sujeto, por tanto existen unos límites para el aprendizaje que están determinados por las capacidades de los alumnos a medida que avanzan en su desarrollo cognitivo.

e) De esta manera, el avance cognitivo sólo se puede producir si la información nueva es moderadamente discrepante de la que ya se posee.

f) Así es que se postula que lo que cambia a lo largo del desarrollo son las estructuras, pero no el mecanismo básico de adquisición de conocimiento. Este mecanismo básico consiste en un proceso de equilibrio con dos componentes interrelacionados de asimilación y acomodación. El primero se refiere a la incorporación de nueva información a los esquemas que ya se poseen, y el segundo, a la modificación de dichos esquemas.

Es útil considerar que todo proceso de enseñanza tiene entre sus fines últimos que el individuo adquiera nuevo conocimiento y transforme el que ya posee. Es decir que el conocimiento no es una copia de la realidad, ni tampoco se encuentra totalmente determinado por las restricciones que imponga la mente del individuo sino que es el producto de una interacción entre estos dos elementos. Por tanto, el sujeto construye su conocimiento a medida que interactúa con la realidad.

A partir de la revisión de trabajos realizada por Pozo et al. (1991), los autores vieron que el pensamiento formal es necesario en la comprensión y aplicación de conceptos químicos pero no suficiente ya que, en primer lugar, ha habido numerosos estudios que han puesto de manifiesto que el pensamiento formal no constituye una estructura de conjunto sino más bien un conjunto de destrezas adquiridas separadamente, dependientes del contenido de la tarea y por lo tanto, inseparables del dominio en el que se sitúa la misma. En segundo lugar, se ha puesto en duda, incluso, la propia existencia del estadio formal pues buena parte de los sujetos con los que se había trabajado no resolvían adecuadamente las tareas formales. Sin embargo, tal y como señala Carretero (1985), se vio que esta falta de uso del pensamiento formal se debía a problemas no de competencia sino de actuación, es decir, que el manejo o no de pensamiento formal está mediatizado tanto por variables de la tarea (tipo de instrucciones, forma de presentar la tarea, contenido de la misma), como por variables del sujeto que resuelve la tarea (estadio mental, sexo, estilo cognitivo).

La etapa formal es también el momento en que se produce la inserción en el mundo adulto y esto constituye un aspecto de gran importancia. Para muchos es el momento de empezar a trabajar, de tener que enfrentarse con la vida social en toda su realidad. Esto no se produce generalmente sin conflictos y sin crisis.

Sin embargo, Delval (1994) cita que en numerosas experiencias, se ha encontrado que los adolescentes y adultos no emplean el pensamiento formal para resolver problemas que lo requerirían. Esto ha llevado a preguntarse si todos los individuos llegan al pensamiento formal y si se alcanza ese estadio en todas las culturas. El problema no puede considerarse resuelto hoy por hoy.

Para Madruga y Pardo de León (1997), en algunos órdenes, el período operatorio formal de la teoría piagetiana ha sido el más criticado, principalmente en tres aspectos: desfases entre las tareas no previstos por la teoría, el problema de las edades en la adquisición, y las críticas sobre los efectos del contenido de las tareas.

Coleman (1985) considera a la adolescencia como aquel estadio del ciclo vital que comienza en la pubertad y concluye cuando el individuo alcanza la madurez. Prefiere considerar a la adolescencia como un proceso de transición y no como algo estático, como un estadio único o como una serie de subestadios. Esta transición, según Coleman, es el resultado de presiones internas (cambios físicos, emocionales, intelectuales) y externas (procedentes de las relaciones con los padres, amigos, escuela y la sociedad más amplia). Con respecto a las teorías “tradicionales” este autor sostiene que la adolescencia precisa de una teoría no de la anormalidad sino de la normalidad.

En el mismo sentido, Obiols (1996) mantiene el concepto de adolescencia en tanto etapa de la vida entre la pubertad y la asunción de plenas responsabilidades y madurez psíquica.

Como señala Obiols (1996, p.41):

*“Este grupo humano es hoy en día influyente en el mercado. Aunque no lo haga a través de sus propios recursos, se lo cuida y estimula como consumidor. Para el mercado es bueno que la adolescencia dure mucho tiempo, y, además, en la sociedad actual no es fácil salir económicamente de ella. En los países con crisis económicas no hay trabajos que permitan la independencia de los jóvenes, pero en aquellos fuertemente desarrollados tampoco el problema se soluciona fácilmente. Por el contrario, los jóvenes ven prolongado el período de la vida en que viven con sus padres, no consiguen trabajos y tienen que prepararse durante mucho más tiempo para acceder a ellos.”*

*“Se produce así una época en la cual las responsabilidades se postergan mientras se disfruta de comodidades, una prolongación de lo bueno de la infancia con la libertad de los adultos, un estado “casi ideal”.”*

Para Beatriz Sarlo (1994), hoy la juventud es más prestigiosa que nunca. No es una edad sino una estética de la vida. Los jóvenes de sectores medios y altos tienen, por lo general, la oportunidad de estudiar, de postergar su ingreso a las responsabilidades de la vida adulta: se casan y tienen hijos más tardíamente, gozan de un período de menor exigencia y de un contexto social protector durante períodos más amplios.

Teniendo en cuenta que la adolescencia en nuestras sociedades, es un proceso que tiende a extenderse en el tiempo, Sanjurjo y Vera (1994) analizan algunas concepciones acerca del adolescente haciendo referencia a los conflictos que tantas veces se originan en las instituciones educativas que trabajan con los mismos. Agregan además que, quizás por ser una etapa en la que hacen eclosión conflictos generacionales, biológicos, sociales, psicológicos, en los discursos acerca de la adolescencia se evidencian, más aún, supuestos básicos subyacentes muy arraigados acerca de qué es el hombre en general.

Menin (1996, p.139) se pregunta:

*“¿Para qué le sirven a un docente universitario, estas cuestiones de la Psicología en su doble dimensión, histórica y fenomenológica, cuando por tradición se espera que “sepa bien” su materia; expresión que quiere decir entre otras cosas, mantenerse actualizado a través de la investigación científica, la lectura sistemática de las publicaciones sobre contenido y metodología de trabajo, así como de evaluación de los resultados de su quehacer? La respuesta corre el riesgo de ser tan extensa como la pregunta. Es compleja. De cualquier modo digamos que, además de una apetencia cultural válida desde cualquier ángulo que se la aprecie, se agregan las exigencias del nuevo sistema pedagógico de apropiación, producción y reconstrucción de conocimientos, que generan un sistema de relaciones intra e intergrupales de diferente calidad.”*

La adolescencia no es un hecho universal, sino un hecho cultural. Su interpretación y/o definición difiere en distintas culturas, distintas religiones y dentro de ellas en diferentes clases sociales, tiempo y lugar. Por esto, es necesario considerar a cada autor teniendo en cuenta el contexto al que se refiere.

Según Hurlock (1973), refiriéndose a la clase media norteamericana, la adolescencia es un período de transición en el cual el individuo pasa física y psicológicamente desde la condición de niño a la de adulto. Es un período de transición constructivo, necesario para el desarrollo. Dado que el modelo de cambios transicionales en la adolescencia es predecible y a él se ajustan casi de la misma manera todos los adolescentes de un medio cultural determinado, el grupo social erige expectativas de pautas de conducta en forma de tareas evolutivas que el joven debe dominar si ha de tener un éxito y una felicidad razonable.

Visto esto, a continuación mencionaremos dichas tareas.

### Tareas evolutivas de la adolescencia (Hurlock, 1973)

- Establecer relaciones nuevas y más maduras con pares de ambos sexos.
- Cumplir un rol social masculino o femenino.
- Aceptar la propia constitución física y emplear el cuerpo de manera adecuada.
- Alcanzar la independencia emocional respecto de los padres y adultos.
- Convencerse del valor de la independencia económica.
- Elegir una ocupación y prepararse para ella.
- Prepararse para el matrimonio y la vida familiar.
- Desarrollar aptitudes y conceptos intelectuales necesarios para el ejercicio de los derechos cívicos.
- Desear y lograr una conducta socialmente responsable.
- Procurarse un conjunto de valores y un sistema ético como guía para el comportamiento.

Sin considerar si el adolescente ha cumplido con éxito las tareas evolutivas, en la mayoría de las culturas “adelantadas” se le asigna automáticamente el status de adulto cuando alcanza la edad de la madurez legal. Esto es todo lo contrario de lo que sucede en las culturas “más simples”, donde los jóvenes deben demostrar a sus mayores “ritos de pubertad”, y que están preparados para asumir los derechos, los privilegios y las responsabilidades de la condición adulta.

Facio y Batistuta (1997, p. 19), citando a Havighurst (1972), el autor definía estas “tareas del desarrollo” como:

- Lograr nuevas y más maduras relaciones con pares de ambos géneros.
- Lograr un rol social masculino –femenino.
- Aceptar el propio cuerpo y usarlo efectivamente .
- Lograr la independencia emocional de los padres.
- Prepararse para el matrimonio y la paternidad.
- Elegir una ocupación y entrenarse para desempeñarla.
- Adquirir un conjunto de valores y una ética que guíe la conducta.
- Desear y adquirir una conducta socialmente responsable.

Obiols reflexiona (1996, p.37):

*¿Por qué enfocar en especial a la adolescencia en la cultura posmoderna? Este clima de ideas afecta e influye a todos quienes están sumergidos en él, más allá de su edad, pero nuestra hipótesis es que se genera un fenómeno particular con los adolescentes en la medida en que la posmodernidad propone a la adolescencia como modelo social, y a partir de esto se “adolescentiza” a la sociedad misma.”*

Si bien es cierto que los adolescentes no pueden en ninguna época ser descriptos como un solo tipo, también es cierto que se va configurando un modelo, por lo menos de aquel tipo considerado representativo y que sólo puede comprenderse con el medio y el momento en que se desarrolla.



## **Perfil de un adolescente moderno**

*“La modernidad –un período que se extiende aproximadamente desde la Ilustración europea, en el siglo XVIII, hasta el final de la Segunda Guerra Mundial- contempló el triunfo de la propiedad privada como fundamento de la estructura de las relaciones humanas, y el auge del racionalismo, el cientifismo y el materialismo, la aparición de las ideologías, y de las concepciones lineales de progreso, la gran superestructura filosófica edificada sobre el régimen de propiedad privada. Las ideas de la Ilustración sobre la naturaleza, la sociedad y la conciencia humana fortalecieron, en todos sus aspectos, un incipiente sistema capitalista basado en la propiedad privada y el intercambio mercantil de propiedad y capital.” (Rifkin, 2000, p.249)*

En el régimen de propiedad privada, todo era sujeto activo u objeto pasivo. Con la idea de una realidad fija y cognoscible y a fuerza de ingenio y trabajo duro, todos aquellos que transformaran la naturaleza en objetos y mercancías, tendrán que ser recompensados con la posesión de los frutos de su trabajo.

En este mundo se aspiraba a ser adulto, aun cuando se tuviera nostalgia de la niñez. La niñez era una época en la cual no había responsabilidades pesadas, en la que el afecto y la contención venían de los padres y permitían reunir un caudal educativo y afectivo que facilitaba enfrentarse con lo la etapa adulta, la cual posibilitaba actuar, tener capacidad de influir socialmente, independizarse de los padres, imitarlos en la vida afectiva y familiar. Tan fuerte era el modelo adulto de la modernidad que la infancia se consideraba una especie de larga incubación.

Así, hubo un tipo de adolescente moderno descrito como un individuo que vivía una crisis, inseguro, introvertido, una persona en busca de su identidad, idealista romántico, interesado en el pensamiento, en la construcción de utopías, rebelde dentro de lo que el marco social les permitía. Estos adolescentes tenían padres con los cuales entraban en conflicto y el resultado era una crisis que evidenciaba la “brecha generacional”. Rebelarse, confrontar, buscar su propia síntesis era la tarea de la adolescencia. La adolescencia era entonces un momento de grandes cambios y consecuentes pérdidas.

Para Aberastury (1985), el adolescente tenía que superar tres duelos (procesos psicológicos que se producen normalmente ante la pérdida de un objeto amado y que llevan a renunciar a éste) para convertirse en adulto:

1. El duelo por el cuerpo infantil. Sufre cambios rápidos e importantes en su cuerpo.
2. El duelo por el rol y la identidad infantiles. Debe renunciar a la dependencia y a aceptar responsabilidades.
3. El duelo por los padres de la infancia. Desprenderse de su protección, aceptando sus debilidades y envejecimiento.

Aberastury añade un cuarto duelo, de menor entidad, el de la pérdida de la bisexualidad de la infancia en la medida en que se madura y se desarrolla la propia identidad sexual.

## Perfil de un adolescente posmoderno

Para Pérez Gómez (1997), tres características básicas definen las condiciones de la sociedad postmoderna:

1. Configuración política como *democracias formales*. Como estados de derecho constitucionalmente regulados.
2. *Libre mercado* como estructura reguladora de los intercambios en la producción, distribución y consumo.
3. *Omnipresencia avasallante de los medios de comunicación masiva*. A los que se suma la comunicación electrónica y telemática.

Estas tres características definen los marcos de socialización de las nuevas generaciones. Los principales valores y tendencias que se derivan de los tres puntos anteriores son:

- a) La paradójica promoción simultánea del individualismo exacerbado y del conformismo social.
- b) Eclecticismo acrítico y amoral. Primacía del pensamiento único, amorfo y débil.
- c) Individualización y debilitamiento de la autoridad.
- d) Importancia trascendental de la información como fuente de riqueza y poder.
- e) Mitificación científica y desconfianza en las aplicaciones tecnológicas.
- f) La obsesión por la eficacia como sinónimo de calidad
- g) La concepción ahistórica de la realidad.
- h) La primacía de la cultura de la apariencia.
- i) El imperio de lo efímero en el paraíso del cambio.
- j) Mitificación del placer y la pulsión.
- k) Culto al cuerpo y mitificación de la juventud.

*“¿Qué hace que la era posmoderna sea tan diferente de la era moderna? La respuesta -tan compleja como elemental- sería ésta: la era posmoderna está ligada a un nuevo estadio del capitalismo basado en la mercantilización del tiempo, la cultura y la experiencia de vida mientras que la era anterior correspondía a un estadio anterior del capitalismo, basado en la mercantilización de la tierra y de los recursos, la mano de obra humana, la fabricación de bienes y la producción de servicios básicos.”*  
(Rifkin, 2000, p. 248)

Siguiendo a Rifkin (2000) haremos un recorrido resumido por las características más sobresalientes del mundo posmoderno.

El autor señala que el nuevo arquetipo humano está empezando a dejar atrás la propiedad. Vive cómodamente en los mundos virtuales del ciberespacio. El suyo es el mundo de la hiperrealidad y la experiencia momentánea: un mundo de redes, portales y conectividad. Para estos nuevos hombres y mujeres, lo que cuenta es el acceso. Están más interesados en tener experiencias excitantes y entretenidas que en acumular cosas; son capaces de interactuar simultáneamente en mundos paralelos, y de cambiar rápidamente de personalidad para adecuarse a cualquier nueva realidad.

