

## **AVANCES EN INGENIERÍA Y RETOS EN LA EDUCACIÓN DEL INGENIERO DEL SIGLO XXI**

Camacho Díaz Amparo, Ing.  
Directora Académica, Universidad del Norte, División de Ingenierías, Barranquilla, Colombia

Moreno Torres Mayilin, Psi.  
Coordinadora del Programa de Seguimiento Académico, Universidad del Norte, División de Ingenierías Barranquilla, Colombia

### **Resumen**

Los avances en ingeniería son tales y de tal magnitud que solo hacer su inventario resultaría ya un tarea gigantesca. Pensar en sus implicaciones, es, sin embargo, una tarea que por gigantesca que parezca, debe ser emprendida con minuciosidad y urgencia.

Una de las consecuencias de los enormes avances sobre la que es necesario reflexionar, es la educación en ingeniería. En efecto, que la ingeniería avance a velocidades cada vez más vertiginosas, es un hecho incuestionable. Que se esté trabajando en las consecuencias de este fenómeno para la formación de los futuros ingenieros, es menos evidente.

En esta ponencia se presentan entonces algunas reflexiones sobre el problema de la formación del Ingeniero del siglo XXI. A medida que aumenta el nivel de complejidad, de teorización, de amplitud de los conocimientos que se necesitan, sube también la dificultad en la enseñanza y en la formación.. Una consecuencia directa de este fenómeno, es que aumentan también los problemas de deserción y bajo rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería. Esta ponencia se propone presentar en primer lugar, un análisis de este problema desde un punto de vista académico y psicológico y en segundo lugar, una experiencia de trabajo con estudiantes de bajo rendimiento, que recoge estos análisis.

**Palabras claves :** educación en ingeniería, formación del ingeniero, problemas de deserción y bajo rendimiento académico.

### **1.Introducción**

La práctica de la Ingeniería en el mundo actual, es sin duda muy compleja, como evidencian los avances tecnológicos. De hecho, estos avances serán cada vez mayores. Según los expertos, "la fusión de las telecomunicaciones y la informática será completa. Se usará un nuevo vocabulario de comunicaciones como, televoto, telecompra, teletrabajo y teletodo. (...) Ir a trabajar será historia para mucha gente. Hacia el 2020 o 2025, el 40% de la fuerza de trabajo estará en un empleo distribuido o teletrabajo. La inteligencia artificial florecerá como ayuda para los profesionales, como asistente de los trabajadores, como reemplazo en los trabajos rutinarios y como herramienta de enseñanza y entrenamiento. La escasez de energía y las limitaciones económicas reducirán sustancialmente los viajes físicos. La mayoría de las reuniones será vía tele conferencia y realidad virtual. Los lugares de trabajo y las convenciones serán menos importantes en la satisfacción de las necesidades de interacción humana" (Valencia, 2004 )

Frente a este panorama cabe interrogarse sobre la formación del Ingeniero hoy y en un futuro cercano. Es claro que formar un Ingeniero hoy, es más difícil y exige de los educadores y académicos mayor reflexión. Requeriría, entre otras cosas, contar con estudiantes que lleguen a la Universidad con ciertas competencias que luego van a ser desarrolladas durante su proceso de formación en la universidad. Contrario a esto, la realidad es que algunos estudiantes llegan a las universidades con muchas deficiencias y pronto van evidenciando problemas en su rendimiento académico. Sobre el reto de lograr una formación de calidad con este tipo de estudiantes, trata esta ponencia. En primer lugar analizará el problema desde un punto de vista académico y psicológico, y en segundo lugar, presentará una experiencia de trabajo con ellos, la cual recoge estos análisis.

## **2. El problema del rendimiento académico**

El problema del rendimiento académico de este tipo de estudiantes, significa, ni más ni menos, que casi todos ellos son candidatos al fracaso, lo cual se traduciría en un fracaso para la Universidad, para los profesores, para los padres de familia, y para la sociedad. Pero también significa muchas preguntas por responder, por ejemplo, cómo definir un problema académico? Cuáles son sus causas? Son psicológicas? Son producto de los métodos de enseñanza? Corresponden a problemas de adaptación del estudiante al mundo universitario? Qué tienen que ver los colegios en este problema? Se trata de un problema de desarrollo de niveles de pensamiento? Es un problema de desfase entre el nuevo tipo de sociedad que está surgiendo y las pretensiones universitarias?

No se pretende responder todas estas preguntas. Se tratarán sólo aquellas que tengan más relación con factores contextuales y con factores psicológicos del estudiante.

