



# **Creencias sobre la inteligencia y avance académico en Facultad de Ingeniería.**

## **Una perspectiva motivacional.<sup>1</sup>**

Karina Curione<sup>1</sup> y Marina Míguez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Psicología, Universidad de la República – <sup>2</sup> Facultad de Ingeniería, Universidad de la República

### **Resumen**

La presente ponencia presenta algunos resultados de la tesis de maestría: “*Estudio del perfil motivacional de los estudiantes de Ingeniería de la Universidad de la República en relación al avance académico*” (Curione, 2011) la cual se encuentra inserta en una de las grandes líneas de investigación de la Unidad de Enseñanza de la Facultad de Ingeniería. El objetivo del trabajo de tesis fue investigar las posibles relaciones entre proceso motivacional y rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería. Se estudió a lo largo de cinco años lectivos a una generación de estudiantes (Generación 2005), centrando el interés en el estudio del perfil motivacional con relación al avance académico, para operativizar dicho avance, se recurrió a la medida de los créditos acumulados por los estudiantes en función del tiempo. Se valoró el perfil motivacional mediante una lámina del TAT (Test de Apercepción Temática) y entrevistas en profundidad. Estas últimas permitieron una aproximación al perfil motivacional en lo referente: al tipo de metas, las creencias sobre la inteligencia y el tipo de atribuciones causales. Esta ponencia pretende compartir las diferencias entre el tipo de creencias sobre la inteligencia que presentan los estudiantes de Ingeniería según su grado de avance en la carrera, tomando dos puntos de corte: mitad de carrera – estudiantes que avanzan con rezago- y final de carrera –estudiantes que avanzan al ritmo previsto por el Plan de Estudios-.

**Palabras clave:** creencias sobre la inteligencia, motivación, Ingeniería.

---

<sup>1</sup> Trabajo presentado en las XI Jornadas de Investigación de la Facultad de Ciencias Sociales, UdelaR, Montevideo, 10-12 de setiembre de 2012.

## 1. Marco Teórico

Esta ponencia como su título lo indica, aborda las creencias sobre la inteligencia de los estudiantes de Ingeniería desde una perspectiva motivacional. En este sentido se comenzará haciendo mención a una de las principales teorías motivacionales: Teoría de Metas, y su relación con las creencias sobre la inteligencia.

### 1.1. Teoría de Metas

Dweck y Elliot (1983) describieron dos patrones motivacionales que pueden presentar los estudiantes en el contexto académico. Dichos patrones se definen en función del tipo de metas que los alumnos se propongan alcanzar: metas de aprendizaje (*learning goals*) y metas de ejecución o rendimiento (*performance goals*).

Parten de la distinción entre motivación por el aprendizaje, cuya orientación es intrínseca y motivación por la ejecución, cuya orientación es extrínseca.

Los estudiantes que persiguen metas centradas en incrementar su competencia presentan un patrón motivacional de *motivación por el aprendizaje* caracterizado por el deseo de adquirir conocimiento, de potenciar las capacidades y aumentar su inteligencia.

Estos alumnos consideran que la inteligencia es variable y se modifica en función del esfuerzo que desarrollan, al que consideran una inversión que hace posible el aumento de la inteligencia. Por ello, prefieren las tareas que maximicen el aprendizaje y supongan un reto o desafío; su atención se centra en el proceso de realización de la actividad que desarrollan, sin preocuparles la incertidumbre presente en toda tarea, ni los errores, a los que conciben como algo de lo que se puede aprender.

Los estudiantes que se proponen metas centradas en la evaluación de su competencia desarrollan un patrón de *motivación por la ejecución*, centrado en demostrar habilidad o competencia, y tiene dos variantes motivacionales:

- *Aproximación*, definida por el deseo de obtener una buena evaluación o una buena imagen (motivación por el lucimiento)
- *Evitación*, caracterizada por el deseo de evitar evaluaciones negativas o evitar quedar mal (motivación por el miedo al fracaso).

Los estudiantes que se proponen metas centradas en la ejecución no están tan interesados por el aprendizaje como por la imagen final que pueden proporcionar a sus compañeros, a su

profesor o a sí mismos. No persiguen ser más capaces o inteligentes, sino parecer listos o no parecer tontos. Consideran que la inteligencia es relativamente estable y se manifiesta en los buenos resultados obtenidos. Las tareas que realizan les interesan en su valor más instrumental, en tanto les permitan un buen resultado.

No se centran tanto en el proceso, sino en el resultado final; la incertidumbre es considerada como una amenaza y los errores suponen un fracaso. (Rodríguez Moneo y Huertas, 2000)

Entonces, ¿qué determina que un estudiante adopte un tipo u otro de metas?:

Según el modelo de Dweck el principal factor lo constituyen las creencias que los sujetos tengan sobre la naturaleza de la inteligencia. Las investigaciones llevadas adelante por la autora han permitido identificar dos tipos de teorías que las personas poseen sobre la inteligencia, la teoría de la entidad (*entity theory*) y la teoría incremental (*incremental theory*). (Dweck, 1999; Dweck & Molden, 2005; Dweck, 2006; Dweck & Master, 2009)

Quienes poseen una teoría de la inteligencia como entidad, asumen que la inteligencia es un rasgo fijo, genéticamente determinado e inmodificable, lo que los lleva a adoptar metas de ejecución. En tanto, aquellos sujetos que concibe la inteligencia como algo modificable en función del esfuerzo -teoría incremental- establecen metas de aprendizaje.