Los investigadores posmodernos rechazan la idea de una realidad fija y cognoscible. Existen más bien realidades individuales; el mundo, para los posmodernos, es una construcción humana. La realidad no es una herencia que se reciba, sino algo que se crea para explicarla.

En este mundo todo es más informal. Se diluye el interés por tradiciones y legados, lo que cuenta es el ahora, ser capaz de sentir y experimentar el momento. Así, la era posmoderna se distingue por el juego, mientras que la laboriosidad era el distintivo de la era moderna. Impera la representación, y el acceso comercial a experiencias culturales. En la era del acceso hacer cosas, intercambiarlas y acumular propiedades se vuelve secundario con respecto a escribir guiones, contar historias o representar fantasías.

Así como sus padres y abuelos, los burgueses, buscaban siempre nuevas adquisiciones, los nuevos hombres y mujeres posmodernos están constantemente en busca de nuevas experiencias de vida. Las nuevas industrias culturales, por su parte, están creando un número casi infinito de guiones para representar nuestras experiencias vitales, tal como antes se fabricaban innumerables productos para que el consumidor los comprase. Además, en el entorno anónimo y desafiante de las ciudades, afrontar las múltiples oportunidades que se presentan exige un comportamiento más camaleónico.

*“ A los investigadores y críticos sociales posmodernos les gusta hablar de la <<generación punto-com>>, la primera que crece en un mundo comercial simulado. Sin embargo, ¿son tan diferentes los jóvenes de hoy de los niños de la burguesía de finales del siglo XIX y principios del XX? Aunque haya semejanzas, las diferencias son grandes e indican que se está preparando un nuevo tipo humano para el siglo XXI: individuos cuyo sentido del yo está menos ligado a su producción y a las cosas que acumulan que al número de experiencias de vida y relaciones a las que tienen acceso.” (Rifkin, 2000, p.260)*

Es importante destacar que, mientras la visión y descripción clásica del adolescente moderno, idealista y apasionado, provenía de aquellos que los enfocaban como objeto de estudio, el modelo de adolescente posmoderno parte no sólo de ellos sino también, y con gran influencia, de los medios masivos los cuales difunden un tipo adolescente en sus propagandas y programas. Ante este panorama podemos aceptar que ha habido un cambio en el modo de ser adolescente.

De lo expresado por Obiols (1996), es importante remarcar las apreciaciones sobre los adolescentes posmodernos norteamericanos y europeos basadas en encuestas realizadas sobre grupos de ellos. Los jóvenes encuestados no sienten necesidad de rebelarse, no ven a sus padres como personas muy diferentes de ellos, no tienen problemas para mantener una convivencia razonable, están de acuerdo con la educación que recibieron y que la pondrían en juego con sus propios hijos, sus discusiones familiares pasan por lo cotidiano no por un enfrentamiento ideológico.

En relación con la Argentina, del estudio realizado y publicado por Schufer (1988), las autoras concluyen que si bien existe un cuestionamiento de los adolescentes con respecto a lo cotidiano de la vida familiar, no lo hay con respecto a valores básicos de los padres. Este hallazgo no coincidiría con el modelo de la inevitable rebelión adolescente y oposición a la familia como requisitos de esta etapa. Según las autoras, esto obligaría a repensar las teorías clásicas referidas a la adolescencia.

¿Hay duelos en la posmodernidad? Consideremos cada uno de los duelos postulados por Aberastury (1985) como procesos inherentes al pasaje por la adolescencia.

#### 1. El duelo por el cuerpo de la infancia:

El adolescente de la modernidad se encontraba perdiendo el idealizado cuerpo infantil, nada se encontraba en él de admirable, el adulto joven constituía el ideal estético y el adulto maduro por su parte alcanzaba un cuerpo con características claramente definidas, que les darían un aspecto digno, fuente de honorabilidad y respeto para los más jóvenes.

La mirada que cae hoy en día sobre el adolescente es muy diferente, su cuerpo ha pasado a idealizarse ya que constituye el momento en el cual se logra cierta perfección que habrá que mantener todo el tiempo posible. El adolescente posmoderno deja el cuerpo de la niñez pero para ingresar en un estado socialmente declarado ideal.

#### 2. El duelo por el rol y la identidad infantiles:

En este punto Obiols (1996) diferencia dos conceptos psicoanalíticos: el de **yo ideal** y el de **ideal del yo**. De sus apreciaciones los valores que identifican resumidamente el yo ideal son: omnipotente, no puede esperar para satisfacer sus deseos y no es capaz de considerar al otro. Ante una imagen de sí mismo real poco satisfactoria, muy impotente, el niño pequeño desarrolla una imagen ideal, un yo ideal. Si el yo ideal es lo que él desea ser, el ideal del yo es lo que debe ser. Ese ideal del yo manifiesta sus propios valores, sintetizados de la siguiente manera: esfuerzo, reconocimiento y consideración hacia el otro, así como postergación de los logros.

En la época adolescente se termina de consolidar el ideal del yo, para ello confluyen los padres, los docentes y la sociedad en su conjunto.

En la sociedad moderna se valoraba un ideal del yo: progreso sobre la base de esfuerzo, consideración al otro, capacidad de esperar para lograr lo deseado.

En la sociedad posmoderna se promueven, especialmente a través de los medios, los valores del yo ideal: logros sin esfuerzo, no postergar deseos, competencia. Por lo tanto, parece que no hay que abandonar ningún rol infantil al llegar a la adolescencia, los valores de la infancia no sólo no se abandonan sino que se sostienen socialmente.

La nueva identidad se establecería no por un mecanismo de rebeldía y enfrentamiento, sino por imitación sin estilo personal.

### 3. El duelo por los padres de la infancia:

Convertirse en adulto significa desidealizar, confrontar las imágenes infantiles de las figuras paternas con lo real, y ser hijo de un simple ser humano de allí en más.

Los padres de los adolescentes actuales crecieron en los años 60, desarrollaron un modo de relacionarse con sus hijos distinto del de sus padres. Estos padres buscan como objetivo ser jóvenes el mayor tiempo posible, ahora se visten como sus hijos adolescentes, renuncian a pautas rígidas para educar a sus hijos, se declaran compinches de sus hijos, desdibujando al hacerlo el modelo de adulto que consideraba la modernidad. El niño de estos padres no incorporó una imagen de adulto claramente diferenciada, separada de sí. Cuando llega a la adolescencia está más cerca que nunca de sus padres y difícilmente tenga que elaborar la pérdida de la figura de los padres de la infancia como lo hacía el de otras épocas.

## **Perfil de un adulto posmoderno**

Dijimos que el adolescente era alguien en tránsito hacia la adultez.

En la modernidad el modelo de adulto tenía una imagen clara. A la luz de las condiciones actuales nos encontramos con conceptos que exigen ser repensados y que desdibujan el concepto de adulto. Es por eso que nos parece necesario abordar algunos puntos.

Con respecto a la identidad sexual, el modelo heterosexual exclusivo, no sólo ha dejado de serlo, sino que, aparece en la actualidad la bisexualidad como una característica atractiva en figuras que se difunden fundamentalmente por los medios masivos.

Formar una relación duradera, independizarse afectivamente de los padres formaba parte de aquello que caracterizaba al adulto. Los adultos de la actualidad han aprendido a privilegiar la obtención del placer, llegando a pensar que debían considerar a la misma como un bien transitorio.

Refiriéndose a la madurez de la propia personalidad expresa Obiols (1996), que los adultos actuales surgidos de los años cincuenta habrían conformado su personalidad, sin tomar como modelo a un adulto. Como sus hijos adolescentes actuales habrían tomado a sus pares idealizados, lo cual desdibuja el tradicional concepto de adulto. La identificación con pares suprime este desarrollo progresivo hacia la edad adulta.

El reconocimiento social, lograr un lugar en la sociedad, independizarse económicamente, definía al adulto. Hoy ese lugar es siempre incierto e inseguro, existen continuas exigencias para mantener lo que se ha logrado. Es difícil mantenerse económicamente, más aún independizarse de los padres.



## **BASES PRÁCTICAS**

Dentro del marco teórico descripto, el estudio que aquí pretende realizarse tiende a detectar fenómenos indicadores de inmadurez en el proceso de autonomía y de permanencia de actitudes más infantiles y dependientes de lo familiar y escolar. Para ello, se trata de indagar acerca de aspectos socio-culturales (sexualidad, afectividad, modelos de identificación, vínculo con los padres, etc.) en estudiantes de la asignatura Química Inorgánica, de las carreras de Bioquímica y Licenciatura en Biotecnología de la Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas.

El acceso a la realidad en este estudio puso el acento en la metodología cualitativa, ya que facilita la comprensión de los sujetos desde sus propias vivencias, valorizando la perspectiva de los individuos estudiados.

La estrategia seguida, diseñada para esta situación, se desarrolló mediante tres formas de obtener información. Los datos aportados por estas tres técnicas, nos proporcionaban criterios de validez a través de informaciones complementarias.

Los recursos utilizados fueron todos instrumentos de recolección de datos. A los fines de distinguirlos entre ellos los denominamos:

### **I- Instrumento de recolección de datos o Cuestionario**

Esta técnica no es propiamente cualitativa, ya que, para los intereses del estudio fue necesario cierta cuantificación de los cuestionarios.

### **II- Ficha de observación individual**

### **III- Entrevista personal**

## **I -Instrumento de recolección de datos**

En la búsqueda de un instrumento que indagara, explorara y relacionara aspectos socioculturales de los alumnos, rasgos que en este trabajo se desean investigar, se siguieron varios caminos:

A- Se realizaron entrevistas a especialistas que, por su rol laboral u ocupación, tienen contacto asiduo con adolescentes y que por esta circunstancia aportaron versiones enriquecedoras de la vida de los mismos (profesores y docentes universitarios y de la escuela media, psicólogos, psiquiatras, médicos y estudiantes de Ciencias de la Educación). A través del análisis de estas entrevistas, hemos logrado una visión social que tienen los adultos de los distintos ámbitos respecto al mundo de los adolescentes.

Entre los expertos consultados citamos:

- Psicólogo J. I. Pozo (España), presente como conferencista invitado en las 4<sup>tas</sup> Jornadas Nacionales y 1<sup>eras</sup> Internacionales de Enseñanza Universitaria de la Química, realizadas durante el 26, 27 y 28 de mayo de 1999 en la ciudad de Santa Fe. El mismo nos orientó en el sentido de considerar al período de adolescencia como un desajuste personal y social y vincular la madurez con la autonomía tanto en la familia, con los amigos como en el estudio. Recomendó la lectura del libro “La inteligencia emocional” de Daniel Goleman (1996). Consideró la posibilidad de identificar tres o cuatro rasgos en relación a la autoestima, relación familiar y dependencia o independencia económica y/o emocional. Sugirió la creación de una rejilla de observación que pueda reflejar: autonomía, confianza, fijación de metas, forma de afrontar el estudio, autosuficiencia, cooperación, reacción frente al éxito o fracaso, relaciones interpersonales y desestimar de las encuestas aquellas preguntas que no discriminan los aspectos de nuestro interés (Por ejemplo: si fuma o no). Propuso realizar un seguimiento y contrastar los porcentajes mayores con los menores.

- Psicóloga Alicia Facio, docente de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNER. Gracias a su ayuda obtuvimos un trabajo que relacionaba capacidades operatorias formales en el “Aprendizaje de materias con contenido estadístico en la carrera de psicología” en el Libro de Resúmenes del 8º Congreso Argentino de Psicología, San Luis, 7 al 12 de octubre de 1996. Aunque las operaciones formales no eran el rumbo de este estudio, al comunicarnos con las autoras a través de e-mail obtuvimos la respuesta de que no tenían información sobre instrumentos para detectar adolescentes tardíos, ni pruebas relacionadas con la enseñanza de la química.

B- Si no olvidamos que la adolescencia sólo puede comprenderse en relación con el medio y el momento en que se desarrolla, resulta de interés considerar lo aportado por investigaciones hechas en nuestro país. De este modo, se tuvieron en cuenta los hallazgos de dos estudios, sobre la realidad de los adolescentes, para un mismo año pero en diferentes regiones geográficas de nuestro país: distintos ámbitos del área metropolitana de Buenos Aires (Schufer, M. y otras, 1988), y de la ciudad de Paraná (Entre Ríos) (Facio y Batistuta, 1997).

La exploración de los datos permitió identificar variables, así como posibles relaciones entre ellas, generándose una panorámica global de las características de los adolescentes.

De los estudios de Schufer, Diz, Teisaire, Estrugamou y Climent (1988) y Facio (1988) obtuvimos la fuente de datos acerca de la vida cotidiana de los adolescentes, sus condiciones de existencia y los significados de sus interacciones con el medio social en que están insertos.

Las áreas temáticas, y algunos de sus aspectos más importantes, extraídos de estos estudios son:

- Autoimagen:
  - Necesidad de estar solo
  - Búsqueda de nueva identidad
  - El grupo se vuelve en lo más importante
  - Identidad sexual
  - Interrogantes ¿Quién soy? ¿Adónde voy?. Creencias y valores determinan qué quiere realizar en la vida y obtener de ella
  
- Familia:
  - Composición del grupo familiar. Con quién vive
  - Relación con los hermanos
  - Relación con los padres
  - A quién se recurre por problemas (salud, sentimentales, con amigos, etc.)
  - Equilibrio entre permisivismo y autoritarismo
  - Crisis económica
  
- Escuela
  - Vocación. Elección por cercanía, salida laboral, los amigos, los padres, plan de estudio, etc.
  - Relación con profesores
  - Relación con compañeros

- Participación

- Ejercicio del poder, tanto en la definición del problema como en la elección de los medios para resolverlos, ejecución y evaluación

- La sociedad no provee mecanismos de participación

- Rol de consumidor

- Durante el tiempo libre

- Laboral

- Información como condición necesaria de participación

- En la escuela

- Política y proyectos de futuro

- Salud:

*“Salud como la posibilidad de crecimiento y desarrollo de las potencialidades biopsicosociales que lleven a un ejercicio de conductas que reflejen autonomía creciente, creatividad y compromiso solidario entre ellos y con respecto al ambiente tanto humano como material.” (Schufer pp. 119, 1988)*

- Drogas

- Alcohol

- Tabaco

C- Búsqueda bibliográfica y en Internet. No logramos, desafortunadamente, encontrar ningún instrumento, test, encuesta, etc., que estuviera validado para poder así replicarlo en nuestro trabajo. Así pues, la búsqueda fue infructuosa.

## **I-1 Primer Instrumento**

Se diseñó una prueba piloto inicial tipo test, con gran número de ítems relacionados. El cuestionario estructurado contenía preguntas e ítems, clasificadas en las áreas anteriormente citadas, que pretendían averiguar, en cierta forma, si se ponían de manifiesto las características propias de los adolescentes.

Se tuvo en cuenta para la elaboración el diseño del cuestionario de auto-cumplimentación sugerido por Cohen y Manion (1990).

