

## APRENDIZAJE AUTORREGULADO EN ESTUDIANTES DE INGENIERÍA: ESTRATEGIAS DE GESTIÓN DE RECURSOS PEDAGÓGICOS

### SELF-REGULATED LEARNING IN ENGINEERING STUDENTS: STRATEGIES FOR PEDAGOGICAL RESOURCE

V. Miná\*<sup>1</sup>, M. Silvestre<sup>1</sup> y L. Otero<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de la Defensa Nacional, Facultad de Ingeniería del Ejército, Escuela Superior Técnica Gral. Div. Manuel N. Savio, Av. Cabildo 15 (C1426AAA), C.A.B.A., Argentina.

<sup>2</sup>Centro de Investigaciones en Láseres y Aplicaciones (CEILAP), UNIDEF (CITEDEF - CONICET), Juan Bautista de La Salle 4397 (B1063ALO), Villa Martelli, Buenos Aires, Argentina.

Recibido: 18/11/2020 ; Aceptado: 26/01/2021

Este trabajo presenta algunos hallazgos de la investigación "Aprendizaje autorregulado en estudiantes de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería del Ejército (FIE)". Los aportes teóricos centrales sobre la "autorregulación del aprendizaje" provienen de los enfoques conceptuales de Zimmerman y Pintrich ya que permiten la comprensión de los procesos que tienen lugar en el control de: pensamientos, sentimientos, motivaciones y acciones para el logro de los objetivos de aprendizaje.

Se encontró que para el logro de esta autorregulación en sus aprendizajes los estudiantes de esta muestra van desarrollando estrategias mediante las cuales gestionan e internalizan recursos del ambiente académico, las mismas se agrupan en dos grandes categorías: el estudio en grupo y el uso de elementos del entorno. Resulta similar entre los estudiantes las dinámicas de conformación y funcionamiento del trabajo en equipos colaborativos de estudio. Además, describen la utilización progresiva de elementos del entorno institucional: espacios de estudio, materiales, tecnologías, dispositivos institucionales y también códigos y dinámicas de interacción social propios de esta facultad. El logro de la autorregulación implica la progresiva incorporación de los recursos del contexto académico y es un proceso que al estudiante le demanda tiempo y esfuerzo. La adquisición de la autorregulación da cuenta de la sólida construcción del oficio de estudiante y una filiación educativa exitosa al contexto universitario.

*Palabras clave: aprendizaje autorregulado, estrategias de gestión de recursos, filiación educativa, oficio de estudiante.*

This paper presents some findings of the investigation "Self-regulated learning in engineering students of the Army Engineering Faculty (FIE)". The central theoretical contributions on the "self-regulation of learning" comes from the conceptual approaches of Zimmerman and Pintrich since they allow the understanding of the processes that takes place in the control of: thoughts, feelings, motivations and actions for the achievement of the learning objectives.

It was found that to achieve this self-regulation in their learning, the students in this sample developed strategies through which they manage and internalize resources from the academic environment. They are grouped into two large categories: group study and the use of elements of the environment. The dynamics of conformation and functioning of work in collaborative study teams are similar among students. In addition, they describe the progressive use of elements of the institutional environment: study spaces, materials, technologies, institutional devices and also codes and dynamics of social interaction typical of this faculty. The achievement of self-regulation implies the progressive incorporation of the resources of the academic context and this is a process that demands time and effort from the student. The acquisition of self-regulation is evidence of the solid construction of the student's craft and a successful educational affiliation to the university context.

*Keywords: self-regulated learning, resource management strategies, educational affiliation, student's craft.*

<https://doi.org/10.31527/analesafa.2021.32.1.32>



ISSN 1850-1168 (online)

## I. INTRODUCCIÓN

En la Facultad de Ingeniería del Ejército, ubicada en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, el Departamento de Orientación Educativa (DOE) viene llevando adelante una investigación denominada "Aprendizaje autorregulado en estudiantes de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería del Ejército (FIE)". La muestra se conforma por un segmento de alumnos de la cohorte 2016 de todas las carreras de Ingeniería. Esta investigación tiene el objetivo general de determinar cuáles son las estrategias y el tipo de monitoriza-

ción en sus aprendizajes que llevan adelante los estudiantes para así describir las características de la autorregulación académica en dichos estudiantes. El estudio se basa en las estrategias de aprendizaje, en las fortalezas y en aquellas experiencias que los estudiantes adquieren a lo largo de su trayectoria en la carrera.