Diversos estudios realizados por Dweck y colegas han mostrado que la naturaleza de la teoría implícita que los estudiantes posean sobre la inteligencia determina el tipo de tareas que prefieren. Se ofreció a estudiantes de distintos niveles educativos –primaria, secundaria y universidad- dos alternativas:

1. tareas lo suficientemente fáciles como para no cometer errores
2. tareas difíciles, nuevas y diferentes, que seguramente los llevarán a cometer errores, pero de las que probablemente aprenderán algo nuevo

Otros hallazgos con importantes implicancias a nivel educativo, son los referidos al significado diferencial dado al esfuerzo por las personas que poseen uno u otro tipo de teoría implícita sobre la inteligencia.

Los estudiantes que poseen una teoría de la inteligencia como entidad, consideran que cuanto más esfuerzo se realiza menor es la habilidad que se posee, un gran esfuerzo significa poca habilidad. En tanto, los estudiantes que poseen una teoría incremental de la inteligencia consideran que el esfuerzo es una herramienta, un medio para poner a prueba habilidades.

Si el estudiante posee una teoría de la inteligencia incremental, verá que la dificultad de la tarea es un reto que implica esfuerzo, lo cual es una oportunidad para poner a prueba y mejorar sus

habilidades, el esfuerzo se convierte en aprendizaje. (Reeve, 2003)

En determinados contextos educativos –como el universitario- el aprendizaje supone niveles muy importantes de esfuerzo, y los estudiantes se enfrentan a tareas exigentes. En ese tipo de contextos, se vuelve fundamental la actitud del estudiante frente al éxito y al fracaso en las tareas académicas, el modo en que entienden el esfuerzo, el tipo de tareas con las que se comprometen, dado que difícilmente tendrán la opción de la tarea sencilla que garantiza no cometer errores, por el contrario se enfrentarán a diario a tareas difíciles que implicarán mucho esfuerzo y cuyo resultado positivo no estará para nada garantizado.

La investigación sugiere que la orientación a metas de aprendizaje conduce a niveles más altos de implicación cognitiva, afecto positivo e interés, más esfuerzo y persistencia en las tareas, búsqueda de ayuda y la asunción de riesgos. Por el contrario, la orientación a metas de ejecución conduce –en su variante de evitación- a mayores niveles de ansiedad, menor valor de la tarea, menor implicación cognitiva, disminución del esfuerzo, dejar de persistir en la tarea así como niveles más bajos de rendimiento. (Pintrich y Schunk, 2006).

### 1.2. *Creencias sobre la inteligencia*

Como se ha señalado, el modelo de Dweck y Elliot (1983) establece que el tipo de metas que los estudiantes se proponen depende del tipo de creencias sobre la inteligencia que poseen. Este importante hallazgo ha fundamentado el interés por sondear las creencias de los estudiantes de Ingeniería sobre la inteligencia.

Hemos considerado importante presentar en este apartado teórico una muy breve reseña del concepto de inteligencia, que permita aproximarse a la génesis del mismo.

En Psicología son ya clásicas las palabras de Boring (1923) “*La inteligencia es lo que miden las pruebas de inteligencia*” con esta sentencia el psicólogo de Harvard intentaba dar por cerrada la discusión sobre el posible significado del concepto de inteligencia, en un contexto académico en el cual la principal crítica al enfoque psicométrico era su carácter a-teórico.

Posiblemente el libro más crítico hacia la noción de inteligencia sea “*La falsa medida del hombre*” escrito por Jay Gould (1988). El autor arremete contra la noción de inteligencia como algo heredado e inmodificable, plantea sin ningún tipo de reparos todos los atropellos cometidos en nombre la inteligencia y del supuesto estatuto de científicidad de dicho constructo, demostrando

como la falsa objetividad de ciertos destacados médicos y psicólogos de principios del siglo pasado encubría componentes ideológicos propios de la sociedad en la que vivieron.

A modo de ejemplo en el S. XIX la craneometría dio sustento al determinismo biológico al establecer una supuesta relación directa entre la inteligencia y el volumen del cráneo –surge la medida del tamaño del cráneo como primera medida de la inteligencia-.

Jay Gould sostiene que esto no fue abandonado, ya que en el S. XX simplemente cambiaron los procedimientos de medida, el índice craneano pasó a desestimarse a favor de una nueva y más prometedora medida: el CI.

El enfoque psicométrico se caracterizó por el énfasis en cuantificar y ordenar las habilidades intelectuales, en la utilización de los test de inteligencia y su confianza en que los mismos evalúan la inteligencia, y en la utilización del análisis factorial para el análisis de los datos aportados por los test. Dentro de este enfoque ha predominado el énfasis en la existencia de un factor general de inteligencia (factor *g* de Spearman).

Autores como Sternberg han venido insistiendo en la necesidad de una concepción *multidimensional* de la inteligencia, aunando aportes que ponen énfasis en los factores de contexto con la investigación en psicología cognitiva, se señala la necesidad de considerar los problemas que el contexto social le plantea al sujeto y que la inteligencia busca resolver:

*“Un elemento común en las manifestaciones de la inteligencia en diversas situaciones dentro de la vida de un individuo y de diferentes individuos o grupos sociales es el carácter práctico, dirigido a un fin, que tiene el rendimiento inteligente.”* (Sternberg, 1987: 37)

Llegados a este punto, y dada la temática motivacional que nos ocupa, si se acepta que la inteligencia es la capacidad de resolver problemas, ¿es posible concebir la/s inteligencia/s al margen del proceso motivacional?

Acordamos con Casacuberta (2001) en que no hay inteligencia sin motivación, porque no hay problemas sin motivación, los problemas, los son tales en tanto se vuelven un problema para el sujeto, cuya resolución se vuelve un fin a perseguir... esta actividad intencional, dirigida a un fin –inteligente-, la concebimos como esencialmente motivada.