Para la formulación se trataron de evitar:

- preguntas principales, cuestiones presentadas de tal manera que sugieren que sólo hay una respuesta aceptable;
- preguntas complejas; utilizando un lenguaje claro y sin ambigüedades;
- preguntas irritantes;
- preguntas que emplean negaciones;
- preguntas abiertas, para averiguar justo lo que quiere decir con una respuesta en particular.

Las preguntas en la encuesta se ubicaron de manera tal que, no todas las de la misma área estuvieran juntas, sino intercaladas. Las iniciales fueron sencillas, datos de interés, para animar a la participación. La sección central del cuestionario contiene preguntas en donde deben involucrarse más; y las últimas se confeccionaron con el fin de animar a los informantes a devolver la encuesta completa.

Se redactó un encabezado introductorio dirigido a los encuestados solicitando su participación.

En la página siguiente se puede observar el modelo del Primer Instrumento. En este sentido debemos realizar una aclaración previa: los ejemplares de los cuestionarios presentados a los alumnos tenían diferentes dimensiones que los que aquí se presentan, éstas están modificados para una mejor presentación del informe.

## ***INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS***

Se pretende hacer una investigación sobre aspectos socio-culturales de alumnos que cursan Qca. Inorgánica en las carreras de Bioquímica y Lic. en Biotecnología. Si querés sería muy importante contar con tu opinión.(marcá con una cruz lo que corresponda).

- NOMBRE:
- EDAD:
- LUGAR DE RESIDENCIA FAMILIAR:
- QUÉ CARRERA CURSÁS?
- EN QUÉ AÑO INGRESASTE?
- ELEGÍSTE ESTA CARRERA PORQUE: (enumeralas por orden de prioridades)
  - Tiene buena salida laboral
  - Vienen tus amigos
  - Es tu vocación
  - Te sugirieron tus padres
  - Otra:
- TENÉS PROBLEMAS DE RENDIMIENTO EN EL ESTUDIO ?
  - Si
  - No
- SI TENÉS PROBLEMAS?
  - No te interesa resolverlos.
  - Pedís ayuda.
  - Lo resolvés solo.
  - Otra:
- CON QUIÉN VIVÍS?
  - Con ambos padres
  - Con tu padre
  - Con tu madre
  - Con otros familiares (aclará con cuáles y por qué)
  - Con otros (aclará por ej.:internado,pensión,etc.)
  - Solo
- CON QUÉ FRASE IDENTIFICÁS TU RELACIÓN CON TUS PADRES?
  - Están demasiado en sus cosas y no se preocupan por mí.
  - Se preocupan por mí en la medida en que lo necesito.
  - Me dan demasiadas responsabilidades
  - Me tratan como a un chico.
  - Otra:
- TUS PRINCIPALES PREOCUPACIONES SON: (enumeralas por orden de prioridades)
  - Pareja
  - Amistades
  - Vestimenta
  - Estudio
  - Dinero
  - Salidas
  - Otras

• COPIÁS EN TU FORMA DE VESTIRTE, DE ACTUAR, DE HABLAR, ETC  
CARACTERÍSTICAS DE ALGUIEN A QUIEN ADMIRÁS?

No

Si

De quién?

• TU OPINIÓN SOBRE VOS MISMO/A CAMBIA MUCHO O ES SIEMPRE  
IGUAL?

Cambia mucho

Cambia poco

No cambia nada

• PARA LEVANTARTE DE MAÑANA:

Le pedís a alguien que te despierte

Te despierta el despertador

Siempre te quedás dormido

Te despertás solo.

• CÓMO TE MANTENÉS ECONÓMICAMENTE?

Pidiendo a tus padres en cada ocasión

Recibís una mensualidad

Trabajás

• ESTÁS O ESTUVISTE DE NOVIO/A O SALISTE CON ALGUIEN?:

Si

No

• TE INFORMÁS EN GENERAL?(diarios, tv, revistas, etc)

Siempre

A veces

Nunca

• FUMAS?

Sí

No

• POR QUÉ CREES QUE LLEGASTE O SE LLEGA A FUMAR?

Por la publicidad

Porque los amigos fuman

Para parecer mayor

Porque gusta

• SI FUMARAS Y VES UN CARTEL DE PROHIBIDO FUMAR?

Te vas del lugar

Apagás el cigarrillo

Seguís fumando hasta terminarlo

TE PREOCUPÁS POR EL FUTURO?

Sí

No

• DESEÁS CASARTE?

Sí

No

No lo he pensado

• LAS RELACIONES SEXUALES ANTES DE CASARSE:

Se dan cuando se tiene la oportunidad

Pueden darse con los cuidados necesarios

No deben darse

• CONOCÉS ALGÚN MÉTODO ANTICONCEPTIVO?

Sí

No



- EN TU VIDA TU GRUPO DE AMIGOS ES:
  - Muy importante
  - Importante
  - De mediana importancia
- TE DAS CUENTA DE QUE UN DÍA TENÉS UNA OPINIÓN ACERCA DE VOS MISMO Y OTRO DÍA TENÉS OTRA DIFERENTE
  - No ocurre nunca
  - Ocurre con frecuencia
  - Ocurre algunas veces
- PENSÁS QUE:
  - Se puede confiar en la mayoría de la gente
  - No se puede ser demasiado confiado
- PARA TENER ÉXITO EN LA VIDA SE NECESITA: (enumeralas por orden de prioridades)
  - Trabajar mucho
  - Tener suerte
  - Tener capacidad, inteligencia
  - Tener dinero
  - Otra:
- LES CONTÁS A TUS PADRES CON QUIEN SALIS POR LA NOCHE:
  - A veces
  - Siempre
  - Nunca
- RESPECTO AL CONSUMO DE DROGAS POR PARTE DE LOS ADOLESCENTES TE PARECE :
  - Exagerada su prohibición
  - Es peligroso su consumo
  - Es problema de cada uno
  - No debe consumirse
- SI HUBIERA OPOSICIÓN ENTRE LO QUE TUS AMIGOS Y LO QUE TUS PADRES DESEAN QUE VOS HAGAS. CÓMO LO RESOLVERÍAS?
  - Harías lo que deseen tus padres
  - Harías lo que deseen tus amigos
  - Tomarías tu propia decisión
  - Evaluarías ambas opiniones
- CONTESTAR ESTA ENCUESTA TE RESULTÓ:
  - Interesante
  - Indiferente
  - Aburrida

Para el análisis y codificación se elaboró una clave en donde las opciones a las respuestas se distinguían entre **A** ó **a**. La sistematización en categorías se hizo con el criterio de ajuste al contenido: **A** significa mayor madurez en sentido de autónomo independiente y **a** mayor inmadurez en el mismo sentido (adolescente típico o tardío). En términos **aA** codificamos aquella respuesta que pudiera indicar una postura intermedia.

La codificación utilizada fue la siguiente:

- ELEGÍSTE ESTA CARRERA PORQUE: (enumeralas por orden de prioridades)
  - Tiene buena salida laboral (**A**)
  - Vienen tus amigos (**a**)
  - Es tu vocación (**A**)
  - Te sugirieron tus padres (**a**)
  - Otra:
- TENÉS PROBLEMAS DE RENDIMIENTO EN EL ESTUDIO ?
  - Si
  - No
- SI TENÉS PROBLEMAS?
  - No te interesa resolverlos. (**a**)
  - Pedís ayuda. (**aA**)
  - Lo resolvés solo. (**A**)
  - Otra:
- CON QUIÉN VIVÍS?
  - Con ambos padres (**a**)
  - Con tu padre (**a**)
  - Con tu madre (**a**)
  - Con otros familiares (aclará con cuáles y por qué) (**a ó A**)
  - Con otros (aclará por ej.:internado,pensión,etc.) (**A**)
  - Solo (**A**)
- CON QUÉ FRASE IDENTIFICÁS TU RELACIÓN CON TUS PADRES?
  - Están demasiado en sus cosas y no se preocupan por mí. (**A**)
  - Se preocupan por mí en la medida en que lo necesito. (**A**)
  - Me dan demasiadas responsabilidades (**a**)
  - Me tratan como a un chico. (**a**)
  - Otra:
- TUS PRINCIPALES PREOCUPACIONES SON: (enumeralas por orden de prioridades)
  - Pareja (**A**)
  - Amistades (**a**)
  - Vestimenta (**a**)
  - Estudio (**A**)
  - Dinero (**A**)
  - Salidas (**a**)
  - Otras

• COPIÁS EN TU FORMA DE VESTIRTE, DE ACTUAR, DE HABLAR, ETC  
CARACTERÍSTICAS DE ALGUIEN A QUIEN ADMIRÁS?

No **(A)**

Si **(a)**

De quién?

• TU OPINIÓN SOBRE VOS MISMO/A CAMBIA MUCHO O ES SIEMPRE  
IGUAL?

Cambia mucho **(a)**

Cambia poco **(aA)**

No cambia nada **(A)**

• PARA LEVANTARTE DE MAÑANA:

Le pedís a alguien que te despierte **(aA)**

Te despierta el despertador **(A)**

Siempre te quedás dormido **(a)**

Te despertás solo. **(A)**

• CÓMO TE MANTENÉS ECONÓMICAMENTE?

Pidiendo a tus padres en cada ocasión **(a)**

Recibís una mensualidad **(aA)**

Trabajás **(A)**

• ESTÁS O ESTUVISTE DE NOVIO/A O SALISTE CON ALGUIEN?:

Si **(A)**

No **(a)**

• TE INFORMÁS EN GENERAL?(diarios, tv, revistas, etc)

Siempre **(A)**

A veces **(aA)**

Nunca **(a)**

• FUMAS?

Sí

No

• POR QUÉ CREES QUE LLEGASTE O SE LLEGA A FUMAR?

Por la publicidad **(A)**

Porque los amigos fuman **(a)**

Para parecer mayor **(a)**

Porque gusta **(A)**

• SI FUMARAS Y VES UN CARTEL DE PROHIBIDO FUMAR?

Te vas del lugar **(aA)**

Apagás el cigarrillo **(A)**

Seguís fumando hasta terminarlo **(a)**

• TE PREOCUPÁS POR EL FUTURO?

Sí **(A)**

No **(a)**

• DESEÁS CASARTE?

Sí **(A)**

No **(A)**

No lo he pensado **(a)**

• LAS RELACIONES SEXUALES ANTES DE CASARSE:

Se dan cuando se tiene la oportunidad **(a)**

Pueden darse con los cuidados necesarios **(A)**

No deben darse **(aA)**

• CONOCÉS ALGÚN MÉTODO ANTICONCEPTIVO?

Sí **(A)**

No **(a)**

- EN TU VIDA TU GRUPO DE AMIGOS ES:
- Muy importante **(a)**
  - Importante **(aA)**
  - De mediana importancia **(A)**
- TE DAS CUENTA DE QUE UN DÍA TENÉS UNA OPINIÓN ACERCA DE VOS MISMO Y OTRO DÍA TENÉS OTRA DIFERENTE
- No ocurre nunca **(A)**
  - Ocurre con frecuencia **(a)**
  - Ocurre algunas veces **(aA)**
- PENSÁS QUE:
- Se puede confiar en la mayoría de la gente **(a)**
  - No se puede ser demasiado confiado **(A)**
- PARA TENER ÉXITO EN LA VIDA SE NECESITA: (enumeralas por orden de prioridades)
- Trabajar mucho **(A)**
  - Tener suerte **(a)**
  - Tener capacidad, inteligencia **(A)**
  - Tener dinero **(a)**
  - Otra:
- LES CONTÁS A TUS PADRES CON QUIEN SALIS POR LA NOCHE:
- A veces **(aA)**
  - Siempre **(a)**
  - Nunca **(A)**
- RESPECTO AL CONSUMO DE DROGAS POR PARTE DE LOS ADOLESCENTES TE PARECE :
- Exagerada su prohibición **(a)**
  - Es peligroso su consumo **(A)**
  - Es problema de cada uno **(a)**
  - No debe consumirse **(A)**
- SI HUBIERA OPOSICIÓN ENTRE LO QUE TUS AMIGOS Y LO QUE TUS PADRES DESEAN QUE VOS HAGAS. CÓMO LO RESOLVERÍAS?
- Harías lo que deseen tus padres **(a)**
  - Harías lo que deseen tus amigos **(a)**
  - Tomarías tu propia decisión **(A)**
  - Evaluarías ambas opiniones **(aA)**

De la suma total de los codificadores se sacó el porcentaje total de respuestas **A** y **a** dando así, una idea general del perfil del alumno. Esta investigación trata de averiguar y poder aproximar si, una tendencia de aumento de **A** implica un aumento en el rendimiento en la asignatura estudiada y/o, si un estado mayoritariamente **a** se asocia con el aprendizaje de la misma.

Este instrumento tiende a caracterizar la muestra, según los criterios propuestos para calificarla.

Para dar algunos ejemplos, la contestación que denominamos **A**, se consideró cuando indicaba:

- Rasgo de independencia de lo que hace el grupo. No se siente descalificado por no hacer lo que hace el grupo y tampoco cae en aislamiento.

- Relación adecuada con los padres. Ni en el extremo de la rebeldía ni en el extremo de la sumisión y dependencia.

- Progresa en su capacidad de autogobierno. No necesita una autoridad externa para cumplir las normas.

- Cierta acuerdo con su cuerpo. Autoestima.

- Interés equilibrado entre intereses referidos a sí mismo y los intereses de los otros y del mundo.

- Va encontrando una manera apropiada de relacionarse con el otro sexo.

- Puede someterse a reglas

- Tiene capacidad de un cierto volumen de trabajo sobre las cosas que le interesan superando la inestabilidad. Ejemplo: continuidad en el estudio.

La contestación que denominamos **a**, se consideró cuando indicaba una situación sustantivamente diferente a las que acabamos de mencionar.

Particularmente en la pregunta: ¿Con quién vivís? en el punto: con otros familiares podría ser respuesta tipo **A**, por ejemplo, si el estudiante fuera de otra ciudad, o tipo **a**, si por ejemplo, el alumno fuera huérfano y los familiares con quien vive cumplen el rol de padres.

Cohen y Manion (1990, pp.138) proponen:

*“Las encuestas a pequeña escala a menudo recurren al uso de muestras sin probabilidad porque, a pesar de las desventajas que produce por su no representatividad, son mucho menos complicadas de establecer, son considerablemente menos costosas y pueden ser perfectamente adecuadas cuando el investigador no intenta generalizar sus hallazgos más allá de la muestra en cuestión o cuando está haciendo la aplicación piloto de un cuestionario como preparación de su estudio principal.”*

En el Muestreo de bola de nieve, según los mismos autores, el investigador identifica un pequeño número de individuos que tengan las características que se requieren. Luego se utiliza la información de esta gente para identificar a otros sujetos.