Este trabajo tiene una perspectiva sociocognitiva dada por la descripción de diferentes recursos pedagógicos por los que optan los alumnos, haciendo hincapié en el estudio en grupo y en el uso estratégico de elementos pedagógicos del contexto académico. Ambas prácticas aparecieron como

\* vmina@fie.undef.edu.ar silvestre@fie.undef.edu.ar

un fenómeno en común a muchos de los integrantes de esta muestra. El estudio en grupo potencia habilidades sociales y comunicativas, y componentes cognitivos, metacognitivos y motivacionales. El uso de elementos pedagógicos del entorno da cuenta de una decisión estratégica del estudiante que beneficia su avance académico. En definitiva, la emergencia de estos hallazgos nos permitió realizar el análisis de categorías vinculadas a las características de la dinámica de estudio grupal que nuestros estudiantes destacan como una estrategia facilitadora de aprendizaje y potenciadora de habilidades sociales.

## II. METODOLOGÍA

Esta es una investigación de tipo cualitativa y exploratoria. El enfoque metodológico se apoya en el Método Comparativo Constante de Glaser y Strauss [1]. Esta perspectiva permite, a partir de la base empírica de la investigación, trabajar con la emergencia de categorías y subcategorías de análisis a través de un proceso inductivo de codificación. Como instrumentos de recolección de datos se efectuaron las entrevistas semidirigidas a los alumnos y este año 2020, dado el confinamiento por Covid-19, se generó un Formulario Google. Ambos se desarrollaron en base a una guía de pautas. Las preguntas fueron de exploración y justificación para que el entrevistado pudiera argumentar sus opiniones, según su propia modalidad argumentativa. Luego se procedió a la desgrabación, a la lectura minuciosa del material y la conformación de una grilla, la cual fue segmentada por ejes temáticos. Estos procedimientos dieron lugar a la construcción de categorías y subcategorías lo que permitió conceptualizar el gran caudal de información brindada por los entrevistados.

## III. MARCO TEÓRICO

Este estudio tiene referentes teóricos diversos. Uno de sus pilares es la Teoría del Aprendizaje Social Cognitivo de Bandura [2] quien formula su teoría sobre el aprendizaje modelado. Desarrolla el postulado del “aprendizaje vicario” donde las conductas humanas son producto de una construcción social, adquiridas en relación con otros, mediante la observación y la interacción. Asimismo, se incorpora el modelo cíclico del investigador estadounidense Barry Zimmerman, denominado “Autorregulación del Aprendizaje”. Zimmerman y Moylan [3] definen la autorregulación del aprendizaje como el proceso del control de: pensamientos, sentimientos, motivaciones y acciones para el logro de los objetivos de aprendizaje. La metacognición tiene un lugar privilegiado en el logro de la autorregulación. La misma da cuenta del control deliberado de la propia actividad cognitiva, permite su supervisión activa y consciente (Lanz 2006) [4]. Pintrich [5] postula que en el aprendizaje autorregulado los estudiantes hacen uso de variadas estrategias cognitivas, metacognitivas y motivacionales que les permiten regular su cognición y controlar su aprendizaje. En síntesis, la eficacia del “Aprendizaje Vicario” en el ámbito universitario requiere de una instancia metacognitiva, ya que a medida que avanza en su carrera, el estudiante va adquiriendo una mayor conciencia de su propia actividad cognitiva que lo lleva a tomar decisiones sobre las estrategias de aprendizaje que más lo favorecen. Estas perspectivas ofrecen una sólida

base teórica para analizar e interpretar los hallazgos de esta investigación.

## IV. DESCRIPCIÓN DE LOS DATOS

El análisis del material empírico de esta investigación permitió la construcción de diferentes categorías vinculadas a modalidades de estudio: grupal, individual y mixto o alternado.

Los estudiantes de esta muestra señalaron, espontáneamente, cierto tipo de condiciones favorables que les permiten activar mejores procesos y resultados de sus aprendizajes. Si bien las respuestas reflejan una amplia diversidad y matices en las acciones utilizadas, es de general postura una decisión unánime: la de estudiar en grupo. Se trata de una metodología que implica a estudiantes que se reúnen con el fin de ofrecer sus saberes y aprender cooperativamente unos de otros.

El beneficio que aporta el estudio en grupo, es que se pueden desentrañar dudas a través del intercambio de opiniones. Ciertamente, un enfoque diferente en la resolución de un problema o ejercicio puede contribuir rápidamente a una comprensión y lograr avances en la tarea. Así lo expresa un estudiante: *“Por ahí hay cosas que son pavadas y uno no lo ve y por ahí hay otro que sí lo ve y te explica cómo es. Con esa pavada te destrabó todo y sigue para adelante, para mí es lo mejor trabajar en grupo”*. Argumentan que, en ocasiones hay conceptos y ejercicios complejos, cuando hay un compañero más capaz, que domina ese tema y lo explica con solidez y dinamismo, permite un avance hacia otros temas. En definitiva, consideran que el desentrañar dudas de manera individual demanda un tiempo más prolongado, detenciones que generan retrasos que para muchos no son deseables. A nivel grupal interactúan de manera dinámica: *“Lo que a mí me gusta de estudiar en grupo es que cuando uno se traba el otro te puede dar una idea que a vos no se te había ocurrido”*. La situación de trabajo grupal da un lugar a un tipo de confrontación cognitiva que permite la interacción de diferentes puntos de vista: *“El grupo sirve para discutir el por qué y poder entender la parte teórica, que hay de fondo y no sólo memorizarla”*.