Como señala Sternberg (1987) algún propósito tiene que motivar los actos inteligentes, para el autor no basta con que la conducta sea adaptativa debe ser intencional:

*“Creemos que la conducta inteligente debe concebirse en términos de los objetivos a corto y largo plazo a los que contribuye. No podemos decir que la satisfacción de esos desafíos sea “inteligente” si la ejecución que interviene en ella carece de intención.”* (Sternberg, 1987: 48)

### *1.3. Teorías Implícitas de la Inteligencia*

Tras realizar un breve recorrido por algunos hitos en la historia del concepto de inteligencia, se abordará la temática de las teorías implícitas (TI) de la inteligencia. Es decir aquellas que las personas construyen en sus contextos cotidianos, y se basan en las concepciones que tienen sobre lo que es la inteligencia (Sternberg, 1989).

Si bien las personas no poseen una definición explícita de lo que es la inteligencia, son capaces de caracterizar a otros – y por que no, así mismos- como “inteligentes”, ¿cómo es esto posible?, Neisser (1979) señala que clasificamos a las personas como inteligentes comparando nuestras observaciones con un prototipo “la persona inteligente a modo de quintaesencia”.

Como señalan Siegler y Richards (1989) *“Pese a que ninguno de nosotros ha encontrado una persona así, podemos utilizar la estructura correlacional expresada en el término inteligente para imaginar cómo debería ser esa persona”* (Siegler y Richard, 1989: 1396).

Estos autores han realizado un estudio en el cual solicitaron a estudiantes universitarios -al comienzo de un curso de introducción a la psicología- que identificaran cinco rasgos que según ellos caracterizan a un adulto inteligente y sopesarlos en función de su importancia relativa, hallaron que los rasgos en orden de importancia decreciente son los siguientes:

1. Razonamiento
2. Capacidad Verbal
3. Resolución de Problemas
4. Aprendizaje
5. Creatividad

Pocos son los estudios que abordan las teorías implícitas sobre la inteligencia, pero uno en particular impacta quizá por su cercanía, en su trabajo *“La inteligencia Escolarizada. Un estudio de las representaciones sociales de los maestros sobre la inteligencia de los alumnos y su eficacia simbólica”*, la investigadora argentina Carina Kaplan (1997), estudia las representaciones sociales de los maestros sobre la inteligencia.

En su estudio Kaplan destacó que la inteligencia es percibida por los maestros como uno de

los atributos centrales para explicar el éxito o el fracaso escolar. Entiende a las representaciones sociales sobre la inteligencia como construcciones culturales, centrales en nuestras sociedades modernas, afirma que en el lenguaje cotidiano medimos con seguridad la inteligencia de los demás.

## *2. Metodología*

Tomando en cuenta la tradición previa en el estudio de la motivación en la presente investigación se optó por una metodología cuanti-cualitativa, que pretendió por medio de los relatos elaborados a partir del Test de Apercepción Temática (TAT) y de las entrevistas en profundidad acceder a un nivel más profundo de comprensión de los perfiles motivacionales.

La mayoría de la investigación en motivación se basa en evaluaciones puntuales –por ejemplo, mientras los estudiantes están en determinado curso- en tanto, hay una carencia de estudios longitudinales (Schunk, 2000). En este sentido, se buscó incluir la variable tiempo, realizando un seguimiento de la población de estudio en su tránsito por Facultad de Ingeniería durante cinco años lectivos.

La presente investigación se desarrolló en una institución educativa en particular y bajo condiciones no controladas, en un intento de proporcionar al estudio una mayor validez ecológica. Desde el enfoque cognitivo que orientó este proyecto, se priorizaron aquellos instrumentos que permiten acceder a las creencias y los significados que los estudiantes construyen en torno a la motivación. Los procesos que se destacan son el tipo de metas, las atribuciones causales, las expectativas, las teorías implícitas sobre la inteligencia, entre otros.

Se parte del supuesto de que el perfil motivacional es dinámico y se actualiza en función del contexto institucional. Por eso se ha considerado necesario estudiar a la población de estudio (Gen '05) en su tránsito por momentos significativos del avance académico por la FIng.

Se realizaron entrevistas semi-estructuradas a estudiantes de mitad y final de carrera. Las pautas de las entrevistas fueron diseñadas contemplando los distintos aportes de las teorías motivacionales que guiaron este estudio –atribuciones causales, motivación de logro, teoría de metas, motivación intrínseca y extrínseca-.

Los núcleos de indagación, apuntaron a profundizar en aquellas preguntas que han mostrado tener mayor peso en el rendimiento académico de los estudiantes según datos aportados por estudios previos utilizando cuestionarios de auto-reporte (Míguez, 2008; Alonso Tapia, Huertas y Ruiz, 2007; Pintrich y De Groot, 1990)

Se elaboró un protocolo de entrevista mediante el cual se indagaron las siguientes áreas:

- Datos generales del estudiante: lugar de residencia, escolarización previa, contexto familiar,

vínculos afectivos (amistades, pareja), nivel educativo de los padres, tiempo libre, situación laboral.

- Carrera: proceso de elección de la carrera, auto-percepción de desempeño académico, percepción sobre la Facultad, estrategias de aprendizaje, vínculo con docentes y pares, percepción sobre la enseñanza y la evaluación en FI.
- Perfil motivacional: tipo de metas, motivación de logro, estilo atribucional, lugar de control, creencias sobre inteligencia.
- Egreso: representaciones sobre egreso e inserción laboral, percepción sobre la profesión y el rol del Ingeniero.
- Cierre del encuentro.

Se presentarán aquí los resultados vinculados al perfil motivacional en lo referente al tipo de metas y las creencias sobre la inteligencia de los estudiantes de Ingeniería de mitad y final de carrera.

#### Población de estudio

Los entrevistados fueron contactados telefónicamente por la entrevistadora para agendar la entrevista. Se llamó a todos aquellos estudiantes que estaban comprendidos en la población definida como “mitad de carrera” (n=50) y “final de carrera” (n=29). Se realizaron un total de 19 entrevistas en profundidad -12 estudiantes de mitad de carrera y 7 de final de carrera-.