En la prueba piloto, el Primer Instrumento, fue respondido por ocho estudiantes. Los alumnos, que cursaban Química Inorgánica, fueron elegidos por un profesor de la Cátedra altamente informado de la investigación, para no hacerlo la tesista. El criterio de designación fue según lo que creía a priori el profesor, cuatro mayoritariamente **A** (dos varones y dos mujeres) y cuatro mayoritariamente **a** (dos varones y dos mujeres), sin que el encuestador lo supiera para no sesgar los resultados.

Posteriormente al analizarse los cuestionarios se observó que, aunque los porcentajes de respuestas **A** y **a** no acusaban grandes diferencias entre los encuestados, los datos recogidos coincidían bastante con el criterio de elección del profesor, reflejando mayor o menor persistencia de características adolescentes. También pudieron detectarse algunas contradicciones en las respuestas.

Los resultados de esta experiencia se observan en el Anexo I-1, en donde los cuestionarios están ordenados de mayor a menor porcentaje de **A**.

## **I-2 Segundo Instrumento**

Paso seguido se evaluaron y revisaron preguntas que no daban ninguna selección diferencial o cuya comprensión era dudosa. Algunos ítems no eran representativos y fueron modificados para los intereses de nuestro estudio.

Posteriormente y luego de algunas transformaciones, también en el diseño, creímos necesario contrastar la prueba con un grupo más amplio de veintiocho (28) alumnos que cursaban la asignatura Química Inorgánica durante el segundo cuatrimestre de 1999.

En la página siguiente se puede observar el modelo del Segundo Instrumento.

## ***INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS***

Se pretende hacer una investigación sobre aspectos socio-culturales de alumnos que cursan Qca. Inorgánica en las carreras de Bioquímica y Lic. en Biotecnología. Si querés sería muy importante contar con tu opinión.(marcá con una cruz lo que corresponda).

- **NOMBRE:**
- **EDAD:**
- **LUGAR DE RESIDENCIA FAMILIAR:**
- **QUÉ CARRERA CURSÁS?**
- **EN QUÉ AÑO INGRESASTE?**
- **ELEGÍSTE ESTA CARRERA PORQUE:** (enumeralas por orden de

prioridades)

Tiene buena salida laboral

Vienen tus amigos

Es tu vocación

Te sugirieron tus padres

Otra:

- **TENÉS PROBLEMAS DE RENDIMIENTO EN EL ESTUDIO?**

Si

No

- **SI TENÉS PROBLEMAS?**

No te interesa resolverlos.

Pedís ayuda.

Lo resolvés solo.

Otra:

- **CON QUIÉN VIVÍS?**

Con ambos padres

Con tu padre

Con tu madre

Con otros familiares (aclará con cuáles y por qué)

Con otros (aclará por ej.: internado, pensión, etc.)

Solo



- **CON QUÉ FRASE IDENTIFICÁS TU RELACIÓN CON TUS PADRES?**

Están demasiado en sus cosas y no se preocupan por mí.

Se preocupan por mí en la medida en que lo necesito.

Me dan demasiadas responsabilidades

Me tratan como a un chico.

Otra:

- **TUS PRINCIPALES PREOCUPACIONES SON: (enumeralas por orden de prioridades)**

Pareja

Amistades

Vestimenta

Estudio

Dinero

Salidas

Otras

- **COPIÁS EN TU FORMA DE VESTIRTE, DE ACTUAR, DE HABLAR, ETC.**

**CARACTERÍSTICAS DE ALGUIEN A QUIEN ADMIRÁS?**

No

Si

De quién?

- **TU OPINIÓN SOBRE VOS MISMO/A CAMBIA MUCHO O ES SIEMPRE IGUAL?**

Cambia mucho

Cambia poco

No cambia nada

- **PARA LEVANTARTE DE MAÑANA:**

Le pedís a alguien que te despierte

Te despierta el despertador

Siempre te quedás dormido

Te despertás solo.

- **CÓMO TE MANTENÉS ECONÓMICAMENTE?**

Pidiendo a tus padres en cada ocasión

Recibís una mensualidad

Trabajás

• **ESTÁS O ESTUVISTE DE NOVIO/A O SALISTE CON ALGUIEN?:**

Si

No

• **TE INFORMÁS EN GENERAL?(diarios, tv, revistas, etc.)**

Siempre

A veces

Nunca

• **FUMAS?**

Sí

No

• **POR QUÉ CREES QUE LLEGASTE O SE LLEGA A FUMAR?**

Por la publicidad

Porque los amigos fuman

Para parecer mayor

Porque gusta

• **SI FUMARAS Y VES UN CARTEL DE PROHIBIDO FUMAR?**

Te vas del lugar

Apagás el cigarrillo

Seguís fumando hasta terminarlo

• **TE PREOCUPÁS POR EL FUTURO?**

Sí

No

• **DESEÁS CASARTE?**

Sí

No

No lo he pensado

• **LAS RELACIONES SEXUALES ANTES DE CASARSE:**

Se dan cuando se tiene la oportunidad

Pueden darse con los cuidados necesarios

No deben darse

• **CONOCÉS ALGÚN MÉTODO ANTICONCEPTIVO?**

Sí

No

- **EN TU VIDA TU GRUPO DE AMIGOS ES:**

Muy importante

Importante

De mediana importancia

- **TE DAS CUENTA DE QUE UN DÍA TENÉS UNA OPINIÓN ACERCA DE VOS MISMO Y OTRO DÍA TENÉS OTRA DIFERENTE**

No ocurre nunca

Ocurre con frecuencia

Ocurre algunas veces

- **PENSÁS QUE:**

Se puede confiar en la mayoría de la gente

No se puede ser demasiado confiado

- **PARA TENER ÉXITO EN LA VIDA SE NECESITA: (enumeralas por orden de prioridades)**

Trabajar mucho

Tener suerte

Tener capacidad, inteligencia

Tener dinero

Otra:

- **LES CONTÁS A TUS PADRES CON QUIEN SALIS POR LA NOCHE:**

A veces

Siempre

Nunca

- **RESPECTO AL CONSUMO DE DROGAS POR PARTE DE LOS ADOLESCENTES TE PARECE :**

Exagerada su prohibición

Es peligroso su consumo

Es problema de cada uno

No debe consumirse

**• SI HUBIERA OPOSICIÓN ENTRE LO QUE TUS AMIGOS Y LO QUE TUS PADRES DESEAN QUE VOS HAGAS. ¿CÓMO LO RESOLVERÍAS?**

Harías lo que deseen tus padres

Harías lo que deseen tus amigos

Tomarías tu propia decisión

Evaluarías ambas opiniones

**• CONTESTAR ESTA ENCUESTA TE RESULTÓ:**

Interesante

Indiferente

Aburrida

Para la confección de la encuesta los participantes tuvieron tiempo ilimitado, y se llevó a cabo en el laboratorio donde ellos realizan sus prácticas.

Para el análisis y codificación se elaboró una clave en donde las opciones a las respuestas se distinguían entre **A** ó **a**. La sistematización en categorías se hizo con el criterio de ajuste al contenido: **A** significa mayor madurez en sentido de autónomo independiente y **a** mayor inmadurez en el mismo sentido (adolescente típico o tardío). En términos **aA** codificamos aquella respuesta que pudiera indicar una postura intermedia.

La codificación utilizada fue la siguiente:

• **ELEGÍSTE ESTA CARRERA PORQUE:** (enumeralas por orden de prioridades)

Tiene buena salida laboral  (**A**)

Vienen tus amigos  (**a**)

Es tu vocación  (**A**)

Te sugirieron tus padres  (**a**)

Otra:

• **TENÉS PROBLEMAS DE RENDIMIENTO EN EL ESTUDIO ?**

Si

No

• **SI TENÉS PROBLEMAS?**

No te interesa resolverlos.  (**a**)

Pedís ayuda.  (**aA**)

Lo resolvés solo.  (**A**)

Otra:

• **CON QUIÉN VIVÍS?**

Con ambos padres  (**a**)

Con tu padre  (**a**)

Con tu madre  (**a**)

Con otros familiares (aclará con cuáles y por qué)  (**a ó A**)

Con otros (aclará por ej.: internado, pensión, etc.)  (**A**)

Solo  (**A**)

- **CON QUÉ FRASE IDENTIFICÁS TU RELACIÓN CON TUS PADRES?**

Están demasiado en sus cosas y no se preocupan por mí.  (A)

Se preocupan por mí en la medida en que lo necesito.  (A)

Me dan demasiadas responsabilidades  (a)

Me tratan como a un chico.  (a)

Otra:

- **TUS PRINCIPALES PREOCUPACIONES SON: (enumeralas por orden de prioridades)**

Pareja  (A)

Amistades  (a)

Vestimenta  (a)

Estudio  (A)

Dinero  (A)

Salidas  (a)

Otras

- **COPIÁS EN TU FORMA DE VESTIRTE, DE ACTUAR, DE HABLAR, ETC.**

**CARACTERÍSTICAS DE ALGUIEN A QUIEN ADMIRÁS?**

No  (A)

Si  (a)

De quién?

- **TU OPINIÓN SOBRE VOS MISMO/A CAMBIA MUCHO O ES SIEMPRE IGUAL?**

Cambia mucho  (a)

Cambia poco  (aA)

No cambia nada  (A)

- **PARA LEVANTARTE DE MAÑANA:**

Le pedís a alguien que te despierte  (aA)

Te despierta el despertador  (A)

Siempre te quedás dormido  (a)

Te despertás solo.  (A)

- **CÓMO TE MANTENÉS ECONÓMICAMENTE?**

Pidiendo a tus padres en cada ocasión  (a)

Recibís una mensualidad  (aA)

Trabajás  (A)

- **ESTÁS O ESTUVISTE DE NOVIO/A O SALISTE CON ALGUIEN?:**  
Si  (A)  
No  (a)
- **TE INFORMÁS EN GENERAL?(diarios, tv, revistas, etc.)**  
Siempre  (A)  
A veces  (aA)  
Nunca  (a)
- **FUMAS?**  
Sí   
No
- **POR QUÉ CREES QUE LLEGASTE O SE LLEGA A FUMAR?**  
Por la publicidad  (A)  
Porque los amigos fuman  (a)  
Para parecer mayor  (a)  
Porque gusta  (A)
- **SI FUMARAS Y VES UN CARTEL DE PROHIBIDO FUMAR?**  
Te vas del lugar  (aA)  
Apagás el cigarrillo  (A)  
Seguís fumando hasta terminarlo  (a)
- **TE PREOCUPÁS POR EL FUTURO?**  
Sí  (A)  
No  (a)
- **DESEÁS CASARTE?**  
Sí  (A)  
No  (A)  
No lo he pensado  (a)
- **LAS RELACIONES SEXUALES ANTES DE CASARSE:**  
Se dan cuando se tiene la oportunidad  (a)  
Pueden darse con los cuidados necesarios  (A)  
No deben darse  (aA)
- **CONOCÉS ALGÚN MÉTODO ANTICONCEPTIVO?**  
Sí  (A)  
No  (a)

- **EN TU VIDA TU GRUPO DE AMIGOS ES:**

Muy importante  (a)

Importante  (aA)

De mediana importancia  (A)

- **TE DAS CUENTA DE QUE UN DÍA TENÉS UNA OPINIÓN ACERCA DE VOS MISMO Y OTRO DÍA TENÉS OTRA DIFERENTE**

No ocurre nunca  (A)

Ocurre con frecuencia  (a)

Ocurre algunas veces  (aA)

- **PENSÁS QUE:**

Se puede confiar en la mayoría de la gente  (a)

No se puede ser demasiado confiado  (A)

- **PARA TENER ÉXITO EN LA VIDA SE NECESITA: (enumeralas por orden de prioridades)**

Trabajar mucho  (A)

Tener suerte  (a)

Tener capacidad, inteligencia  (A)

Tener dinero  (a)

Otra:

- **LES CONTÁS A TUS PADRES CON QUIEN SALIS POR LA NOCHE:**

A veces  (aA)

Siempre  (a)

Nunca  (A)

- **RESPECTO AL CONSUMO DE DROGAS POR PARTE DE LOS ADOLESCENTES TE PARECE :**

Exagerada su prohibición  (a)

Es peligroso su consumo  (A)

Es problema de cada uno  (a)

No debe consumirse  (A)

- **SI HUBIERA OPOSICIÓN ENTRE LO QUE TUS AMIGOS Y LO QUE TUS PADRES DESEAN QUE VOS HAGAS. CÓMO LO RESOLVERÍAS?**

Harías lo que deseen tus padres  (a)

Harías lo que deseen tus amigos  (a)

Tomarías tu propia decisión  (A)

Evaluarías ambas opiniones  (aA)



Percibimos una buena aceptación por parte de los alumnos y al ser consultados oralmente manifestaron que entendían las preguntas. La respuesta del cuestionario tuvo una duración aproximadamente de veinte minutos. Posteriormente analizando las encuestas detectamos que algunos alumnos omitían su nombre, otros no contestaban algunas preguntas, algunos ponían varias opciones en vez de una

Los resultados de esta experiencia pueden observarse en el Anexo I-2, en donde los cuestionarios están ordenados de mayor a menor porcentaje de A.

### **I-3 Tercer Instrumento**

En ese momento del trabajo tuvimos la posibilidad de consultar al Psicólogo J. I. Pozo, cuyas sugerencias se narraron en las Bases Prácticas del Instrumento de recolección de datos de esta tesis.

En su libro Goleman (1996, p.56) escribe:

*“Y ese es el problema: la inteligencia académica no ofrece prácticamente ninguna preparación para los trastornos - o las oportunidades- que acarrea la vida. Sin embargo, aunque un CI elevado no es garantía de prosperidad, prestigio ni felicidad en la vida, nuestras escuelas y nuestra cultura se concentran en las habilidades académicas e ignoran la inteligencia emocional, un conjunto de rasgos – que algunos podrían llamar carácter- que también tiene una enorme importancia para nuestro destino personal. La vida emocional es un ámbito que, al igual que las matemáticas y la lectura, puede manejarse con mayor o menor destreza y requiere un singular conjunto de habilidades. Y saber hasta qué punto una persona es experta en ellas es fundamental para comprender por qué triunfa en la vida, mientras otra con igual capacidad intelectual acaba en un callejón sin salida: la aptitud emocional es una meta-habilidad y determina lo bien que podemos utilizar cualquier otro talento, incluido el intelecto puro.”*

El mismo autor agrega, (1996, p.56-67):

*“ Las personas con habilidades emocionales bien desarrolladas también tienen más probabilidades de sentirse satisfechas y ser eficaces en su vida, y de dominar los hábitos mentales que favorezcan su propia productividad; las personas que no pueden poner cierto orden en su vida emocional libran batallas interiores que sabotean su capacidad de concentrarse en el trabajo y pensar con claridad.”*

No es novedad para los docentes que los trastornos emocionales pueden interferir la vida mental. Los alumnos que se ven atrapados en estados de ánimo difíciles no aprenden o no asimilan la información de manera eficaz para manejarla bien.