Además, en este tipo de dinámicas se advierte que nadie se sitúa como poseedor del saber, sí se observa que el conocimiento tiene una alternancia en cuanto al protagonismo de quien imparte una explicación. En algún momento todos tienen algo para aportar al grupo. En efecto, la diversidad de niveles y estadios en el conocimiento es promotora de un tipo de intercambio favorecedor. Asimismo, quien lleva adelante una determinada explicación, asume esta situación con una gran responsabilidad ya que el tener que desarrollar una exposición a otro implica un compromiso para quien realiza esa explicación. El llevar adelante esta acción refuerza la incorporación de conceptos. Requiere, además, una puesta a prueba del propio conocimiento, ayuda a comprender y a reafirmar en mayor profundidad ciertos contenidos. Es una oportunidad para poner en juego el saber ya que tiene lugar una verdadera transferencia del conocimiento. Un alumno lo describe con precisión: *“Una de nuestras costumbres cuando estudiamos es mostrarles a todos cómo uno hace un ejercicio. Si explico es porque ya lo entendí. Es maravilloso poder explicarle al otro. Da la seguridad de*

que uno ya lo entendió. ¡Además, me aseguro que el otro lo entienda!”.

Los estudiantes de esta muestra que conforman grupos de estudio estables van adquiriendo un conocimiento profundo los unos de los otros y van advirtiendo estilos de aprendizaje propios de cada uno de sus miembros. Estos estilos de aprendizaje exigen, a quien realiza el desarrollo de un ejercicio o un tema, una actitud empática que considere la modalidad de aprendizaje del compañero.

Otro aspecto favorecedor para muchos es la optimización del tiempo que genera la explicación de un compañero que maneja con más soltura ese tema a desarrollar: “Hace más eficiente el tiempo. Porque uno cuando está solo hay muchas cosas que tiene que descubrir por sí mismo. Ese es el complemento que hace que el tiempo rinda mucho más”.

De las entrevistas surge reiteradas veces una de las cuestiones fundamentales para el fortalecimiento del grupo: el logro de objetivos comunes. Este tipo de metodología de estudio favorece múltiples aspectos: estimula la motivación, se retroalimenta con el alcance y el logro de metas y afianza la identidad grupal. El cumplimiento de metas es un logro que refleja los buenos resultados que el grupo puede alcanzar y son estos los que reafirman la eficacia del funcionamiento de un determinado grupo: “La química de grupo solo empieza a surgir cuando empezás a lograr cosas juntos”.

Las experiencias compartidas son generadoras de proyectos creativos que traspasan y a su vez complementan el ámbito académico. Estos proyectos cooperativos son productos grupales concebidos, desarrollados y ejecutados a partir del contexto universitario. Un entrevistado comenta: “Este año empecé a hacer cerveza y bueno, eso es parte ahora del proyecto de Control. Tenemos que automatizar la fábrica”. Otra situación similar surge cuando comparten actividades extracurriculares, como por ejemplo la actividad física, salidas recreativas y encuentros que actúan como reforzador de la motivación: “Ahora, por ejemplo, con Cristian vamos a correr una carrera de 10 km en diciembre, con varios chicos más de la facu. Cristian corre maratones (...) Yo lo que siento es que me hace bien psicológicamente”.

En línea con lo mencionado anteriormente, se destaca la división de tareas como un rasgo que se reitera en la dinámica grupal. La asignación de roles entre los miembros del grupo es otro factor que refleja la pertenencia grupal y la capacidad de los participantes del equipo de estudio para mantenerse unidos y orientar metas de trabajo. Diferentes estilos y tipos de personalidades aparecen claramente marcados en los grupos. Estas diferencias, cuando no son excesivas, son tomadas como punto de encuentro en tanto contribuyen a enriquecer el trabajo. La división de los roles, si bien puede ser flexible, está sujeta a las habilidades y estilos de cada miembro. La dinámica de grupo mejora la autopercepción de los estudiantes sobre sus propias fortalezas y debilidades. Les permite descubrir aptitudes que desconocen o incorporarlas a través de la observación de sus compañeros. En tal sentido, se refleja la importancia del estudio en grupo como una herramienta para la adquisición de competencias y habilidades sociales: “Somos bien distintos y nos llevamos re bien acá, conociendo gente que tenés un feeling que tal

vez no tuviste en el secundario y te terminás sorprendiendo de vos mismo de las capacidades sociales que uno puede llegar a tener”.