#### Materiales

Para la realización de las entrevistas en profundidad a los estudiantes se utilizó un salón adecuado. Las entrevistas fueron registradas por medio de un grabador digital, y desgrabadas mediante procesador de texto antes de proceder a la sistematización de las mismas.

#### Gestión de Datos

Las entrevistas fueron desgrabadas, respetando el anonimato de los entrevistados en el manejo de los datos, el nombre y datos que pudieran ser identificatorios fueron suprimidos. En lugar del nombre aparece el número con el cual la entrevista fue identificada, las entrevistas se nombraron siguiendo el siguiente criterio: identificación de número de entrevista, carrera, momento de la carrera en la cual el estudiante se encuentra y sexo del entrevistado. Ejemplo: la entrevista 01Computación\_mitad de carrera\_M corresponde a un estudiante de Ingeniería en Computación, de

mitad de carrera y de sexo masculino.

Para proceder al análisis de las entrevistas se empleó el software libre Weft-QDA, el mismo permitió por medio del establecimiento de categorías proceder al análisis del contenido de las mismas.

La valoración del perfil motivacional mediante entrevistas para las dos sub-poblaciones – mitad y final de carrera fue organizado en función de las categorías de análisis seleccionadas, las mismas dan cuenta de distintos componentes del complejo proceso motivacional, a los efectos del presente trabajo se realiza un recorte en función de las creencias sobre la inteligencia de los estudiantes de Ingeniería en dos tramos de la carrera (mitad y final de carrera).

A los efectos de sondear las creencias que los estudiantes de FIng tienen sobre la naturaleza de la inteligencia, fueron incluidas varias preguntas en la entrevista en profundidad. Para acceder a un nivel más implícito de dichas creencias se formuló una primera pregunta en la cual se solicitó a los estudiantes que dijeran las tres primeras palabras que le venían a la mente al escuchar la palabra inteligencia<sup>2</sup>.

### 3. Resultados

Los resultados se presentarán organizados del siguiente modo, primero los referidos a la población de estudiantes de Ingeniería en el tramo denominado “mitad de carrera” y en segundo lugar los relativos a los estudiantes de “final de carrera”. En ambos casos bajo los siguientes tres sub-títulos: a) la inteligencia en tres palabras; b) la inteligencia definida; c) de qué depende la inteligencia.

#### *a) La inteligencia en tres palabras -mitad de carrera-*

Al solicitar a los estudiantes de mitad de carrera las tres primeras palabras “*que vinieran a su mente al oír la palabra inteligencia*”, aparece una lista bastante heterogénea y difícil de sintetizar, donde se entremezclan capacidades cognitivas (razonamiento, resolución de problemas), componentes biológicos (sinapsis, genético), conceptos psicológicos (coeficiente intelectual, tipos de inteligencia, asociación), ecos del proceso de escolarización (“*sacarse doce en todo*”, “*ser un bocho*”) hasta frases espontáneas del tipo “*está bueno ser inteligente*”.

En un esfuerzo de presentar una sistematización, se elaboró el siguiente triángulo con las tres palabras con mayor frecuencia de aparición, en orden de importancia decreciente hacia el vértice:

---

2 Este procedimiento fue sugerido por el Prof. José Antonio Castorina en comunicación personal.



A continuación se presentan algunos fragmentos de entrevistas que ilustran estas tres palabras: rapidez, razonamiento y entender...

09: *Inteligencia... ser capaz, digo de entender las cosas... de plantearte algo y resolverlo lo antes posible o... no sé...*

09Civil\_mitad de carrera\_M

02: *...Inteligencia... razonamiento, rapidez... y (...)*

02Civil\_mitad de carrera\_M

05: *... ¿inteligencia?... razonar (...) coeficiente intelectual (...) y yo creo que es genético también.*

05Computación\_mitad de carrera\_M

Junto a entender, se ubicó en el vértice de la pirámide: conectar, asociar, o como señala el siguiente entrevistado “linkear”:

01: *Te digo lo primero que me vino... sinapsis se me vino, este, se me vino verdad, y asociación, asociar, linkear, como quien dice.*

01Computación\_mitad de carrera\_M

Las tres palabras más frecuentemente mencionadas por los entrevistados, parecen remitir a lo que Kaplan (1997) denominó inteligencia escolarizada, la autora encontró en su estudio que las representaciones sociales de los maestros sobre la inteligencia remitían al contexto en que las mismas eran aplicadas: el ámbito escolar. Nuestros entrevistados podrían estar dando cuenta de atributos asociados a denominada inteligencia escolarizada o inteligencia académica.

El énfasis en la “rapidez”, cobra sentido en relación con las particularidades del contexto educativo, desde los primeros años de escolarización es valorada por los maestros la rapidez para realizar las tareas encomendadas, el alumno “inteligente” parece ser el “rápido” -el Ste. 1o.-

Kaplan (1997) solicitó a maestros argentinos que dieran indicadores de inteligencia, encontrando que el más enfatizado era “la rapidez”, entre los fragmentos de entrevista menciona:

*“Y, porque tiene otra lucidez... otra chispa. Ya te digo estos dos nenes que están acá, enseguida terminan todo rápido; son inteligentes”* (Maestra, 27 años, docente de segundo grado) (1997: 114)

*b) La inteligencia definida -mitad de carrera-*

Los entrevistados enunciaron definiciones que nos aproximan a sus teorías implícitas sobre la inteligencia, se hallaron definiciones que enfatizan las capacidades cognitivas asociadas a la inteligencia: la capacidad de “absorber”, de “asimilar”, de “relacionar”, de “entender”.