La lectura del libro de Goleman nos llevó a incorporar nuevas categorías en los ítems del instrumento de recolección de datos, quedando definitivamente cinco grandes áreas temáticas que, incluyendo a las anteriores, discriminan más los aspectos que interesan a los fines de este estudio:

- Datos personales: ítems N° 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.
- Autoimagen: ítems N° 15, 16, 17,18, 19, 20, 30 y 43.
- Familia: ítems N° 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 y 31.
- Autonomía: contiene cuatro subáreas:
  - 1-Emocional: ítems N° 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 y 41.
  - 2-En la amistad: ítems N° 44, 45 y 46.
  - 3-En el estudio: ítems N° 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14.
  - 4-Económica: ítems N° 42.

También se tuvo en cuenta el aspecto visual del cuestionario, tratando de hacerlo fácil y atractivo con espacio abundante para preguntas y respuestas; claro y simple en el diseño, distribuyendo e intercalando los contenidos nuevamente, de modo de optimizar la cooperación entre los puntos de vista de los informantes de las diferentes cuestiones.

Algunas respuestas deberían ser dadas en forma directa y otras de opción múltiple, donde debían poner marcas dentro de casillas como forma de responder. Estas últimas no siempre estaban organizadas en el mismo orden para descartar un error por mecanización.

Teniendo en cuenta la experiencia anterior, se elaboró una pequeña carta explicativa inicial con el propósito de comunicarnos con los estudiantes encuestados, animarlos a responder, valorar su participación y darles las instrucciones para que contesten todos los ítems de la encuesta y elijan una sola opción en cada uno de ellos.

Ha de notarse que algunas preguntas, muy relevantes para el estudio, se repiten en contenido pero fueron redactadas en forma diferente y ubicadas en distintos lugares del instrumento, para detectar algunas contradicciones que invalidaran las respuestas.

Finalmente para fabricar la última encuesta utilizamos un cuestionario de cuarenta y seis puntos, algunos de respuesta directa y otros de opción múltiple en donde el orden de las respuestas es aleatorio.

Creemos que el desarrollo de este cuestionario constituye una forma de caracterización siendo de sencilla y fácil interpretación.

A continuación se expone el modelo del Instrumento definitivo.

## **INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se pretende hacer una investigación sobre aspectos socio-culturales de alumnos que cursan Qca. Inorgánica en las carreras de Bioquímica y Lic. en Biotecnología. Si querés sería muy importante contar con tu opinión.(marcá con una cruz, una sola opción, salvo otra indicación y por favor no dejes ninguna sin contestar.)

- 1) NOMBRE:
- 2) EDAD:
- 3) ESTADO CIVIL:
- 4) LUGAR DE TU RESIDENCIA:(sólo la ciudad)
- 5) LUGAR DE RESIDENCIA FAMILIAR:(sólo la ciudad)
- 6) QUÉ CARRERA CURSÁS?
- 7) EN QUÉ AÑO INGRESASTE?

8) ELEGISTE ESTA CARRERA PORQUE:

- Tiene buena salida laboral
- Vienen tus amigos
- Es tu vocación
- Te sugirieron tus padres

9) UTILIZÁS ALGUNA DE ESTAS ESTRATEGIAS DE ESTUDIO (marcá la que uses más frecuentemente):

- Haciendo resúmenes
- Subrayando
- Leyendo
- Memorizando
- Ninguna

10) ESTUDIÁS DE:

- Apuntes
- Libros
- Ambos

11) TUVISTE PROBLEMAS DE RENDIMIENTO EN EL ESTUDIO ?

- Si
- No

12) CÓMO LOS RESOLVISTE?

- Con ayuda familiar
- Con ayuda profesional
- Estudiando más
- No los resolviste

13) ¿CÓMO ES TU RELACIÓN CON TUS COMPAÑEROS DE FACULTAD?

Muy mala

Mala

Buena

Muy buena

14) ¿CÓMO ES LA RELACIÓN DOCENTE-ALUMNO EN LA FACULTAD?

Muy mala

Mala

Buena

Muy buena

15) TU OPINIÓN SOBRE VOS MISMO/A CAMBIA MUCHO O ES SIEMPRE IGUAL

Cambia mucho

Cambia poco

Cambia muy poco

No cambia nada

16) LA PERSONA QUE MÁS ADMIRÁS ES  PORQUE

17) CREÉS QUE TU FORMA DE SER TIENE VARIAS CUALIDADES BUENAS:

Estoy muy de acuerdo

Estoy de acuerdo

No estoy de acuerdo

Estoy muy en desacuerdo

18) TU ESTATURA TE PARECE:

Adecuada

No adecuada

19) TU ASPECTO FÍSICO TE PARECE:

Muy lindo

Lindo

Feo

Muy feo

20) EL PESO DE TU CUERPO TE PARECE:

Adecuado

No adecuado

21) SOBRE LA MAYORÍA DE LOS TEMAS, TUS PADRES Y VOS

Coincidimos mucho

Coincidimos bastante

Opinamos lo opuesto

No conozco las ideas de mis padres

22) TUS PADRES CONOCEN A TUS AMIGOS?

A todos

A la mayoría

A algunos

A ninguno

23) CONSIDERÁS QUE LA RELACIÓN CON TU PADRE ES:

Muy mala

Mala

Buena

Muy buena

24) CON QUÉ FRECUENCIA PARTICIPÁS EN LAS CONVERSACIONES DE LA FAMILIA?

Siempre

Casi siempre

Poco

Nunca

25) EN QUÉ MEDIDA SE INTERESAN LOS OTROS MIEMBROS DE TU FAMILIA POR LO QUE VOS DECÍS EN ESAS CHARLAS FAMILIARES?

Mucho

Medianamente

Poco

No sé si les interesa

No les interesa

26) DISCUTÍS CON TUS PADRES:

A menudo

Algunas veces

Casi nunca

Nunca

27) CONSIDERÁS QUE LA RELACIÓN CON TU MADRE ES:

Muy mala

Mala

Buena

Muy buena

28) TE SENTÍS INCOMPRENDIDO POR TUS PADRES:

Siempre

Casi siempre

Casi nunca

Nunca

29) RESPECTO A LO QUE ES BUENO Y MALO, CORRECTO E INCORRECTO, DECENTE E INDECENTE, TUS PADRES Y VOS:

Coincidimos mucho

Coincidimos bastante

Opinamos lo opuesto

No lo sé

30) TENÉS UNA BUENA OPINIÓN SOBRE VOS MISMO/A:

Estoy muy de acuerdo

Estoy de acuerdo

No estoy de acuerdo

Estoy muy en desacuerdo

31) CON QUÉ FRASE IDENTIFICÁS TU RELACIÓN CON TUS PADRES?

Son demasiado absorbentes y lo controlan todo

Se preocupan por mí en la medida en que lo necesito

Me dan demasiadas responsabilidades

Me dan responsabilidades de acuerdo a mi edad

32) PENSANDO EN TU FUTURO COMO ADULTO/A:

Me siento optimista, confiado

Me siento preocupado, temeroso

Me siento pesimista de lograr lo que quiero

No lo sé

33) AL SER HUMANO LE GUSTA REALMENTE AYUDAR AL PRÓJIMO:

Estoy de acuerdo

No estoy de acuerdo

34) TE SENTÍS DURANTE LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO:

Muy animado

Bastante animado

Bastante desanimado

Muy desanimado

35) TE PREOCUPAN TUS NERVIOS

A menudo

Algunas veces

Casi nunca

Nunca

36) IMAGINÁS EL TIPO DE PERSONA QUE ESPERÁS SER EN EL FUTURO:

Muy a menudo

Algunas veces

Casi nunca

Nunca

37) TUS PRINCIPALES PREOCUPACIONES SON: (enumerá del 1 al 3 por orden de prioridad)

Pareja

Amistades

Vestimenta

Estudio

Dinero

Salidas

38) PARA LEVANTARTE DE MAÑANA:

Le pedís a alguien que te despierte

Te despierta el despertador

Siempre te quedás dormido

Te despertás solo

39) TE INFORMÁS EN GENERAL?(diarios, tv, revistas, etc.)

Siempre

Casi siempre

Casi nunca

Nunca

40) PENSÁS QUE:

Se puede confiar en la mayoría de la gente

No se puede ser demasiado confiado

41) RESPECTO AL CONSUMO DE DROGAS POR PARTE DE LOS ADOLESCENTES TE PARECE :

Exagerada su prohibición

Es peligroso su consumo

Es problema de cada uno

No debe consumirse

42) CÓMO TE MANTENÉS ECONÓMICAMENTE?

Pidiendo a tus padres en cada ocasión

Recibís una mensualidad

Trabajás

43) EN GENERAL, ESTÁS SATISFECHO CON VOS MISMO:

Estoy muy de acuerdo

Estoy de acuerdo

No estoy de acuerdo

Estoy muy en desacuerdo



44) LA AMISTAD: (marcá solo una)

Es difícil de conseguir y mantener

Es necesaria e importante para todos los seres humanos

Es felicidad

Es más importante en esta edad que en otras edades de la vida

Es imposible tenerla, porque te engañan o te dejan de lado

Es algo que hay que cuidar para que sea cada día mejor

45) TU FACILIDAD PARA HACER AMIGOS ES:

Muy grande

Grande

Escasa

Muy escasa

46) EN TU VIDA TU GRUPO DE AMIGOS ES:

Muy importante

Importante

De mediana importancia

De poca importancia

Para el análisis y codificación se elaboró una clave en donde las opciones a las respuestas se distinguían entre **A** ó **a**. La sistematización en categorías se hizo con el criterio de ajuste al contenido: **A** significa mayor madurez en sentido de autónomo independiente y **a** mayor inmadurez en el mismo sentido (adolescente típico o tardío).

La codificación utilizada fue la siguiente:

8) ELEGISTE ESTA CARRERA PORQUE:

Tiene buena salida laboral  (**A**)

Vienen tus amigos  (**a**)

Es tu vocación  (**A**)

Te sugirieron tus padres  (**a**)

9) UTILIZÁS ALGUNA DE ESTAS ESTRATEGIAS DE ESTUDIO (marcá la que uses más frecuentemente):

Haciendo resúmenes  (**A**)

Subrayando  (**A**)

Leyendo  (**A**)

Memorizando  (**a**)

Ninguna  (**a**)

10) ESTUDIÁS DE:

Apuntes  (**a**)

Libros  (**A**)

Ambos  (**A**)

11) TUVISTE PROBLEMAS DE RENDIMIENTO EN EL ESTUDIO?

Si

No

12) CÓMO LOS RESOLVISTE?

Con ayuda familiar  (**a**)

Con ayuda profesional  (**A**)

Estudiando más  (**A**)

No los resolviste  (**a**)

13) ¿CÓMO ES TU RELACIÓN CON TUS COMPAÑEROS DE FACULTAD?

Muy mala  (a)

Mala  (a)

Buena  (A)

Muy buena  (A)

14) ¿CÓMO ES LA RELACIÓN DOCENTE-ALUMNO EN LA FACULTAD?

Muy mala  (a)

Mala  (a)

Buena  (A)

Muy buena  (A)

15) TU OPINIÓN SOBRE VOS MISMO/A CAMBIA MUCHO O ES SIEMPRE IGUAL

Cambia mucho  (a)

Cambia poco  (a)

Cambia muy poco  (A)

No cambia nada  (A)

16) LA PERSONA QUE MÁS ADMIRÁS ES  PORQUE  
(A ó a)

17) CREES QUE TU FORMA DE SER TIENE VARIAS CUALIDADES BUENAS:

Estoy muy de acuerdo  (A)

Estoy de acuerdo  (A)

No estoy de acuerdo  (a)

Estoy muy en desacuerdo  (a)

18) TU ESTATURA TE PARECE:

Adecuada  (A)

No adecuada  (a)

19) TU ASPECTO FÍSICO TE PARECE:

Muy lindo  (A)

Lindo  (A)

Feo  (a)

Muy feo  (a)

20) EL PESO DE TU CUERPO TE PARECE:

Adecuado  (A)

No adecuado  (a)

21) SOBRE LA MAYORÍA DE LOS TEMAS, TUS PADRES Y VOS

Coincidimos mucho  (A)

Coincidimos bastante  (A)

Opinamos lo opuesto  (a)

No conozco las ideas de mis padres  (a)

22) TUS PADRES CONOCEN A TUS AMIGOS?

A todos  (a)

A la mayoría  (A)

A algunos  (A)

A ninguno  (a)

23) CONSIDERÁS QUE LA RELACIÓN CON TU PADRE ES:

Muy mala  (a)

Mala  (a)

Buena  (A)

Muy buena  (A)

24) CON QUÉ FRECUENCIA PARTICIPÁS EN LAS CONVERSACIONES DE LA FAMILIA?

Siempre  (A)

Casi siempre  (A)

Poco  (a)

Nunca  (a)

25) EN QUÉ MEDIDA SE INTERESAN LOS OTROS MIEMBROS DE TU FAMILIA POR LO QUE VOS DECÍS EN ESAS CHARLAS FAMILIARES?

Mucho  (A)

Medianamente  (A)

Poco  (A)

No sé si les interesa  (a)

No les interesa  (a)

26) DISCUTÍS CON TUS PADRES:

A menudo  (a)

Algunas veces  (A)

Casi nunca  (A)

Nunca  (a)

27) CONSIDERÁS QUE LA RELACIÓN CON TU MADRE ES:

Muy mala  (a)

Mala  (a)

Buena  (A)

Muy buena  (A)

28) TE SENTÍS INCOMPRENDIDO POR TUS PADRES:

Siempre  (a)

Casi siempre  (a)

Casi nunca  (A)

Nunca  (A)

29) RESPECTO A LO QUE ES BUENO Y MALO, CORRECTO E INCORRECTO, DECENTE E INDECENTE, TUS PADRES Y VOS:

Coincidimos mucho  (A)

Coincidimos bastante  (A)

Opinamos lo opuesto  (a)

No lo sé  (a)

30) TENÉS UNA BUENA OPINIÓN SOBRE VOS MISMO/A:

Estoy muy de acuerdo  (A)

Estoy de acuerdo  (A)

No estoy de acuerdo  (a)

Estoy muy en desacuerdo  (a)

31) CON QUÉ FRASE IDENTIFICÁS TU RELACIÓN CON TUS PADRES?

Son demasiado absorbentes y lo controlan todo  (a)

Se preocupan por mí en la medida en que lo necesito  (A)

Me dan demasiadas responsabilidades  (a)

Me dan responsabilidades de acuerdo a mi edad  (A)

32) PENSANDO EN TU FUTURO COMO ADULTO/A:

Me siento optimista, confiado  (A)

Me siento preocupado, temeroso  (A)

Me siento pesimista de lograr lo que quiero  (a)

No lo sé  (a)

33) AL SER HUMANO LE GUSTA REALMENTE AYUDAR AL PRÓJIMO:

Estoy de acuerdo  (a)

No estoy de acuerdo  (A)

34) TE SENTÍS DURANTE LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO:

Muy animado  (a)

Bastante animado  (A)

Bastante desanimado  (A)

Muy desanimado  (a)

35) TE PREOCUPAN TUS NERVIOS

A menudo  (a)

Algunas veces  (a)

Casi nunca  (A)

Nunca  (A)

36) IMAGINÁS EL TIPO DE PERSONA QUE ESPERÁS SER EN EL FUTURO:

Muy a menudo  (A)

Algunas veces  (A)

Casi nunca  (a)

Nunca  (a)

37) TUS PRINCIPALES PREOCUPACIONES SON: (enumerá del 1 al 3 por orden de prioridad)

Pareja  (A)

Amistades  (a)

Vestimenta  (a)

Estudio  (A)

Dinero  (A)

Salidas  (a)

38) PARA LEVANTARTE DE MAÑANA:

Le pedís a alguien que te despierte  (a)

Te despierta el despertador  (A)

Siempre te quedás dormido  (a)

Te despertás solo  (A)

39) TE INFORMÁS EN GENERAL?(diarios, tv, revistas, etc.)