Con respecto a las desventajas del estudio en grupo, en general, señalan dos situaciones: la cantidad excesiva de integrantes y/ o diferentes niveles de comprensión de determinados temas. Estos niveles, que dan cuenta de aquellos aspectos pedagógicos en que no coinciden, pueden llevar a discrepancias que afectan la dinámica de estudio, pero por sobre todo el tiempo de dedicación: “A veces estar muy desparejos en el conocimiento de una materia, puede atrasarte”. Es de general consideración el número de integrantes que debería conformar un grupo de estudio operativo: no más de cuatro personas. Dicha decisión radica en que la cantidad excesiva de integrantes puede propiciar la desconcentración o la disparidad de criterios, generar desacuerdos que no permiten consensuar rápidamente diferentes puntos de vista y lleven a pérdidas de tiempo.

Otros estudiantes explican que optan por una alternancia entre lo grupal y lo individual, efectúan cierta selectividad en el estudio en grupo. Hay quienes eligen estudiar en grupo en función de la característica de la asignatura.

Finalmente hay ciertos alumnos, un número reducido, que eligen el estudio individual. Lo describen como una instancia de trabajo académico de carácter particular e independiente dentro de un colectivo. Estos estudiantes priorizan el valor de hacer un uso más autónomo de sus propios tiempos: “A mi criterio el estudio en grupo te quita tiempo”. Consideran que esta metodología implica consensos, acuerdos de enfoques y modalidades de estudio: “Cada uno tiene sus tiempos y métodos de estudio, no todos pueden coincidir en eso”.

De las entrevistas surge reiteradas veces el acceso a los diferentes apoyos pedagógicos que el entorno de la facultad ofrece. Entre ellos es de unánime consideración el uso de las “Guías de ejercicios” que los docentes proponen, es la gran instancia de incorporación de contenidos mediante la práctica continua y la ejercitación: “Uno en clase va a orientarse, pero uno termina de aprender algo cuando lo practica”. Asimismo, es una herramienta de entrenamiento para los exámenes parciales, ya que las guías presentan ejercicios con características similares a los de las evaluaciones: “Si uno hace lo que le da el profesor en la guía ¡Eso es lo que te van a tomar en el examen!”. Además, mencionan la implementación de modelos de parciales que se comparten entre el alumnado. Constituyen un punto de referencia clave, ya que se consideran como arquetipos de evaluaciones: “Estudiamos con los modelos de exámenes, el resumen, buscando información precisa y haciendo una estrategia ... ¡Vamos a apuntarle a esto que lo va a tomar seguro!”. También sirven para entrenar el tiempo de realización que demanda un examen. Se incorpora como recurso hacia el final de una sesión de estudio, para comprobar qué grado de preparación se tiene y realizar una autoevaluación.

El uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) contribuyen a una mejor comprensión de conceptos y realización de ejercicios, y complementan las explicaciones de los docentes en clase. Además, mencionan el acceso a materiales digitales creados por profesores de las

FIE quienes los suben al Campus o a sus propias páginas de Internet.

La toma de apuntes es una herramienta fundamental mediante la cual el estudiante registra aquellas conceptualizaciones más relevantes consideradas por cada profesor. Muchos entrevistados señalan que es un elemento de estudio indispensable porque refleja los conceptos principales y secundarios privilegiados por el docente. Destacan cómo un comentario aparentemente anecdótico puede ser incluido como tema en un parcial: *“Los profesores en clase dicen algo que no lo escriben en el pizarrón y después lo toman”, “Copio todo lo que explica el profesor y lo que añade a la explicación, lo copio entre paréntesis. Porque me pasó de haber ido a rendir un examen y no haber copiado lo que dijo el profesor. ¡Tomó eso en el parcial!”*. Es una práctica muy habitual ampliar los apuntes propios, enriquecerlos con las notas que toman otros compañeros. Se generan interacciones cooperativas en donde se ponen a disposición los apuntes y se los intercambian a fin de que el mismo represente de manera más fidedigna la secuencia didáctica de cada docente. Utilizan los apuntes de estudiantes de años anteriores no solo para completar los propios sino como material de estudio en sí mismo. Incorporan aquellos apuntes que se destacan por ser claros y completos: *“Usamos muchos apuntes históricos de alumnos brillantes o dedicados, que han pasado por la facultad”*. Específicamente un estudiante creó una *“Biblioteca de apuntes de Agrimensura”*, funciona en el aula de dicha carrera y está conformada por carpetas que los alumnos de esa especialidad van donando: *“Tenemos una Biblioteca de Agrimensura para que consulte cualquier alumno. A un compañero un día le pregunté si tenía algo de Topografía me dijo que sí, que me daba lo suyo, cuando los vi dije: ¡Este hombre es el rey del apunte! ¡Son excelentes! A partir de ahí fui juntando más apuntes de diferentes personas”*.