*E: Bueno, ahora decime para vos, ¿qué es ser inteligente?*

*03: Y, ser inteligente es como... como... poder explicar con claridad lo que vos tenés en tu cabeza, o sea poder absorber mucho de tu entorno, de lo que sea, ves esto acá y... mañana lo relacionás y unís todo, tener como... no sé, como hilar pensamientos... no sé tomar cosas de varios lados y asociarlas...*

03Química\_mitad de carrera\_F

*E: Ahora decime qué es para vos ser inteligente... y de qué cosas crees que depende eso...*

*06: ... Creo que si sos inteligente... no tenés que estudiar tanto... porque encontrás maneras más fáciles de entender las cosas... yo que sé, a veces relacionando una cosa con otra te quedan más fáciles... te das cuenta... es como tener una chispita que te activa algo que te dice “no, hacelo así que es más fácil”, entonces te lleva menos tiempo (...)*

06Civil\_mitad de carrera\_F

En otras definiciones en cambio aparece el carácter práctico –dirigido a un fin- de la inteligencia, la cual es puesta al servicio de las demandas que el contexto social plantea al sujeto (Sternberg, 1987):

*E: ¿Y qué es para vos ser inteligente, de qué depende? Ya me nombraste algunas cosas que fueron surgiendo...*

05: *Ser inteligente (...) yo creo que también es tomar buenas decisiones... y conocer las limitaciones que uno tiene... y eso (...) saber aprovechar las oportunidades...*

05Computación\_mitad de carrera\_M

E: *¿Y la que se requiere acá...?*

01: *La que se requiere acá es una inteligencia abstracta me parece, para esta Facultad en general tenés que tener una inteligencia abstracta...*

01Computación\_mitad de carrera\_M

c) *De qué depende la inteligencia -mitad de carrera-*

Las concepciones acerca de la inteligencia de los entrevistados recuerdan los avatares históricos del concepto –mencionados en el marco teórico- y también parecen enfrentarse a la dificultad para apresarla en una definición unívoca a la que la propia Psicología, como disciplina, se ha enfrentado.

Se ha arribado a partir del discurso de los entrevistados a concepciones heterogéneas sobre la inteligencia ... las teorías “innatistas” –se hacen presente-, también posturas “empiristas” y aquellas que traen la relación entre lo innato y el entorno.

En el estudio de Kaplan (1997) las definiciones de inteligencia dadas por los maestros fueron agrupadas en tres categorías: definiciones de inteligencia con énfasis en lo innato, con énfasis en el medio, y con énfasis en la interacción innato/medio, esta distinción se ha tomado como referencia para el análisis, aunque se agregaron aquellas donde a lo genético se suman factores motivacionales que estarían potenciando la inteligencia.

*Concepciones de inteligencia con énfasis en lo innato.* Aquí se integraron las respuestas de los estudiantes de mitad de carrera ante la pregunta acerca de qué depende la inteligencia. Cabe señalar que, sólo dos de los doce entrevistados dan respuestas que ponen el énfasis básicamente en aspectos innatos, hereditarios de la inteligencia.

E: *¿Y de qué crees que depende eso, tener esa chispita que te permite ver...?*

06: *Dijeran “se nace no se hace” (ríe)*

E: *¿Crees que hay algo de eso?*

06:... Y ... creo que sí... tampoco es que, o sea, tener mucha inteligencia, creo que todos somos

*inteligentes, pero como que algunos tienen más... más facilidad para aprender las cosas, no sé si eso encierra en la palabra inteligencia o no, pero creo que eso es así.*

6Civil\_mitad de carrera\_F

*E: ¿De qué crees que depende la inteligencia?*

*09: ...Y depende de la persona, digo,... no creo que se obtenga la inteligencia sino que ya la tenés...*

09Civil\_mitad de carrera\_M

Otros en cambio dan respuestas con énfasis en el entorno (5), transmitiendo una concepción que podría catalogarse como empirista:

*E: Ahí va, y eso que destaca en estas circunstancias que vos señalas, ¿de qué te parece que depende eso?, llamémosle inteligencia por ahora.*

*10: Y, un montón de cosas, yo siempre vi que la formación, como te decía, la formación en algún área específica o el hecho de conocer, saber, haber estudiado, o por lo menos haber visto o tener contacto, experiencia, con algo determinado para después vos llevarlo a cabo, llevarlo a cabo bien es fundamental, y... aparte de eso experiencias también ¿no? experiencias de, ya te digo, de cosas que capaz no sabías tan bien pueden salir bien, a veces el ensayo y error lleva a un montón de ese tipo de cosas.*

10Computación\_mitad de carrera\_M

*E: ¿Y a vos, de qué te parece que dependen estas habilidades?*

*03: Y... del entorno, de las cosas que ves, porque si estás encerrado en una habitación a oscuras no te vas a poder expandir ... depende de las herramientas que están a tu alcance y de tus ganas, porque quizá vos tenés esa inteligencia y... por equis motivo, o vos tenés ganas de salir adelante con esa inteligencia pero ta... no sabés por qué pero te quedás sentado en un rincón, por miedo o por lo que sea... y no, como que no salís para afuera a ver qué es lo que podés hacer con esa inteligencia.*

03Química\_mitad de carrera\_F

Otras respuestas suman a lo genético otras variables de las que consideran la inteligencia depende, esto fue categorizado como “genética y algo más” encontrando 4 respuestas en esta categoría. Algunos entrevistados añaden a lo innato el aprendizaje, su concepción de la

inteligencia supone cierto nivel de especificidad –dominios- otros subrayan componentes motivacionales:

*E: ¿Qué es para vos ser inteligente, y de qué cosas te parece que depende?*

*07: ¿De qué depende ser inteligente?... eh... no sé capaz... de qué depende, de la genética capaz... y de la dedicación que tengas en un área, te podés hacer inteligente en esa área.*