Siempre  (A)

Casi siempre  (A)

Casi nunca  (a)

Nunca  (a)

40) PENSÁS QUE:

Se puede confiar en la mayoría de la gente  (a)

No se puede ser demasiado confiado  (A)

41) RESPECTO AL CONSUMO DE DROGAS POR PARTE DE LOS ADOLESCENTES TE PARECE :

Exagerada su prohibición  (a)

Es peligroso su consumo  (A)

Es problema de cada uno  (a)

No debe consumirse  (A)

42) CÓMO TE MANTENÉS ECONÓMICAMENTE?

Pidiendo a tus padres en cada ocasión  (a)

Recibís una mensualidad  (A)

Trabajás  (A)

43) EN GENERAL, ESTÁS SATISFECHO CON VOS MISMO:

Estoy muy de acuerdo  (A)

Estoy de acuerdo  (A)

No estoy de acuerdo  (a)

Estoy muy en desacuerdo  (a)

44) LA AMISTAD: (marcá solo una)

Es difícil de conseguir y mantener  (A)

Es necesaria e importante para todos los seres humanos  (A)

Es felicidad  (a)

Es más importante en esta edad que en otras edades de la vida  (A)

Es imposible tenerla, porque te engañan o te dejan de lado  (a)

Es algo que hay que cuidar para que sea cada día mejor  (a)

45) TU FACILIDAD PARA HACER AMIGOS ES:

Muy grande  (a)

Grande  (A)

Escasa  (A)

Muy escasa  (a)

46) EN TU VIDA TU GRUPO DE AMIGOS ES:

Muy importante  (a)

Importante  (A)

De mediana importancia  (A)

De poca importancia  (A)

Los resultados de esta experiencia pueden observarse en el Anexo I-3, en donde los cuestionarios están ordenados de mayor a menor porcentaje de **A**. En este Anexo sólo permanecen veinticinco (25) de las treinta y tres (33) encuestas, ya que como se verá más adelante las otras ocho (8) restantes figuran en el Anexo I-3-1.

## **II - Ficha de observación**

Se elaboró una ficha de observación personal, tomando como modelo las Categorías para la observación de procesos en Ciencias (SPOC) (Cavendish; Galton; Hargreaves y Harlen, 1990). El objetivo fue recoger datos, a través de un contacto directo en contextos y situaciones específicas. Se intentó obtener una visión de la realidad, lo más cercana posible a cómo se desarrollaba ésta en sus contextos naturales, por lo tanto esta tarea se cumplimentó durante la realización de los Trabajos Prácticos.

En la página siguiente se expone el modelo de la ficha.



## **FICHA DE OBSERVACIÓN**

ALUMNO  
CARRERA  
CÁTEDRA  
ACTIVIDAD: TRABAJOS PRÁCTICOS  
GRUPO N°:  
CANTIDAD DE ALUMNOS:

SITUACIÓN DE TRABAJO:  
Solo  
Comisión de ..... de igual sexo  
Comisión de .. . mixto.

INTERACCIÓN CON SUS PARES EN LA COMISIÓN:  
Buena  
Escasa  
Ausente

PARTICIPACIÓN EN EL TRABAJO OPERATIVO:  
Observa  
Lidera  
Coopera  
No participa  
Domina  
Otra

PARTICIPACIÓN EN CLASE ( cálculos, conclusiones):  
Discute observaciones, planes, procedimientos  
Copia del pizarrón  
Interpreta  
Emite hipótesis  
Planifica  
Anota ( no copia)  
No participa  
Otra

REACCIÓN FRENTE A UN FRACASO:  
Enojo  
Persistencia en el trabajo, esperanza, optimismo (automotivador)  
Resignación , pasividad, apatía, pesimismo  
Otra:

ATENCIÓN EN LA TAREA  
Atiende al profesor  
Atiende a otros alumnos  
No presta atención

RESPONSABILIDAD  
Cumple la consigna solicitada  
No cumple

PLANTEA PREGUNTAS RELACIONADAS (pidiendo ayuda)  
Si  
No

PLANTEA PREGUNTAS (investigación)  
Si  
No

### **III- Entrevista personal**

En la entrevista cualitativa, basada en directrices o entrevista focalizada según Bravo y Eisman, (1998), se trata de que los entrevistados expresen sus propias perspectivas personales. El propósito básico es comprender la posición de los participantes, conocer sus percepciones y experiencias individuales.

El objetivo general de las entrevistas es conocer sentimientos, puntos de vista, pensamientos o intenciones de las personas entrevistadas. La necesidad de llevarlas a cabo, supone recabar información sobre acontecimientos o problemas que no conoce el investigador. Las mismas no son abiertas, son entrevistas dirigidas.

Antes de la entrevista se previó una serie de preguntas de temas que serían tratados por los entrevistados. Con referencia a las mismas, se puso especial cuidado en no colocar frases o categorías que pudieran sugerir o ser utilizadas en las respuestas. Los tipos de preguntas incluidos en la entrevista fueron:

- **Experiencias y comportamientos.** Lo que los respondientes hacen o han hecho.
  
- **Opiniones y valores.** Informan sobre metas, intenciones, deseos.
  
- **Sentimientos y emociones.** Buscan respuestas emocionales a sus experiencias y pensamientos.

La entrevista se basó en las directrices que figuran a continuación.

## **Directrices para la entrevista personal**

- 1- ¿Cuáles fueron tus expectativas antes de cursar la asignatura?
- 2- ¿Esta materia, te agradó y entusiasmó, o no te gustó?
- 3- ¿Cambió tu persona en el aspecto intelectual y/o personal?
- 4- ¿Cómo estudiás?
- 5- Con respecto al primer parcial ¿qué pasó, qué sentís? ¿cuál es tu meta actual?
- 6- ¿Cómo es tu relación con los compañeros?
- 7- ¿Cómo es tu relación con los docentes?
- 8- ¿Existe un buen ambiente de trabajo? O experiencias positivas/negativas
- 9- ¿Cuál es tu expectativa en la carrera? ¿Futuro?
- 10- ¿Tenés alguna propuesta?

## CONTEXTO DE INVESTIGACIÓN

---

---

El trabajo de campo comenzó con una reunión con los docentes a cargo de los Trabajos Prácticos, explicando los objetivos de la investigación. El plantel estuvo formado por un Jefe de Trabajos Prácticos, un Ayudante de Primera (tesista), y un Ayudante de Segunda.

Se realizó una muestra intencional (Cohen y Manion, 1990) de estudiantes en un contexto académico, una comisión de Trabajos Prácticos, que cursan la asignatura Química Inorgánica durante el segundo cuatrimestre de 1999. Los alumnos pertenecían a las dos carreras que se cursan en nuestra facultad: Bioquímica y Licenciatura en Biotecnología.

Se conversó con los estudiantes, respecto de la encuesta, que la misma era voluntaria y la importancia de su honestidad en las respuestas. Se aseguró a los alumnos que la falta de anonimato no influía en sus notas ni concepto, sino que, eran necesarios sus datos personales para los fines del trabajo que se quería realizar.

Para llevar a cabo la secuencia de trabajo, el investigador negoció con los participantes su aceptación y permanencia. Esto era vital para posteriormente pasar a realizar las observaciones en el aula y favorecer el ambiente de las futuras entrevistas.

Durante el tiempo de desarrollo de la investigación de campo las condiciones generales (facultad, ciudad, país, plan de estudio, etc.), no sufrieron modificaciones que pudieran haber influido en los resultados encontrados.

## PROCESO Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

---

Debido a factores de gastos, tiempo y accesibilidad, no siempre es posible o práctico obtener medida de toda una población. Por tanto, se trata de reunir información de un grupo menor: una muestra. A menos que se identifique la población total por adelantado, es casi imposible evaluar cuán representativa es la muestra que se ha tomado.

A los fines de nuestro trabajo se realizó un muestreo sin probabilidad, en los que se desconoce la probabilidad de selección (Cohen y Manion, 1990). Una clase de muestreo sin probabilidad es el muestreo intencional, en el cual el investigador selecciona los casos que serán incluidos en su muestra sobre la base de su propio juicio en cuanto a tipicidad. Así, la muestra que se construye es satisfactoria para sus necesidades específicas.

Con respecto al tamaño de la muestra, los mismos autores consideran a treinta un número mínimo de casos, si el investigador planificase usar alguna forma de análisis estadístico de sus datos, situación que no es la nuestra.

La encuesta es quizás el método descriptivo empleado más comúnmente en la investigación educativa.

Se trabajó con un grupo de treinta y tres (33) alumnos constituido por 21 mujeres y 12 varones. Fueron seleccionados en uno de sus ámbitos naturales cotidianos dentro de la facultad: el laboratorio.

Se contó con dos unidades de análisis: el grupo y el estudiante individual.

El cuestionario se aplicó antes de iniciar la clase, a la segunda semana de haberse comenzado el cuatrimestre. Se distribuyeron, sentándose, como lo hacían normalmente, alrededor de las mesadas. La concreción de la encuesta tuvo una duración aproximada de veinte a veinticinco minutos, y se realizó en un ambiente calmo, y silencioso.

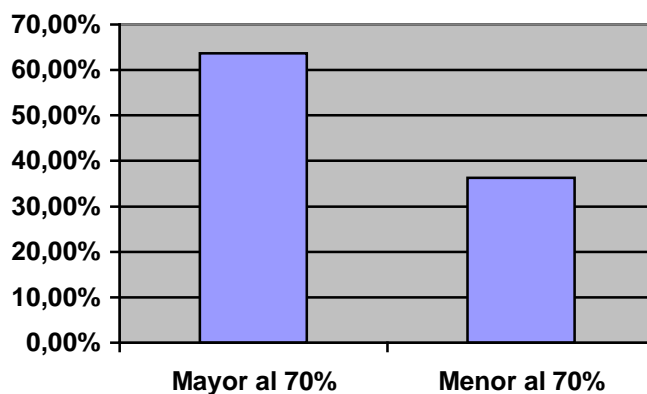
Los alumnos se mostraron sorprendidos al reconocer, en el papel, cuestiones relacionadas con sus características personales. Este hecho avala el espíritu de esta tesis, que surge de la necesidad de contemplar aspectos propios del grupo investigado.

Posteriormente se realizó la valoración de los instrumentos según las claves o categorías de selección: **A** o **a**. Se sumó la cantidad de respuestas totales de cada clase y luego se calculó el porcentaje de cada una de ellas. Se obtuvo un 63,7 % de alumnos cuya cantidad de respuestas **A** superaba el 70%; y un 36,3 % de encuestados cuyo porcentaje de respuestas **A** eran menores al 70%.

#### **Total de respuestas A**

	Mayor al 70%	Menor al 70%
Porcentaje de alumnos	63,7%	36,3%

#### **PORCENTAJE DE ALUMNOS CON RESPUESTAS A MAYORES Y MENORES AL 70%**



Recordemos que la experiencia, que da lugar a este informe, se desarrolló en el segundo cuatrimestre de cursado del primer año de las carreras de Bioquímica y Licenciatura en Biotecnología. Se intuía que la vivencia de haber ya cursado la primera mitad del año, suponía cambios en términos de mayor madurez y despegue de la etapa adolescente.

De la lectura de los registros de datos se observa en las respuestas una mayor o menor presencia de rasgos adolescentes.

Los resultados de esta experiencia pueden observarse en el Anexo I-3.

Se formaron dos grupos para realizar la grilla de observación. Uno de ellos es el que presenta mayores signos de “madurez” y el otro los menores. Esto surge como resultado de la aplicación del método de clasificación de las respuestas en función de los codificadores **A** y **a** ya planteados.

Luego del procesamiento de las encuestas se seleccionaron ocho, aquéllas cuatro con el mayor porcentaje global de **A** y otras cuatro que tuvieran mayor porcentaje de **a**. Hubo casos en los que los porcentajes eran iguales y esto nos planteó cierto problema sobre cuál elegir. Revisando pudimos detectar que en algunas existían contradicciones en sus respuestas, por lo cual éstas fueron descartadas. Se trató de que los dos grupos quedaran conformados por ambos sexos, y que estuvieran representadas las dos carreras. Finalmente cada uno se armó por tres mujeres y un varón.

Las ocho (8) fichas seleccionadas para la conformación de los grupos, que interesan a los fines de este trabajo, pueden observarse en el Anexo I-3-1, en donde los cuestionarios están ordenados de mayor a menor porcentaje de **A**.

Se utilizó una ficha de observación personal, tomando como modelo las Categorías para la observación de procesos en Ciencias (SPOC) (Cavendish; Hargreaves y Harlen, 1990). La idea que presidía la propuesta de realización del trabajo era la de obtener un recurso sobre la realidad del aprendizaje, lo más cercana posible a como se desarrollaba éste, en sus contextos naturales, en función del espacio físico y de las actividades que se puedan realizar en el trabajo práctico.

El escenario fue el laboratorio donde los 33 alumnos se distribuyen generalmente en cuatro mesadas centrales y a veces en una lateral, dividiéndose en sub-grupos, a veces de a dos o de a tres, para realizar las experiencias. Esta situación conlleva a que el espacio queda reducido y a que se debe compartir el material y las drogas entre sus ocupantes. El trabajo se desarrolló normalmente, sin ninguna indicación inusual, por parte de los docentes, que pudiera manipular la situación.

Como el Trabajo Práctico normalmente tiene una duración de cuatro horas, asumimos que, tal vez, la observación no haya sido exhaustiva. Es posible que, debido al tiempo y/o cantidad de estudiantes, al observador se le hayan escapado detalles de situaciones producidas a lo largo de toda la sesión. A pesar de ello, se intentó plasmar la mayor cantidad de actividades y actitudes de los alumnos observados.

Para minimizar la subjetividad del observador y completar las grillas se realizaron, para cada estudiante, tres observaciones en distintos días, de común acuerdo con otro docente, mientras los alumnos ejecutaban sus tareas de laboratorio.

La observación se realizó de la siguiente forma: en la primer semana se repartieron al Ayudante de Segunda cuatro fichas con los nombres de los alumnos a observar, a los otros cuatro los observaba el investigador. A la semana siguiente durante el Trabajo Práctico, la distribución de las fichas con los nombres cambiaba, a los que había observado el Ayudante los observaba el investigador y viceversa. A la tercer semana la distribución de las fichas fue al azar. Cada día, para cada alumno hubo una ficha diferente, de manera tal que las anotaciones anteriores no influyeran en las próximas.