Caracterizar un problema académico es fácil y a la vez difícil. Por una parte, es fácil darse cuenta que un estudiante tiene problemas académicos. Basta mirar sus notas. Si no obtuvo el promedio para permanecer en la Universidad; si ha repetido más de una vez una asignatura o si lleva asignaturas atrasadas, se puede decir que tiene problemas académicos. Hablamos entonces de problemas académicos para referirnos a situaciones que tienen que ver con las malas calificaciones obtenidas por los estudiantes y que han venido a ser más comunes de lo normal. En efecto, nadie se alarmaría porque un estudiante o muy pocos obtuvieran de vez en cuando y en alguna materia una mala calificación; pero si este fenómeno deja de ser excepcional, aumenta más allá de ciertos límites, quiere decir que el fenómeno ha tomado dimensiones que merecen el calificativo de problema. Es entonces cuando hablamos de problemas académicos, o más específicamente, de problemas de rendimiento académico. Es decir, de una situación en que se presentan por lo menos estos dos aspectos, que haya malas calificaciones y que estas dejen de ser excepcionales.

Pero este problema que, como se dijo antes, parece tan sencillo de caracterizar, presenta muchos y muy complejos aspectos. Sus rasgos más visibles son de orden cuantitativo y contextual. Por ejemplo, respecto de la calidad de la formación de los estudiantes que llegan a las Universidades Colombianas, como se dijo más arriba, se puede decir que los niveles de cobertura y calidad de la educación no han aumentado lo suficiente a pesar de los esfuerzos que se han hecho en los últimos años. Así lo confirmó en una entrevista reciente, publicada en el periódico del Ministerio de Educación “AL TABLERO”, el Director del Icfes, quien afirma que a pesar de que “hay una inmensa preocupación por los agentes del estado y por las sociedades mismas en cada una de las entidades territoriales, por cada vez mayor cobertura, menor repitencia, menor deserción y lograr cada vez más que nuestros estudiantes aprendan lo correspondiente a unos básicos [.....] es necesario reiterar que estamos todavía muy distantes de un escenario ideal porque aún los indicadores que nos permiten establecer niveles de calidad están relativamente bajos” (Bogoya, 2003). En la Costa Caribe Colombiana, los puntajes obtenidos por los estudiantes en los exámenes de estado para el ingreso a la educación superior organizados por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), reflejan bien este problema. Los colegios de la Costa Caribe no ocupan los rangos de puntajes superiores. Por ejemplo, los resultados del 2004 revelan que “en el departamento del Atlántico, tres cuartas partes de los planteles educativos se encuentran en un nivel bajo de desempeño alcanzando únicamente el 10% el nivel alto. Barranquilla tiene dos tercios de sus planteles en nivel bajo (11%

más que el promedio nacional) y 14% en alto (4% por debajo del promedio nacional)” (Ministerio de Educación nacional, 2004). La situación en el resto de los departamentos de la Costa no es mejor.

Por otra parte, la edad a la que están entrando los jóvenes a la Universidad, ha venido disminuyendo en los últimos años. En la Universidad del Norte, de Barranquilla, Colombia, por ejemplo, “la composición de la demanda por grupos de edades en los primeros semestres del año la determinan las edades entre 16 y 17 años con una participación del 73%” (Universidad del Norte, 2002). Esto coincide con el hecho de que los más altos índices de fracaso académico se presentan en los primeros semestres. Por ejemplo, semestralmente aproximadamente el 80% de los estudiantes que tienen problemas de rendimiento académico en nuestra División de Ingenierías, se encuentran en los primeros cinco semestres. Es importante anotar que en los primeros semestres de los programas de Ingeniería las asignaturas que cursan los estudiantes pertenecen al área básica y específicamente, a las áreas de Matemáticas y Física. Es fundamentalmente en estas áreas donde los estudiantes presentan el mayor tipo de dificultades.