07Mecánica \_mitad de carrera \_M

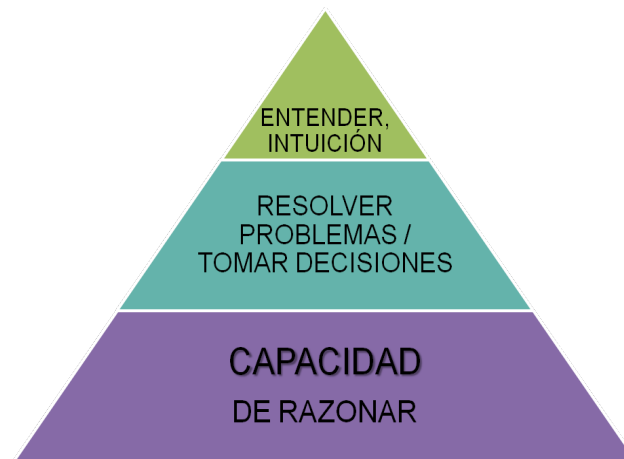
*E: ¿De qué depende la inteligencia, qué factores influyen?*

*08: ...Uno ya cuando nace, para mí cuando nace tiene ya, no cuando nace, el ambiente donde está, donde se cría le motiva determinadas cosas... entonces... yo qué se... yo soy más inteligente en resolver problemas en la hoja, pero mis hermanos dibujan bien, entonces... los problemas que resuelvo yo a mis hermanos les cuesta más, pero ya en problemas de dibujar, como que yo tengo más problemas que ellos... a veces frente a determinados problemas ellos tienen más facilidad que yo... ta, yo qué sé...*

08Eléctrica \_mitad de carrera \_M

*a) La inteligencia en tres palabras -final de carrera-*

Al solicitar a los estudiantes de final de carrera las tres primeras palabras “*que vinieran a su mente al oír la palabra inteligencia*”, no se observa la heterogeneidad de términos mencionados por los estudiantes de mitad de carrera. Por el contrario, aparece una lista bastante acotada, con el énfasis puesto en la “capacidad” –en general- o capacidad para “razonar”. Se presenta a continuación un triángulo con las palabras con mayor frecuencia de aparición, en orden de importancia decreciente desde la base al vértice:



En segundo lugar de importancia aparece la capacidad de resolver problemas, estos términos traídos por los entrevistados parecen guardar relación con lo que a nivel de la Psicología como disciplina se ha venido conceptualizando en la última década, a modo de ejemplo, vale recordar que Gardner (2001) define la inteligencia como la capacidad de resolver problemas o crear productos valorados en distintos entornos culturales.

También es posible afirmar que la mención a la resolución de problemas y a la toma de decisiones se ubicaría en el ámbito de la inteligencia práctica, tal como la entiende Sternberg (1987), para el autor, un comportamiento inteligente lo es en tanto actividad dirigida a un fin.

La frecuencia de aparición de palabras asociadas con “inteligencia” muestra diferencias para los entrevistados de final de carrera con relación a los de mitad, la más notable es la ausencia de la mención a la palabra “rapidez” entre los entrevistados de final de carrera, vale recordar que dicha palabra era la más mencionada a mitad de carrera.

Se presentan a continuación algunos fragmentos de entrevistas a estudiantes de final de carrera que ilustran las tres palabras más mencionadas: capacidad de razonar, resolver problemas y entender.

*E: ¿Si yo te digo la palabra inteligencia cuáles son las tres primeras cosas que te vienen a la mente...?*

*16: Capacidad de razonar... para mí la inteligencia es la capacidad de razonar...*

*E: Ahora vamos a hablar de un tema, si yo te digo la palabra inteligencia, cuáles son las primeras palabras que te vienen a la mente...*

*14: ¿inteligencia?... eh... razonamiento... el tomar decisiones o no tomar decisiones... y, no sé... (...)... de repente la capacidad para ver un problema de forma amplia...*

14Eléctrica\_final de carrera\_M

*E: Te voy a hacer algunas preguntas, si yo te digo la palabra inteligencia, cuáles son las tres primeras palabras que te vienen, que las asocias con eso...*

*19: (...) ¿con inteligencia?... mmm... (...) entender... mmm... poder explicar lo que, poder explicarlo bien, entenderlo y poder aplicarlo.*

19Industrial\_final de carrera\_F

*b) La inteligencia definida...*

Al profundizar en las creencias de los entrevistados de final de carrera sobre la inteligencia, se ha encontrado por un lado que algunos identifican que la inteligencia que se requeriría en FIng tiene que ver “con la capacidad para los números”, o más globalmente que para hacer Ingeniería es necesario “ser inteligente”, lo cual parece remitir a cierta “facilidad especial”, que parecería permitir hacer la carrera en menos tiempo, según las palabras de la siguiente entrevistada:

*E: Ahora hablamos un poco más ¿qué es para vos ser inteligente?*

*15: ... para mí, está estudiado supongo, yo no sé mucho de esas cosas, pero para mí como que tiene diferentes componentes, la inteligencia no es sólo lo que uno piensa, hay gente que es inteligente para ciertas cosas pero no para otras, para mí uno de las componentes más importantes de la inteligencia es el sentido común... hay gente que decís “ah, es re inteligente” pero hablás de cosas básicas y te dice cualquier cosa y la querés matar, aparte viene a Facultad, no... justo el otro día hablábamos de eso con unas amigas, de una persona que viene a Facultad... y que justo trabaja con mi hermano, y está todo relacionado... él decía “es una burra”... y en Facultad le va re bien... tipo el problema es que no tiene sentido común, y para mí ser inteligente aislado de tu vida, no se justifica. Yo creo que después, para hacer Ingeniería necesitás ser inteligente... yo creo que hay carreras que se pueden hacer por esfuerzo, Ingeniería para mí no, tenés que tener ya un componente o una facilidad especial... tipo a puro esfuerzo te lleva demasiados años como para terminarla... y no sé qué otra cosa.*

15Industrial\_final de carrera\_F

En el anterior fragmento la entrevistada hace notar además que la inteligencia no sería una capacidad general, “hay gente que es inteligente para ciertas cosas pero no para otras”, mostrando

además la importancia del “sentido común” para caracterizar a la inteligencia, la inteligencia práctica que permite una adaptación al entorno social, como señala la entrevistada *“para mí ser inteligente aislado de tu vida, no se justifica”*, es decir una inteligencia que no puede operar en las situaciones cotidianas sería una inteligencia carente de sentido.