La lectura de las observaciones de estas fichas de alguna manera respaldan y proporcionan cierta validez a los perfiles **A ó a** encontrados en las encuestas.

Los resultados de esta experiencia pueden observarse en el Anexo II.



El siguiente paso fue seleccionar, de este grupo de ocho, cuatro alumnos. Debido a factores como costos, tiempo y accesibilidad no siempre es posible o práctico obtener datos o medidas de toda una población así pues, nos pareció un número adecuado ya que, no se intenta generalizar los hallazgos más allá de la muestra en cuestión. El criterio fue elegir aquellos dos con mayor índice de **a** y otros dos con mayor índice de **A**. Para ellos se planificó realizar una entrevista personal después de conocer los resultados del primer parcial. El motivo de la elección de este momento fue para saber la reacción ante esta situación.

Cabe aclarar, sintéticamente, el sistema de cursado de Química Inorgánica, durante el año 1999. Los alumnos pueden cursar esta asignatura siendo regulares en Química General aún cuando no hayan aprobado esta última. Se toman dos parciales. Si el promedio de las dos notas:

- Es igual o superior a 70% promocionan la materia,
- Está entre el 60 y 69% sólo rinden teoría en el examen final (Diferencial),
- Se encuentra entre el 40 y 59% rinden teoría y problemas en el examen final (Regularizan),
- Está entre el 20 y 40% recuperan (si en el mismo no superan el 40% quedan libres,
- Es menor que 20% son considerados alumnos libres.

El examen final consta de dos partes:

- a) Examen de problemas y Trabajos Prácticos (60% para aprobar)
- b) Examen de teoría (60% para aprobar)

En este informe, para no colocar los nombres y apellidos de los entrevistados, sustituiremos los mismos asignándoles nombres de fantasía. Según las categorías los denominaremos de la siguiente manera:

Nombre	Categoría
Anastasia	<b>A<sub>1</sub></b>
Alejandro	<b>A<sub>2</sub></b>
Ana	<b>a<sub>1</sub></b>
Alan	<b>a<sub>2</sub></b>

Las entrevistas se llevaron a cabo en el horario de trabajos prácticos, para que los estudiantes no tuvieran que disponer de un horario extra. Mientras todo el grupo desarrollaba la tarea, se fue llamando individualmente a cada uno de los entrevistados. Las reuniones se realizaron en un lugar de la cátedra, pequeña oficina, en donde el ambiente era relajado y privado. Había solamente dos sillas, un escritorio y algunos otros muebles. La charla se planteó como algo informal, destacándose que era continuación de la investigación que ellos ya conocían, y que lo dicho que surgiera no afectaría en nada a sus notas ni conceptos.

Se tomó la decisión de tomar notas y no la grabación de estos encuentros, por la presunta distorsión a las respuestas, que este recurso podría ocasionar.

En general, en los cuatro encuentros la impresión del entrevistador fue que los entrevistados estaban con muy buena disposición respecto de la investigación y del investigador y con muchas ganas de hablar de sus experiencias y pensamientos personales. Cada experiencia tuvo una duración aproximada de quince minutos.

Las notas redactadas de cada encuentro son redactadas a continuación.

Anastasia (A<sub>1</sub>, Femenino, Bioquímica)

*“Tenía expectativas de hacer muchos experimentos. Me gustó química inorgánica porque me enriqueció, me dio más responsabilidad en el manejo del material, y de las drogas. Aprendí a organizarme para trabajar entre muchos y compartir. Estudio sola, resumiendo, escribiendo, leyendo y subrayando. Química Inorgánica me cuesta un poco, me lleva tiempo pero entiendo y lo que no, pregunto. Ya tenía carpetas de hermanos. Con respecto al primer parcial fue largo, no me alcanzó el tiempo, lo que quiero es que en el segundo me vaya mejor y proponerme rendir sólo el diferencial. Mi relación con mis compañeros es muy buena y con los docentes también. El ambiente de trabajo está bien se puede trabajar. Como experiencia negativa, se me llamó la atención por contaminar una pipeta con diferentes drogas, esto sirve para aprender pero no me gustó que me reten. Mi meta es recibirme y trabajar en un laboratorio en una clínica. Mi propuesta en esta materia sería hacer trabajos prácticos con más experiencias y menos cálculos.”*

Alejandro (A<sub>2</sub>, Masculino, Licenciatura en Biotecnología)

*“Soy técnico químico así que ya conocía la materia. La materia me gustó y también participar. Química Inorgánica es importante y espero ver cómo se aplica en las otras materias, me ayudó a organizarme en el trabajo por el lugar, el tiempo y la cantidad de material. Estudio solo; leo, resumiendo, y no de memoria. En el parcial me encontré con preguntas que tenían algo de memoria, ahora ya sé cómo estudiar, tengo un poco de bronca. Me propongo hacer lo posible para rendir solamente el diferencial. Con mis compañeros todo bien y con los docentes también. Hay un buen ambiente, pero hay poco material, muchos alumnos, nosotros trabajamos. Espero recibirme y trabajar en alguna fábrica. La propuesta para la materia es que no tomen obtenciones y que se rindan los Trabajos Prácticos separados en cada TP.”*

Ana (a<sub>1</sub>, Femenino, Licenciatura en Biotecnología)

*“No me imaginaba nada. Química inorgánica me parece linda pero difícil, tal vez cuando estudie más tranquila me guste más. Creo que es importante pero lo voy a saber más adelante. Yo cambié, me voy a dedicar más. Antes yo no trabajaba, ahora trato y anoto todo. Hasta ahora no sé cómo tengo que estudiar, sobre todo los TP. La teoría la leo. Me sorprendí con el primer parcial, fue re-difícil, me dio bronca y ahora sí con eso me puse las pilas. Ahora me propongo regularizar. El ambiente de trabajo es bueno, aunque hay muchos alumnos y peor si vienen de otros grupos a recuperar. Para la materia la propuesta, no sé, y con respecto a la carrera quisiera ver las últimas materias para decidirme qué me gusta.”*

Alan (a<sub>2</sub>, Masculino, Bioquímica)

*“Yo no tenía experiencia. La materia me gusta pero me cuesta, cambié, después de cursarla porque me dí cuenta que tengo que dedicarme más, me parece, “creo” que es importante para más adelante. Estudio leyendo. El primer parcial fue terrible. Tengo mucha bronca y estoy sin ganas, me falta estudiar mucho, y para el segundo no sé si llego. Ojalá pueda regularizar. El ambiente de trabajo es bueno, pero me molesta que vengan otros alumnos a recuperar. Porque hay poco material, los otros hacen y yo anoto y calculo. Lo que tendrían que hacer los docentes en cada reacción, deberían decir de qué tipo de reacción se trata. Me gustaría hacer alguna investigación.”*

Una aproximación a clasificar las entrevistas podría observarse en el Cuadro N<sup>o</sup>I.

CUADRO N<sup>o</sup>I

	Anastasia (A <sub>1</sub> )	Alejandro (A <sub>2</sub> )	Ana (a <sub>1</sub> )	Alan (a <sub>2</sub> )
Expectativa	Alta.	Alta.	Baja.	Baja.
Agrada materia	Sí, pregunta.	Sí, participa.	Sí, difícil.	Sí, difícil.
Cambio personal	Sí, para la carrera.	Sí, para el trabajo.	Sí, para dedicarse más.	Sí, para dedicarse más.
Estudia	Escribe, resume, lee, subraya.	Resume, lee.	No sabe cómo.	Lee.
Primer parcial. Reacción	Largo.	Preguntas de memoria. Bronca.	Sorpresivo. Bronca.	Difícil. Bronca.
Meta actual	Rendir diferencial.	Rendir diferencial.	Regularizar.	Regularizar.
Relación con compañeros	Buena.	Buena.	Buena.	Buena.
Relación con docentes	Buena.	Buena.	Buena.	Buena.
Ambiente de trabajo	Bueno. Adaptación.	Bueno. Adaptación.	Bueno. Muchos alumnos.	Bueno. Muchos alumnos.
Se molesta por:	Retos.	Tener que memorizar.	Otros alumnos que van a recuperar.	Otros alumnos que van a recuperar.
Propuesta	Más práctica.	Rendir cada TP.	No sabe.	Expliquen más.
Futuro	Clínica	Fábrica	No sabe	Investigación

En los casos de Ana y Alan en las entrevistas manifestaron su necesidad de que “Expliquen más”. Así la idea sugiere que, tal vez, de esta “mayor explicación” no se esperan más cosas sino que, significa que le den todo ya hecho. Según el Instrumento que utilizamos para caracterizar la muestra, en estos dos alumnos prevalecieron más signos de adolescencia tardía, en sus Fichas de Observación la actitud que predomina en la clase es pasiva, y en la entrevista dice que el profesor tiene que explicar más. Este último aspecto de “queja”, de alguna manera, estaría relacionado con cierta actitud infantil y pasiva.

A través de las entrevistas, percibimos en los aspectos mencionados por los estudiantes un componente afectivo actitudinal muy importante que estaría, de cierto modo, condicionando todo el proceso de aprendizaje.

En este momento de nuestra investigación se hizo necesario comparar las fichas de seguimiento de los alumnos seleccionados, con los resultados de la encuesta, ficha de observación y entrevista.

A continuación se recurrió a los documentos internos que la Cátedra posee para cada alumno. Éstos son fichas personales en las que se incluye la información de las asistencias a coloquios y trabajos prácticos; notas de parciales y finales. Para el caso particular de Ana figuran dos fichas: una que cursó la asignatura en el año 1998 y quedó en condición de Libre y otra del año 1999, en el que se realizó el presente trabajo. Estos datos se encuentran en el Anexo III.

Los resultados se observan el Cuadro N<sup>a</sup> II.

CUADRO N<sup>a</sup> II

	Anastasia (A <sub>1</sub> )	Alejandro (A <sub>2</sub> )	Ana (a <sub>1</sub> )	Alan (a <sub>2</sub> )
Promedio parciales	6,05	6,20	4,18	2,10
Condición	Regular. Promocio- nó TP	Regular. Promocio- nó TP	Regular.	Libre.
Debe rendir	Teoría .	Teoría.	Problemas TP y Teoría.	Recupera torio:3,50 Libre.
Examen final	Aprobado: 5	Bueno: 6	Aprobado: 5	No rindió
Número de veces que rindió	Tres.	Una.	Tres.	Ninguna.

En una primera aproximación en el Cuadro II observamos que, los rasgos de mayor o menor permanencia en una etapa adolescente, asignadas a los estudiantes seleccionados para este estudio, se relacionan bastante con su rendimiento en la asignatura.

Anastasia y Alejandro tenían como meta rendir el diferencial y lograron promocionar la práctica y sólo rendir la teoría. Poseían alguna técnica de estudio y sus reacciones frente al primer parcial, independientemente de la sorpresa, enojo o queja fue de reponerse y enfrentar la situación. Tenían propuestas para la asignatura y visibles expectativas para el futuro en su profesión. Esta situación podemos correlacionarla con sus actitudes reflejadas en las Fichas de Observación.

No nos parece pertinente relacionar las calificaciones (números), con las características de prolongación o no de la adolescencia. Es que esta nota o calificación se obtiene mediante un determinado sistema de evaluación cuya operatividad está en constante discusión y revisión.

En los exámenes, generalmente, los problemas y/o preguntas son cerrados. En ellos no se pone en evidencia la capacidad del alumno de enfrentarse a un problema y resolverlo, de reconocerlo y aplicar lo que sabe. ¿Qué se exige de los alumnos en las evaluaciones? ¿Se valoran sus estrategias de resolución y/o razonamiento, o sólo interesa si aplica un algoritmo? ¿Posee el marco teórico del área estudiada, relaciona, se va por las ramas o razona? ¿Se consideran otras capacidades?

También, como dato adicional, consultamos en la Sección Alumnado por la situación en la que se encontraban actualmente estos alumnos. Comprobamos que, a la fecha de escribir este informe, en todos los casos seguían sus estudios, es decir, eran alumnos Activos para la facultad. Los legajos de los estudiantes constan de información que sólo pertenece a la Institución, lo que imposibilita contar con ese material probatorio. En términos generales y medios extraoficiales pudimos constatar que Anastasia y Alejandro avanzaban en sus estudios, mientras que Ana y Alan estaban un poco rezagados.



## CONCLUSIONES

---

---

El carácter particular del trabajo - los métodos de encuesta, ficha de observación y entrevista personal - no presentan limitaciones para la evaluación y replicación. Las mismas nos ofrecen herramientas para la estimación de la presencia de adolescentes tardíos en esta situación particular. Estas técnicas estandarizadas, aunque no validadas, han sido desarrolladas para este estudio de caso.

A partir de los resultados presentados, podemos estimar que parte de la población estudiada permanece en una etapa de adolescencia tardía. Cierta falta de autonomía más marcada, pareciera repercutir en un menor rendimiento académico. Estos datos, sin embargo, por razones de tipo metodológico, no nos permiten predecir o explicar la actuación de un sujeto determinado en una tarea dada, puesto que no se han llevado a cabo experimentos en los que se manipulen variables contextuales que pudieran estar afectando el rendimiento.

Cabe recordar la definición del rendimiento como un proceso, el cual no se puede demostrar claramente sólo a través de las notas en una asignatura. Éstas sólo reflejan la valoración en cambios de conceptos, y es bien claro, en nuestros días, que el aprendizaje va más allá de aprender conceptos; también incluye los aspectos actitudinales, procedimentales y axiológicos. La realidad es que hoy para aprobar una materia, se evalúan fundamentalmente conceptos.

Al respecto, según Cudmani (2000), el modelo integrador y reticular de Laudan reconoce que los cambios metodológicos, de metas y fines, axiológicos y de supuestos filosóficos y sociales, no se dan en forma simultánea con el cambio conceptual, y esto trae como consecuencia importante el requerimiento de que el acto docente esté intencionalmente dirigido a generar las estrategias docentes, los diseños curriculares, las actividades de aprendizaje, los criterios de evaluación aptos para favorecer el cambio global que se busca en el sistema cognoscitivo.