Otro lugar que utilizan habitualmente es la Biblioteca de la FIE donde hay salones con diferentes características. El tipo de conformación espacial y soportes les permite elegir dónde y cómo estudiar: en silencio de manera individual, en pequeños grupos donde está permitido hablar discretamente, utilizar libros y revistas científicas, computadoras. Muchos logran un nivel de concentración elevado y sostienen largos tiempos de estudio. Un alumno dice: *“Ir a la Biblioteca de la facultad ¡Ese es mi método de control! ¡Quedarme acá!”*. Encuentran un ambiente de estudio que les provee un encuadre fijo, sin cambios, sin elementos distractores, tranquilo y silencioso. Además, muchos estudiantes utilizan los libros de la Biblioteca para enriquecer los resúmenes y apuntes.

En cuanto al espacio de estudio un lugar al que muchos concurren son las aulas de la facultad. Hacen hincapié en que allí encuentran múltiples beneficios y un bienestar generalizado. Los comentarios son elocuentes: *“En el aula encuentro comodidad y ese sentido de pertenencia en la facultad: es práctico porque termino de cursar y ya me quedo”*. Es un espacio que propicia el equilibrio entre la concentración y la distensión: *“Tomamos mate y charlamos. No hay horario de salida y uno dispone de todos sus materiales propios a diferencia de la Biblioteca. Utilizamos un aula que*

*tiene una pava eléctrica, para tomar y compartir mate, que es fundamental para activar las neuronas”*.

Además, el pizarrón del aula conforma un elemento de gran utilidad para poner en común la expresión y el desarrollo de ejercicios, fórmulas y gráficos. De esta manera se refieren a este recurso: *“En el pizarrón podemos expresar en forma gráfica ideas, corregir cálculos”, “Es una muy buena herramienta ya sea para preparar un examen oral como uno escrito. Si estudiamos en grupo provoca un impacto visual que ayuda a fijar conocimientos y a que me marquen errores”*.

Otro rasgo distintivo de muchos de los estudiantes de la FIE es el tener un compañero avanzado de referencia en la carrera. Este vínculo entre estudiante y referente se inicia y construye de manera espontánea, es decir, no es un dispositivo ofrecido institucionalmente. Se trata de un alumno, que, por su trayectoria académica, aconseja y orienta en aspectos de la vida universitaria, pero por sobre todo proporciona conocimientos y experiencias sobre la modalidad didáctica que tienen los profesores en el dictado de su clase y en la toma de exámenes: *“Son apoyos de la carrera. Te dan aliento, te bajan la incertidumbre. ¡Ellos ya la pasaron!”* La ayuda recibida predispone a tener esa misma actitud hacia los alumnos de años inferiores. Se observa una marcada reciprocidad en ofrecer a otros ese beneficio que alguna vez se recibió.

Una circunstancia que remarcan es la cercanía y familiaridad con los profesores, situación que les permite interactuar manifestando dudas e inquietudes a sus docentes. Muchos estudiantes advierten que la dedicación y el conocimiento que el profesor, en general, tiene del alumno es una característica de la FIE y es una fortaleza y la utilizan a su favor para pedir ayuda. *“Nuestra universidad es chica, los profesores te conocen. Esto se convierte en una fortaleza puntual, el profesor sabe quién sos. Mandás un mensaje y te lo responde al otro día.”* La interacción se realiza de forma presencial y también virtual, utilizando los canales de comunicación que ofrece el Campus Virtual de la facultad.

Además, destacan la importancia de concurrir a clase, no faltar y registrar cada explicación del docente, es el contenido de estudio primordial y básico. Por eso el seguimiento de las clases es fundamental para no perder la continuidad de cada tema: *“Mi método de estudio es tener el mejor apunte, tratar de no distraerme, venir a clase, uno ve casos del que juega con las faltas al rojo vivo y eso no sirve”*. Otro alumno argumenta: *“Yo no faltó a ninguna clase, no faltó porque los profesores siempre toman lo que explican en clase. Los contenidos de la clase son coherentes con los criterios de evaluación”*.