Estos problemas de rendimiento académico sin duda, también tienen que ver con los niveles de desarrollo de pensamiento de los estudiantes. Por ejemplo un estudio de Iriarte Diazgranados, Cantillo y Polo, publicado en la edición No. 5 de la Revista Psicología desde el Caribe en el año 2000, afirma, “los estudiantes (de una población universitaria estudiada), no han alcanzado el nivel de pensamiento formal que corresponde a la etapa evolutiva en que se encuentran; la mayoría se ubica en el nivel de transición, en franco desfase entre su edad cronológica y el nivel de desarrollo de pensamiento esperado....La mayoría poseen características preformales y, por lo tanto, no alcanzan la totalidad de los beneficios posibles en este tipo de operaciones y se ve disminuida su efectividad en la utilización del nivel de pensamiento individual... Este resultado explica igualmente la tendencia generalizada de algunos estudiantes que en su rutina diaria revelan descuido mental y un enfoque superficial en la solución de problemas, por lo cual merecen la crítica de sus profesores, quienes a su vez, presumen desmotivación al estudio y no se preocupan por comprender los procesos que vive el estudiante desde el punto de vista cognitivo y afectivo” (Iriarte, et al., 2000). Comprender estos procesos, desde el punto de vista afectivo y cognitivo, requeriría por parte de los profesores y académicos tener un poco más de conocimiento sobre ellos. Por ejemplo, saber que las alteraciones a nivel de los procesos de pensamiento que implican atención, memoria, lenguaje, entre otros, podrían afectar el aprendizaje, es decir podrían generar trastornos en el aprendizaje.

Pero esta problemática del bajo rendimiento académico, presenta otros aspectos más difíciles de ver, que la hacen más compleja. Más arriba se mencionó por ejemplo la edad a la que están ingresando los estudiantes a la universidad; el 73%, decíamos, son menores de 18 años. Esto significa que en los primeros años de universidad, estamos tratando con una población que la Psicología evolutiva llama adolescente. Sin pretender dar una cátedra sobre adolescencia si es importante subrayar que en general la psicología está de acuerdo en que es una etapa difícil. Como nos recuerdan Aberastury y Knobel, Ana Freud dice, “es muy difícil señalar el límite entre lo normal y lo patológico en la adolescencia, y considera que, en realidad, toda la conmoción de este período de la vida debe ser estimada como normal, señalando además que sería anormal la presencia de un equilibrio estable durante el proceso adolescente” (Aberasturi y Knobel, 2001) . Esto nos pone de presente que más allá de toda consideración cuantitativa el problema es extremadamente complejo en la medida en que encontrarse con un adolescente por normal que sea en cierto modo es ya un problema. Si a esto se le suma que tiene problemas de rendimiento académico se comprende que no sea fácil de tratar.

A esta situación se añade que es justamente a esta edad que el adolescente debe tomar una decisión que incluso para un adulto podría resultarle difícil: escoger una carrera. Esta es una decisión que prácticamente lo marcará para toda la vida. La dificultad de esta decisión, es casi evidente. Sin embargo, cabe mencionar lo señalado en la introducción de las memorias del Primer Congreso Nacional de Orientación Vocacional, Profesional y Acompañamiento Académico, que tuvo lugar en la Universidad Nacional de Bogotá recientemente: “Cuando se estudia el por qué de las equivocaciones de los bachilleres, surgen varios factores que están en primera línea: menos del 3% de los colegios del país tienen verdaderos departamentos de orientación vocacional y profesional; los padres de familia, de muy buena fe, pero sin suficiente información y basándose en su experiencia personal recomiendan

o desaconsejan a sus hijos cuáles carreras cursar en sus estudios postsecundarios, pero no siempre tienen un claro conocimiento de las capacidades individuales de sus hijos. Además la oferta educativa ha tomado un rumbo de proporciones espectaculares en los últimos 10 años: en la actualidad hay más de 1600 carreras a las que puede ingresar un bachiller colombiano y muchas de ellas son desconocidas para sus profesores, padres de familia y estudiantes; la orientación que brindan los colegios es escasa.” (Rodríguez, 2003). Con este panorama los estudiantes escogen su carrera y en ese mar de confusiones ingresan al mundo universitario que puede terminar aumentando la confusión.

El mundo universitario se les presenta como un mundo con muchas posibilidades y en el cual ellos pueden elegir. Empiezan a “estrenar libertad”, como dijo una vez nuestro rector, el Doctor Jesús Ferro Bayona en un saludo a los primíparos en una jornada de inducción. Y la libertad puede engolosinar a un adolescente, puede convertirse en un arma de doble filo. Sin Coordinador de disciplina, sin timbres, sin controles escolares, en la universidad se descontrolan, no estudian lo suficiente, dejan de ir a clases, no organizan el tiempo y así, poco a poco, pueden ir teniendo problemas serios de rendimiento académico que cada vez más los ponen en situación de riesgo de tener que abandonar la Universidad.