La mención a una *“facilidad especial”* es puesta en palabras también por otro de los entrevistados de final de carrera, el cual enfatiza *“la capacidad para los números”*, al mismo tiempo el entrevistado trae la idea de diversas –múltiples- inteligencias, las cuales aparecen como capacidades casi excluyentes, el que es bueno para los números/el que es bueno para las letras... aparece entre otras cosas la imagen del abogado que memoriza pero sin *“capacidad analítica”*, aunque parece dejar cierto espacio para gente que pueda ser *“muy pareja en todo”*:

Otros entrevistados en cambio vinculan la inteligencia con la resolución de problemas, en un sentido más general:

*E: Ahora vamos a conversar un poco de esto de qué significa para vos ser inteligente, contáme un poco más... esto de la capacidad de razonar, ¿cómo se manifiesta?...*

*I6: ... La capacidad de una persona de enfrentar un problema y llegar a la solución...*

16Eléctrica\_final de carrera\_M

### *c) De qué depende la inteligencia –final de carrera-*

Las respuestas de los entrevistados de final de carrera ante la pregunta “de qué depende la inteligencia”, puso en evidencia el predominio de factores innatos (5), un cierto determinismo biológico seguido de respuestas que han sido categorizadas bajo el rótulo “genética y algo más” (2). Como ya se ha señalado, dicha categoría remite a respuestas donde a lo innato se suma al menos otro factor (ej. entorno, información, aprendizaje).

Se presentan a continuación algunas de las respuestas de los entrevistados categorizadas siguiendo a Kaplan (1997) como *“concepciones de inteligencia con énfasis en lo innato”*:

*E: ¿Y vos de qué crees que dependen esas capacidades que vos me estás describiendo?*

*I6: ... Me parece que es innato.*

16Eléctrica\_final de carrera\_M

*E: ¿Y de qué cosas crees que depende esta capacidad de razonar de esta manera, de expresar así la*

*inteligencia?*

*13: Hay... para mí hay gente que la tiene como... eh, innato, no sé cómo decirlo, que no va tanto ni en cuanto estudie, yo siempre digo, eso, capaz que me va bien, pero yo me considero de esas personas que... como que yo estudio y todo eso, pero hay gente que no estudia y tiene esa facilidad para las soluciones de las cosas...*

13Civil\_final de carrera\_F

Otras respuestas (2) suman a lo genético otras variables de las que consideran la inteligencia depende, lo cual se ha categorizado como “genética y algo más”. Estos entrevistados añaden a lo innato el aprendizaje, el conocimiento adquirido, el empeño.

*E: ¿De qué cosas crees que depende esa habilidad?*

*14: (...) Creo que un poco es natural... ya lo trae, después las experiencias, el aprendizaje, no el aprendizaje de los libros sino también la forma en que te enseñan, también aprender de otro, eso también...*

14Eléctrica\_final de carrera\_M

*E: ¿De qué crees que depende esta habilidad?*

*19: Para mí influye en la infancia, haber sido, no sé si responsable, pero en la infancia, la gente que leyó mucho cuando chico tiene mucha facilidad en la lectura, eh, tienen mucho más conocimientos, que son responsables, son niños y estudian de chiquitos, después de grandes pueden estudiar mucho menos y que les vaya igual.*

*E: ¿De algo más crees que depende?*

*19: De... la inteligencia para mí también es hereditario, la inteligencia no sólo hereditario, sino el empeño que le ponga uno para aprender influye mucho... y que se cultiva, no es que un niño nace inteligente... si después no hace nada...*

19Industrial\_final de carrera\_F

Sólo dos entrevistados de final de carrera dan respuestas claramente afirmativas ante la pregunta de si la inteligencia se puede modificar, siendo sus respuestas a la pregunta sobre de qué depende la inteligencia de tipo incremental:

*E: ¿De algo más crees que depende?*

*19: De... la inteligencia para mí también es hereditario, la inteligencia no sólo hereditario, sino el empeño que le ponga uno para aprender influye mucho... y que se cultiva, no es que un niño nace inteligente... si después no hace nada...*

*E: ¿Se puede incrementar?*

*19: Sí, obvio.*

19Industrial\_final de carrera\_F

*E: ¿De qué cosas crees que depende esa habilidad?*

*14: (...) Creo que un poco es natural... ya lo trae, después las experiencias, el aprendizaje, no el aprendizaje de los libros sino también la forma en que te enseñan, también aprender de otro, eso también...*

*E: ¿Crees que la inteligencia es algo que se puede mejorar, incrementar, modificar?*

*14: Sí, sí...*

14Eléctrica\_final de carrera\_M

#### 4. Conclusiones

En la investigación aquí presentada se estudió a lo largo de cinco años lectivos a una generación completa de estudiantes (Generación 2005), dado que el interés se centró en el estudio del perfil motivacional con relación al avance académico, para operativizar dicho avance, se recurrió a la medida de los créditos acumulados por los estudiantes en función del tiempo.