La FIE cuenta con un Sistema Institucional de Tutorías entre pares. Es decir, alumnos de años avanzados realizan un acompañamiento pedagógico en algunas materias de las Ciencias Básicas como Física I, Análisis Matemático I, Álgebra y Geometría Analítica y Sistemas de Representación. Estas asignaturas son percibidas por los estudiantes y docentes como de mayor complejidad, ya que sus contenidos están fuertemente articulados a los de muchas materias posteriores y tienen una gran carga de correlatividad. Este instrumento favorece el aprendizaje en contexto de pares me-

dian­te la puesta en común, y con la mirada experimentada de un estudiante con mayor conocimiento que andamia el aprendizaje de otros. Este soporte no tiene la dinámica de clase tradicional ni es de asistencia obligatoria si no que es de carácter libre y depende del interés y de la participación activa de los propios estudiantes. Algunos expresan su criterio sobre esta propuesta: *“Creo que el problema de las tutorías es que no son dictadas por profesores, la dictan alumnos, prefiero un profesor”*. Muchos manifiestan haber participado y las describen como un recurso pedagógico beneficioso que la facultad ofrece: *“Las tutorías sirven, muchas veces cuesta conseguir o no se encuentra ni se puede pagar un profesor particular y es un útil medio de apoyo para el estudiante”, “Es fantástico el concepto de que un alumno que pasó (y bastante recientemente) por esas mismas materias explique los fundamentos para entender y aprobar la materia”*.

Los tiempos de incorporación de estos elementos del entorno, en general, se logran a lo largo de la trayectoria de la carrera dado que implican la construcción paulatina de un vínculo de confianza con la institución y con el grupo de pares: *“Cuando arranqué, me costó un montón. Los primeros tiempos tenía gastritis nerviosa, ahí tuve que hacer un par de cambios. Empecé a hacer meditación, a correr, a juntarnos con compañeros. Solos es muy difícil. Siempre tratamos de incentivar el trabajo en equipo, de que este­mos todos juntos, no soltarle la mano al otro: explicarle y generar ese ambiente.”*

Con el avance de la carrera se van sintiendo parte de la institución: *“Todos se sienten identificados, vienen contentos. Tienen su lugar. Vienen, abren las aulas, toman mate, es un ambiente particular que le da un toque distinto.”* En efecto, a medida que van avanzando en su trayectoria académica, van incorporando elementos del entorno: *“Sentirme parte de la facultad para mí influye, primero en la relación con el profesor, hay un trato distinto hacia los alumnos, permite que uno se acerque a estudiar, a consultar dudas... Y, por ejemplo, si uno no se siente muy cómodo no se quedaría a estudiar en un aula en la facu. Son cosas más básicas pero que ayudan a que uno esté cómodo y estando cómodo es más fácil estudiar”*.

## V. RESULTADOS

Los hallazgos mencionados nos permiten describir ciertas condiciones del aprendizaje por las que optan los estudiantes de Ingeniería de esta muestra en el momento de transitar su educación universitaria.

El enfoque propuesto, ya hace muchos años por Vygotsky, ha demostrado el lugar central que tienen: la vida social y los instrumentos de mediación en el desarrollo de los procesos psicológicos superiores. El aprendizaje en el contexto académico es un proceso psicológico superior avanzado y requiere de habilidades organizadas socialmente para su internalización (Baquero, 2001) [6]. Desde esta perspectiva, la búsqueda de ayuda y los apoyos pedagógicos que ofrece el contexto social tienen un valor estratégico para el proceso de aprendizaje. Pintrich [7] además escribe un modelo de aprendizaje regulado compuesto por diferentes categorías, una de ella la denominada “Estrategias de gestión de recursos”. Son aquellas que los estudiantes usan

para manejar y controlar su entorno, implican un conjunto de personas, elementos y circunstancias que lo rodean e influyen en su comportamiento. Estas estrategias tienen elementos de tipo cognitivo y metacognitivo. Las cognitivas, como plantea Rinaudo [8], son acciones de importancia decisiva que, para la realización de una tarea académica, dadas por diferentes niveles de procesamiento, se emplean para hacer avanzar la actividad intelectual hacia un objetivo y las metacognitivas son las que permiten supervisar ese avance y así lograr la autorregulación.

Las estrategias de gestión de recursos son utilizadas por los estudiantes para manejar y controlar su entorno, incluyen: personas, elementos y circunstancias del contexto. En efecto, en este estudio surge mayoritariamente: el uso del dispositivo grupal como metodología de estudio como también el acceso a recursos que el entorno educativo ofrece.