Como señala Solé en Coll et al (1997, p.44-45):

*“Partir de lo que el alumno posee, potenciarlo y connotarlo positivamente es señal de respeto hacia su aportación, lo que sin duda, favorece su autoestima. Plantearle desafíos a su alcance, observar una distancia óptima entre lo que aporta y lo que se le plantea, fomenta su interés y le permite confiar en sus propias posibilidades; proporcionarle ayudas necesarias hace posible que se forje una imagen positiva y ajustada. Interpretar la situación de enseñanza como un contexto compartido, contribuye a que el alumno se sienta a la vez como interlocutor interesante y con la seguridad que da saber que otro más experto está ahí para ayudar, para enseñar a llegar donde todavía no se puede solo. Asegurar que el alumno pueda mostrarse progresivamente autónomo en el establecimiento de objetivos, en la planificación de las acciones que le va a conducir a ellos, en su realización y control y, en definitiva, en lo que supone autodirección y autorregulación del proceso de aprendizaje, traduce confianza en sus posibilidades y educa en la autonomía y en la responsabilidad. Valorar sus resultados en relación a sus capacidades y al esfuerzo realizado es probablemente lo único que con justicia cabe hacer, y fomenta la autoestima y la motivación por continuar aprendiendo.”*

Tal como lo vemos, los procesos de aprendizaje han de abarcar al mismo tiempo los campos cognoscitivo, afectivo y conductal, en los que el componente afectivo adquiere una importancia capital. Aquello que piensa, siente y como se comporta una persona no depende sólo de lo socialmente establecido, sino, sobre todo, de las relaciones personales que cada individuo establece con el objeto de la actitud o valor. Como es bien sabido en este ámbito, los propósitos y lo que debe ser no se corresponden indefectiblemente con las actuaciones. Concretamente, para la formulación de los objetivos, en lo referente a los contenidos actitudinales se deberán tener en cuenta que para ellos las actividades del aprendizaje serán “experiencias con componentes afectivos”, que creemos están muy relacionados con la mayor o menor madurez del alumnado.

Entre los posibles temas por destacar, concedemos mucha importancia al nuevo plan de estudio y al sistema de promoción. En las entrevistas (aunque no fueron motivo de consulta) realmente hubo párrafos sumamente expresivos de estas situaciones. Los estudiantes manifestaban su agobio por el cursado de muchas materias a la vez, el poco tiempo para estudiar, la superposición de parciales en la misma semana, etc. En general “el bloque”, el conjunto de asignaturas que debían cursar en paralelo, les obligaba a permanecer en la facultad la mayor parte del día, saliendo de una clase y, con el intervalo a veces máximo de treinta minutos, ingresar a la clase siguiente. Otro aspecto que surgió fue que no existía un criterio uniforme en las distintas asignaturas, ya sea para la regularización y/o promoción, y que se sentían un tanto desorientados al respecto. También hay alguna excepción a esta tónica, como por ejemplo cursar muchas materias a la vez permite adelantar en la carrera, no se pierde el tiempo, lo importante es regularizar, etc.

El plan de estudio actual, cambia el eje de gravedad. Ya no es el conocimiento, sino aprobar el bloque o regularizar. Desde el cuerpo del conocimiento, desde el objetivo científico, se pasa al objetivo administrativo y burocrático. La innovación del plan ha significado un desplazamiento del interés desde “*si se permite aprender más y mejor o si se facilita o dificulta la aprobación del bloque*”. Una dificultad del buen aprendizaje lo provoca, tal vez, el plan de estudio y no las características inherentes a los alumnos.

Interpretamos que todo régimen burocrático obliga al estudiante a someterse a normas como si éstas fueran las tareas principales y, con relación a los adolescentes tardíos, posiblemente siga fomentando la dependencia. El estudiante no se plantea problemas o preguntas, no busca bibliografía, no consulta a los profesores, no lo hace, tal vez, porque: ¿no se le ocurre?, ¿en su falta de madurez, no se anima o espera que el profesor le diga lo que tiene que hacer?, o bien ¿lo distrae cumplimentar las normas administrativas de promoción?

En consecuencia, **posiblemente, de esta manera, se le siga retardando su maduración y no se cultive una autonomía responsable. Se afirma que habría que fomentar actividades autónomas responsables, brindándoles mayores oportunidades que lo ayuden a madurar.**

Suponemos que desde la Universidad también podrían proponerse actividades que favorezcan la maduración adulta y la autonomía responsable, evitando así que los alumnos no deban sufrir las consecuencias de la adolescencia tardía.

Existe como una idea de proceso industrial de formación de graduados. La visión eficientista pone el énfasis en el rendimiento del sistema, no en qué ocurre en cada persona.

Aparece una paradoja de nuestro tiempo en la que *existe una falta de interés y motivación para los estudios científicos en una cultura en la que los adelantos en la tecnología derivan de los logros científicos* y la supervivencia depende cada vez más del desarrollo científico-tecnológico. Los hechos nos demuestran cada día la necesidad de un aprendizaje significativo para poder vivir en unas sociedades que presentan constantemente y de forma rápida cambios culturales, tecnológicos, políticos, científicos, económicos, geográficos y generacionales. Necesitamos una educación que desarrolle la capacidad de pensar y la capacidad de aprender, situando en primer plano al individuo. Sin embargo múltiples investigaciones demuestran la persistencia de problemas de aprendizaje.

Las **propuestas** podrían ser múltiples, como por ejemplo **ocuparse del estudiante universitario como persona**. Esto disminuiría la deserción, facilitaría la transición entre la escuela secundaria y la Universidad, fortalecería la relación docente-alumno y revalorizaría la labor educativa, como así también, modificar el plan de estudio y el sistema de promoción, anotarse en menos materias por cuatrimestre, tener mayor tiempo para los exámenes o cambiar su modalidad. También podrían aprovecharse los recursos propios de la Facultad y/o Universidad que ofrezcan información, apoyo y asistencia a los alumnos que así lo requieran.

En relación con los docentes, a veces muy preocupados en transmitir contenidos (conocimientos conceptuales y procedimentales), se podrían **lograr cambios en la práctica del enseñante, en la medida en que lo involucren como persona, sujeto activo, constructor del vínculo con el alumno y con el conocimiento que enseña**. En el caso de los contenidos mayoritariamente técnicos inducirían a los alumnos solamente a aplicar los mismos sin siquiera tener que pensar.

Creemos que un mayor conocimiento de la psicología del que aprende nos ayudaría a diseñar mejores estrategias para abordar las dificultades que se plantean en la enseñanza de la química. Además, se hace cada vez más necesario tener en cuenta las diferencias individuales entre alumnos. Algunos enfoques docentes actuales serían demasiado globales y no parecerían disponer de alternativas explícitas para atender las diferencias individuales en las capacidades cognitivas, destrezas que poseen los alumnos o hábitos de razonamiento que desarrollan. Lo anterior nos lleva a la propuesta de atención, por parte de los docentes y autoridades, a las características de la franja etaria de los estudiantes. Así, de las investigaciones sobre este tema, no se disminuiría el tiempo, ni el contenido en la enseñanza, sino que se podrían obtener los medios para conocer y realizar mejor la práctica.

En coherencia con los aspectos de esta investigación, que siguen el paradigma cualitativo, en el que principalmente epistemológica y metodológicamente hay que situar este trabajo, entendemos que su beneficio podría plasmarse mediante otras propuestas de temas relacionados y susceptibles de posteriores investigaciones.

Entendemos que, la prolongación de la adolescencia es un problema percibido por todo el mundo y no sólo es importante el progreso relativo en lo que se refiere a la solución de problemas, también importa el posible futuro progreso.

Consideramos que la profundización de algunos aspectos, que más llaman la atención en la práctica puedan ser útiles para formular actividades de enseñanza-aprendizaje de las ciencias más eficientes. Cada uno de ellos daría lugar a futuros trabajos de investigación. Algunos ejemplos serían:

- a) la débil consideración de las características grupales y diferencias individuales;
- b) el plan de estudio; y el sistema de promoción;
- c) los estilos de relaciones interpersonales, profesor-alumnos y alumnos-alumnos.

Por otra parte, en la asignatura donde se realizó el estudio, los alumnos ya han tenido la experiencia de un cuatrimestre anterior en la facultad y posiblemente resultarían muy obvios los resultados si este estudio se realizara ni bien inician sus estudios universitarios. Esto daría lugar a la formulación de otra hipótesis, cuya convalidación podría originar un futuro trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

---

- Aberastury, A.; Knobel, M. (1985). *La adolescencia normal*. Paidós, Buenos Aires.
- Ausubel, David P.; Novak, Joseph D.; Hanesian, Helen (1983). *Psicología Educativa*. 2ª. edición. Editorial Trillas, México.
- Bruner, Jerome (1987). *La importancia de la educación*. 1.ª edición. Ediciones Paidós, Barcelona.
- Carretero, Mario (1993). *Constructivismo y educación*. Aique, Buenos Aires.
- Carretero, M.; Palacios, J. y Marchesi A. (Eds.) (1985). *Psicología evolutiva 3. Adolescencia, madurez y senectud*. Alianza, Madrid.
- Cavendish, S.; Galton, M.; Hargreaves, L. y Harlen, W. (1990). *Observing Activities*. P. Chapman, Londres.
- Cohen, Louis; Manion, Lawrence (1990). *Métodos de investigación educativa*. La Muralla, Madrid. (versión original 1989).
- Colás Bravo, M<sup>a</sup> Pilar; Buendía Eisman, Leonor (1998). *Investigación Educativa*. 3.ª Edición. Alfar, Sevilla.
- Coleman, John (1985). *Psicología de la adolescencia*. Morata, Madrid.
- Colombo de Cudmani, Leonor (1997). “Ideas epistemológicas de Laudan y su posible influencia en la enseñanza de las ciencias”. *Enseñanza de las Ciencias*, 17 (2), 327-331.

- Colombo de Cudmani, Leonor; Pesa, Marta A. y Salinas, Julia (2000). "Hacia un modelo integrador para el aprendizaje de las ciencias". *Enseñanza de las Ciencias*, 18 (1), 3-13.
- Craig, G. J. (1992). *Desarrollo Psicológico*. Prentice Hall Hispanoamericana S. A., México.
- Delval, Juan (1994). *Crecer y pensar.la construcción del conocimiento en la escuela*.3.<sup>a</sup> reimpresión Paidós, Barcelona.
- Entwistle, N. (1988). *La comprensión del aprendizaje en el aula*. Paidós/Mec., Madrid.
- Facio, Alicia y Batistuta, Mercedes (1997). *Los Adolescentes y sus padres. Una investigación argentina* Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de Entre Ríos, Paraná.
- García Madruga, Juan A.; Corral Íñigo, Antonio (1997) "El pensamiento operatorio formal". En J. A. García Madruga y P. Pardo de León (comps.), *Psicología Educativa*. Vol. 2. (pp. 285- 315). UNED, Madrid.
- Goleman, Daniel (1996). *La inteligencia emocional*. 25<sup>a</sup> edición. Vergara, Buenos Aires.
- Gunstone, R. F.; White, R. y Fensham, P. (1988). "Developments in Style and Purpose of Research on the learning of science". *Journal of Research in Science Teaching*, 25 (7): 513-529.
- Havighurst, R. (1972). *Developmental tasks and Education*. Mac Kay, New York.
- Hurlock, Elizabeth (1973). *Psicología de la adolescencia*. Paidós, Buenos Aires.

- Linn, M. (1987). "Establishing a research base for science education: challenges, trends and recommendations". *Journal of Research in Science Teaching*, 24 (3): 191-216.
- Lucas, A.M. (1990). "Varieties of science education research: their applications in the classroom". *Enseñanza de las Ciencias* 8 (3): 205-214.
- Menin, Ovide (1996). *Crisis en la Psicología Educacional*. Homo Sapiens Ediciones, Rosario.
- Moreira, M.A. (1994). "Diez años de la revista Enseñanza de las Ciencias: de una ilusión a una realidad". *Enseñanza de las Ciencias*, 12 (2): 147-153.
- Novak, J. D. Y Gowin, D. B. (1988). *Aprendiendo a aprender*. Martínez Roca, Barcelona.
- Obiols, Guillermo A.; Di Segni de Obiols, Silvia (1996). *Adolescencia, posmodernidad y escuela secundaria. La crisis de la enseñanza media*. Kapelusz, Buenos Aires.
- Onrubia, Javier (1997) "Enseñar: crear zonas de desarrollo próximo e intervenir en ellas". En Coll, César; Martín, Elena; Mauri, Teresa; Miras, Mariana; Onrubia, Javier; Solé, Isabel; Zabala, Antoni. *El constructivismo en el aula*. 6ª edición. (pp. 101-124). Graó, de Serveis Pedagògics, Barcelona.
- Otero J. (1992). "El aprendizaje receptivo de las ciencias: preconcepciones, estrategias cognitivas y estrategias metacognitivas". *Tarbill*, nº 1-2, 57-65.
- Otero, J. (1990) "Variables cognitivas y metacognitivas en la comprensión de textos científicos: el papel de los esquemas y el control de la propia comprensión". *Enseñanza de las Ciencias*, 8(1): 17-22.



- Pérez Gómez, Ángel I. (1997) "La socialización postmoderna y la función educativa de la escuela". En José Félix Angulo Rasco, José Gimeno Sacristán, Miguel Lólez Melero, Ángel I. Pérez Gómez, Miguel A. Santos Guerra, Jurjo Torres Santomé, *Escuela pública y sociedad neoliberal*. Actas de las IX Jornadas de formación de profesorado del sindicato de enseñanza de C.G.T. (pp. 35- 56). Edita Aula Libre, Málaga.
- Piaget, Jean e Inhelder, Bärbel (1969). *La psychologie de l'enfant*. Presses Universitaires de France, París. Trad. Cast. de L. H. A.: *Psicología del niño*. Undécima edición, 1982. Ediciones Morata S.A., Madrid.
- Porlán R. (1993). "La Didáctica de las ciencias. Una disciplina emergente". *Cuadernos de Pedagogía*, 210: 68-71.
- Porlán Ariza, R. (1998). "Pasado, presente y futuro de la didáctica de las ciencias." *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (1): 175-185.
- Pozo, J. I.; Gómez Crespo, M. A.; Limón, M.; Sanz Serrano, A. (1991). *Procesos cognitivos en la comprensión de la ciencia: las ideas de los adolescentes sobre la química*. Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia: C.I.D.E., Madrid.
- Rifkin, Jeremy (2000). *La era del acceso*. Colección Estado y Sociedad. Paidós, Barcelona.
- Rivière, Angel (1988). *La psicología de Vygotski*. Visor, Madrid.
- Rodríguez Moneo, María (1999). *Conocimiento previo y cambio conceptual*. Primera edición. Aique, Buenos Aires.
- Sanjurjo, Liliana Olga; Vera, María Teresita (1994). *Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior*. Homo Sapiens Ediciones, Rosario.

- Sarlo, Beatriz (1994). *Escenas de la vida posmoderna: intelectuales, arte y videocultura en la Argentina*. 3ª reimpression. Ariel Espasa Calpe, Buenos Aires.
- Schufer, Marta; Mendes Diz, Ana María; Teisaire, Ana María; Estrugamou, Magdalena; Climent, Adriana (1988). *Así piensan nuestros adolescentes*. Ediciones Nueva Visión, Buenos Aires.
- Solé, Isabel (1997) "Disponibilidad para el aprendizaje y sentido del aprendizaje". En Coll, César; Martín, Elena; Mauri, Teresa; Miras, Mariana; Onrubia, Javier; Solé, Isabel; Zabala, Antoni. *El constructivismo en el aula*. 6ª edición. (pp. 25-46). Graó, de Serveis Pedagògics, Barcelona.