Los estudiantes en este estudio fueron agrupados en dos sub-poblaciones, aquellos que avanzan con cierto rezago –mitad de carrera- y aquellos que avanzan al ritmo que prevé el Plan de Estudios vigente –final de carrera. Ambas poblaciones presentan importantes diferencias en su perfil motivacional en lo referente: al tipo de metas que se plantean y las creencias sobre la inteligencia. Además presentan diferencias socio-económicas importantes y niveles de formación previa marcadamente disimiles, lo cual ha sido presentado detalladamente en otro trabajo (Curione y Míguez, 2012).

Los estudiantes de mitad de carrera han perdido reiteradamente exámenes y cursos, ha emergido de las entrevistas una estrategia de avance más lento, que busca garantizar buenos resultados –cursar sólo aquellas asignaturas a las que podrán dedicar tiempo-, y mayores niveles de comprensión de los contenidos académicos. El hecho de que los estudiantes de mitad de carrera mayoritariamente sostengan que la inteligencia se puede modificar (teoría incremental de la

inteligencia), es consistente con el tipo de metas de aprendizaje que predomina en esta subpoblación. (Curione, 2011)

Los estudiantes de final de carrera, es decir aquellos que han logrado avanzar al ritmo teórico previsto por el plan de estudios vigente son quienes acumularon la mayor cantidad de créditos posibles en 5 años, en un sentido restringido es posible afirmar que son estudiantes “exitosos”. Sin embargo, a través de las entrevistas, mostraron estar más preocupados por aprobar asignaturas que por la formación profesional, más que comprender los temas de estudio. Parecen buscar la estrategia más efectiva para exonerar las asignaturas, evitar los exámenes y así avanzar lo más rápido posible, guiados por una especie de criterio de eficacia. Esto una vez más hace notar que las metas de aprendizaje no redundan necesariamente en buenos resultados académicos –si por estos entendemos ganancia o exoneración de cursos-; el tipo de estrategias de aprendizaje que puede desarrollar un estudiante orientado por la ejecución –ej. exoneración de asignaturas- no necesariamente son aquellas que llevan a un aprendizaje significativo.

Las respuestas de los entrevistados de final de carrera ante la pregunta acerca “de qué depende la inteligencia”, mostró la consideración predominante de factores innatos, consistente con esto, es que la mayoría consideran que la inteligencia no se puede modificar (teoría de la inteligencia como entidad). Como hemos visto este tipo de creencias, según el modelo de Dweck, lleva a adoptar metas de ejecución, a preocuparse más por el rendimiento que por el aprendizaje, los resultados presentados en este trabajo muestran que más allá de los buenos resultados académicos evidenciados por el logro de determinado número de créditos en un plan de estudios, parece importante considerar el tipo de metas que los estudiantes se trazan en su proceso formativo (aprendizaje/ejecución) y sobre todo reflexionar sobre el tipo de creencias sobre la inteligencia que subyacen a las mismas.

## Bibliografía

Curione, Karina. 2011. *Estudio de los perfiles motivacionales de los estudiantes de Ingeniería de la Universidad de la República en relación al avance académico*, Tesis de Maestría, Universidad de la República, Uruguay.

Curione, Karina y Míguez, Marina. 2012. “¿Multiplicar el acceso o hacer efectiva la permanencia?” En *Reforma Universitaria: universidades latinoamericanas y desarrollo*. Montevideo: Universidad de la República-AUGM.

Dweck, Carol & Molden, Daniel. 2005. “Self-Theories. Their impact on Competence Motivation and Acquisition”. En Andrew Elliot & Carol Dweck (editores) *Handbook of Competence and Motivation*, New York: Guilford Press.

Dweck, Carol. 2006. *Mind Set*, Bs. As: Vergara.

Dweck, Carol. 2009. “Self-Theories and Motivation. Students’ beliefs about intelligence”. En K. Wentzel (editor) *Handbook of Motivation at School*, New York: Routledge.

Elliott, Elaine y Dweck, Carol. 1988. “Goals: An Approach to Motivation and Achievement”, *Journal of Personality and Social Psychology*, 54 (1), 5-12.

Jay Gould, Stephen. 2009. *La falsa medida del hombre*, Barcelona: Drakontos.

Míguez, Marina. 2008. *Análisis de las relaciones entre proceso motivacional, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del Área Científico-Tecnológica de la Universidad de la República*. Tesis Doctoral, Universidad de la República, Uruguay.

Neisser, Ulric. 1979. “The concept of intelligence”, *Intelligence*, 3, 217-227.

Pintrich, Paul. y Schunk, Dale. 2006. *Motivación en contextos educativos*, Madrid: Pearson.

Kaplan, Carina. 1997. *La inteligencia escolarizada. Un estudio de las representaciones sociales de los maestros sobre la inteligencia de los alumnos y su eficacia simbólica*, Bs. As.: Miño y Dávila.

Pintrich, Paul. 2000. "An Achievement goal theory perspective on issue in motivation terminology, theory, and research", *Contemporary Educational Psychology*, 25, p 92-104.

Pintrich, Paul. y De Groot, Elizabeth. 1990. "Motivational and self regulated learning components of classroom academic performanc", *Journal of Educational Psychology*, 82 (1), 33-40.

Reeve, Johnmarshall. 1997. *Motivación y Emoción*, México: Mc. Graw Hill.

Schunk, Dale. 2000. "Coming to Terms with Motivation Constructs", *Contemporary Educational Psychology*, 25, 116-119.

Sternberg, Robert. 1987. *Inteligencia humana, I. La naturaleza de la inteligencia y su medición*, Barcelona: Paidós.

Sternberg, Robert., Conway, Barbara., Ketron, Jerry., & Bernstein, Morty. 1981. "People's Conceptions of Intelligences", *Journal of Personality and Social Psychology*, 41, 37-55.



UNIVERSIDAD  
DE LA REPÚBLICA  
URUGUAY