El estudio en grupos colaborativos beneficia no solo a quien recibe la explicación sino a quien la imparte. Esta es una de sus mayores fortalezas porque la exigencia de ponerse en el lugar del otro para adecuar una explicación, lleva a la búsqueda de diferentes recursos y estrategias para transmitir un saber y hacerse entender. Esta dinámica explicativa requiere modificar los propios esquemas, promueve un enriquecimiento del propio pensamiento y una reafirmación de la comprensión de determinados temas. La variedad de preguntas que efectúan los pares entre sí y la búsqueda de soluciones contribuye a ampliar las posibilidades de pensar y explicar determinados ejercicios. Ciertamente, se propicia un tipo de intercambio dialógico que contribuye a la superación de los desequilibrios cognitivos y al logro de una re-equilibración mayorante. Se generan las condiciones para un aprendizaje no de tipo mecánico y repetitivo sino significativo, dado por un pensamiento reflexivo donde el estudiante tiene un rol activo en la construcción de su conocimiento.

En esta muestra los entrevistados presentaron dos puntos de vista antinómicos con respecto a dos estrategias de manejo de recursos: la organización del tiempo y el ambiente de estudio. Es unánime la descripción sobre cómo la dinámica grupal implica la renuncia al control personal del manejo del espacio y tiempos propios. Sin embargo, para muchos estudiantes el aprendizaje con pares contribuye al logro de destrezas y habilidades, las cuales compensan los perjuicios y renunciaciones. También surge la situación que la discusión y el intercambio dialógico en grupos cooperativos demanda tiempo, pero la confrontación y esfuerzo cognitivo a largo plazo genera aprendizajes más profundos y duraderos. Para un grupo menor de estudiantes la significación de la autonomía y la decisión sobre la gestión del tiempo y el espacio personal son de una valoración tal que supera los beneficios que el grupo pueda aportar. En función de las ventajas y desventajas descriptas hay quienes optan por una estrategia de estudio alternado: en grupo o individual, esta decisión se basa en las características de la asignatura y el lugar de la misma en la trayectoria académica de cada estudiante.

El cumplimiento de metas académicas refleja los buenos resultados que el grupo puede alcanzar y son esos objetivos concretados los que reafirman la eficacia del funcio-

namiento de un determinado grupo y afianzan la relación entre sus miembros. En ocasiones se generan sólidos vínculos de amistad como también un tipo de relación empática que los estimula a desarrollar juntos proyectos laborales y emprendimientos comerciales. Pintrich [7] destaca que, entre las metas de logro y la motivación de los estudiantes por generar lazos sociales, existe una meta común que es la construcción de procesos relacionados con la adquisición de nuevas habilidades de aprendizaje y competencias sociales, respectivamente.

En cuanto a los recursos pedagógicos y elementos generales del entorno académico por los cuales opta la gran mayoría de los estudiantes son:

1. Práctica continua con guías de ejercicios.
2. Práctica con modelos de parciales.
3. Profundización teórica con libros de la Biblioteca.
4. Construcción de buenos apuntes.
5. Utilización de apuntes de compañeros.
6. Utilización de la Biblioteca de apuntes de Agrimensura.
7. Estudiar en las aulas de la FIE.
8. Uso del pizarrón.
9. Estudiar en la Biblioteca de la FIE.
10. TIC creadas por profesores de la FIE.
11. Figura del referente académico.
12. Interacción continua con profesores (en clase presencial o de manera virtual).
13. Sistema Institucional de Tutorías de pares.

En efecto, con el fin de alcanzar los mejores resultados académicos, los estudiantes recurren a recursos del ambiente de estudio que implican comportamientos estratégicos para la incorporación de factores del contexto (Moreno, 2020) [9] como: espacios de estudio, materiales, tecnologías, dispositivos institucionales y también, códigos y dinámicas de interacción social propios de esta facultad.

Diferentes investigaciones refieren a los procesos de filiación educativa como expresión particular de procesos: nos referimos al ingreso y pertenencia de los estudiantes al sistema educativo formal. Desde una perspectiva metapsicológica, Wettengel y Miná [10] definen a la filiación educativa como un proceso de inscripción psíquica secundaria mediante el cual un sujeto logra pertenecer y situarse socialmente en el ámbito escolar y/o universitario. Alain Coulon [11], investigador francés, trabaja sobre el concepto de afiliación estudiantil, se trata del logro del “oficio de estudiante”, cuando el estudiante se vuelve un miembro competente de la comunidad universitaria, incorporándose a la vida estudiantil, alcanzando las destrezas, habilidades y conocimientos, naturalizando las prácticas y funcionamientos universitarios que hacen de él un profesional de la vida universitaria. Este proceso implica un trabajo de apropiación institucional que le permite al joven adquirir el estatuto de un profesional de lo académico. Así pues, el concepto de filiación, alude a un proceso complejo de apropiación de

características propias de la vida universitaria, constituye una postura fundamental del éxito universitario, implica un esfuerzo de socialización y de adhesión a una identidad colectiva estudiantil (Malinowski, 2008) [12].

## VI. CONCLUSIONES

En este artículo se describen básicamente dos estrategias de gestión de recursos en el aprendizaje utilizadas por estudiantes de Ingeniería de la Facultad de Ingeniería del Ejército: el aprendizaje colaborativo y cooperativo en grupos y el uso de elementos del entorno.

Los hallazgos de esta investigación son de una gran utilidad para este equipo de trabajo del Departamento de Orientación Educativa (DOE). Los mismos vienen siendo utilizados en líneas de acción y programas de articulación con las nuevas cohortes para optimizar sus estrategias de aprendizaje, potenciar el desenvolvimiento académico y promover la filiación educativa al contexto universitario.

Diferentes enfoques educacionales ya han demostrado que el aprendizaje es un proceso de construcción personal pero que está mediado socialmente (Davini, 2011) [13]. En este sentido la búsqueda de recursos en el entorno social tiene un valor estratégico. Acceder a ciertos entornos permite potenciar los procesos y resultados del aprendizaje. La incorporación paulatina de diferentes recursos del entorno da cuenta tanto de las estrategias cognitivas que incorporan los estudiantes, como también de las características de las habilidades metacognitivas las cuales les permiten ir haciendo un monitoreo y supervisión activa de sus acciones para regular sus procesos de aprendizaje. La adquisición de códigos múltiples y específicos de tipo administrativo, cognitivo, social y académicos de la enseñanza superior, van conformando al estudiante en un profesional de lo académico. Así, progresivamente el alumno construye su “oficio de estudiante”, se constituye en un miembro competente de la comunidad universitaria, alcanzando, de esta manera, una trayectoria académica fluida.

En definitiva, una adecuada gestión de recursos contribuye a la paulatina adaptación a la vida académica y a la adquisición de sólidos aprendizajes que pueden ser promovidos y estimulados mediante la intervención institucional. Son estrategias cognitivas intrínsecamente sociales que mediante su monitorización metacognitiva van fortaleciendo la autorregulación en los estudiantes.

## AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen a: la UNDEF, FIE, Proyectos UNDEFI y Ministerio de Defensa por el apoyo brindado para la realización del presente trabajo. También expresan su reconocimiento a la Lic. Susana Travieso y al Lic. Felipe Romeo, miembros del Departamento de Orientación Educativa del FIE, por su intervención en esta investigación.

## REFERENCIAS

- [1] B. Glaser y A. Strauss. *Discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research* (Chicago: Aldine Publishing Company, USA, 1967).
- [2] I. Pozo Muncio. *Aprendices y maestros: La nueva cultura del aprendizaje* (Alianza editorial. Madrid, España, 2003).

- [3] B. J. Zimmerman y A. R. Moylan. *Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect* en *Handbook of metacognition in education* (Routledge, 2009).
- [4] M. Z. Lanz. *El aprendizaje autorregulado. Enseñar a aprender en diferentes entornos educativos* (Noveduc. Buenos Aires, Argentina, 2006).
- [5] P. Pintrich. The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *Int. J. Educ. Res.* **31**, 459-470 (1999).
- [6] R. Baquero. *Vygotsky y el aprendizaje escolar* (Aique. Buenos Aires, Argentina, 2001).
- [7] A. M. Ryan y P. R. Pintrich. *Achievement and Social Motivational Influences on Help Seeking in the Classroom*", *Stuart A. Karabenick - Strategic Help Seeking Implications for Learning and Teaching.* (Routledge, 1998).
- [8] M. C. Rinaudo, A. Chiecher y D. Donolo. Motivación y uso de estrategias en estudiantes universitarios. Su evaluación a partir del Motivated Strategies Learning Questionnaire. *Anales de Psicología* **19**, 107-119 (2003).
- [9] J. E. Moreno, A. C. Chiecher y P. Paoloni. Trayectorias de ingresantes universitarios y estrategias de aprendizaje: sus implicancias en el rendimiento académico. *Revista Educación* **44**, 244-263 (2020).
- [10] V. Miná y L. Wettengel. *La filiación educativa: transmisión e inscripción institucional* (Ponencia Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XVII. Facultad de Psicología Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina, 2010).
- [11] A. Coulon. *La etnometodología* (Ediciones Cátedra. Madrid, España, 1987).
- [12] N. Malinowski. Diferenciación de los tiempos estudiantiles e impacto sobre el proceso de afiliación en México. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud* **6**, 801-819 (2008).
- [13] M. C. Davini. *Métodos de enseñanza. Didáctica general para maestros y profesores* (Santillana. Buenos Aires, Argentina, 2011).