Esta situación se puede ver agravada además por un fenómeno de tipo más psicológico que es la ausencia de padre, cuya importancia ha puesto a la luz la teoría psicoanalítica. Como dice la investigadora Karina García, según el psicoanálisis, el análisis de la situación actual “remite al tema del declive del padre, lo que a su vez se refleja en nuestra época, en la que la figura del padre ha sido colocada en una posición desde la cual sigue ejerciendo su reinado pero sin gobernar. El padre, en cuanto figura que representa la ley y coloca los límites, aparece minimizado. Esto ha generado profundas implicaciones y consecuencias psicológicas.... En esta época la figura del padre, de aquel que representa la ley y pone límites experimenta un declive.” (García, 2000). Sin duda, esta situación de declive de la figura del padre como aquel que pone los límites, podría tener relación con la dificultad que experimentan los estudiantes para autorregularse al momento por ejemplo de organizar un horario, de establecer prioridades y en general de asumir la disciplina que exige la vida universitaria.

En síntesis, hemos caracterizado el problema del bajo rendimiento académico como algo que tiene que ver con: 1. baja calidad en la formación de los que ingresan a la universidad, como se evidencia en Colombia a través de los resultados de los exámenes del ICFES; 2. el hecho de que están ingresando muy jóvenes a la universidad, lo cual, añadido a lo anterior se refleja en la concentración de malos resultados en los primeros semestres de la carrera; 3. problemas de desarrollo del pensamiento, que pueden implicar complejos trastornos en el aprendizaje; 4. el hecho de que muchos de estos estudiantes están viviendo los agudos problemas propios de la adolescencia; 5. la escogencia de la carrera que es hoy día de gran complejidad y que en las circunstancias mencionadas anteriormente, se hace todavía más compleja; 6. la novedad de la libertad del mundo universitario, que puede resultar en mas confusión para el estudiante; y, 7. la ausencia, en muchos casos, de una figura paterna, que en gran medida podría compensar o evitar algunos de los anteriores factores.

### **3.- La atención a estudiantes con problemas académicos en la División de Ingenierías.**

Como se ha mostrado, el problema del rendimiento académico presenta aspectos variados y complejos. Para ordenar las estrategias de atención a estos estudiantes, en medio de la complejidad de la problemática, la División de Ingenierías ha escogido algunos rasgos que hacen manejable el problema.

En la Universidad del Norte, se considera en estado académico normal un estudiante cuyo promedio acumulado es igual o superior a 3.3. Los que no alcanzan ese promedio son considerados estudiantes con problemas de rendimiento académico. Se distinguen tres niveles: en primer lugar, están los que al terminar el primer semestre obtienen un promedio entre 3.0 y 3.2, que son llamados estudiantes en período de prueba transitoria; en segundo lugar, están los que de tercer semestre en adelante tienen un

promedio acumulado inferior a 3.3, llamados estudiantes en período de prueba definitiva, y en tercer lugar están, los que ya han quedado fuera de programa y han sido readmitidos.

Las características que presentan cada uno de estos tres grupos de estudiantes, son lo suficientemente distintas como para justificar un tratamiento diferente a cada uno de ellos. En efecto, los estudiantes en período de prueba transitoria acaban todos de terminar su primer semestre, tienen todos un promedio muy similar (entre 3.0 y 3.2) y es muy cercano al normal.

Los de período de prueba definitiva en cambio, no están concentrados en el mismo semestre sino que pueden estar de tercer semestre en adelante y ya han mostrado mayores evidencias de sus dificultades de rendimiento puesto que su situación académica se infiere de su promedio acumulado, es decir, muestra que efectivamente el estudiante es de bajo rendimiento académico, cosa que se hace más evidente cuanto más avanzado esté el estudiante al caer en esta situación.

Es claro finalmente que los estudiantes readmitidos por el hecho de haber quedado fuera de programa ya han mostrado que presentan dificultades muy serias de rendimiento académico.

Las estrategias se proponen entonces contribuir a que los estudiantes que no han logrado el promedio acumulado que los acredita como estudiantes en estado académico normal, aumenten, a través de un acompañamiento y refuerzo académico permanente, sus niveles de rendimiento de manera que logren recuperar su situación académica normal y así puedan terminar satisfactoriamente sus estudios.

Las estrategias son las siguientes:

1.- Ofrecer un espacio académico semanal donde se trabaja fundamentalmente aspectos relacionados con el análisis de los factores que más inciden en el rendimiento académico, con el reforzamiento de las motivaciones y actitudes frente al logro y con el aumento del rendimiento académico. Para los estudiantes en período de prueba transitoria y para los readmitidos este espacio se traduce en una asignatura denominada Orientación académica. Esta para los de prueba transitoria, hace énfasis en el análisis de su primer semestre, en la organización de sus estrategias de mejoramiento y en el refuerzo académico en los conocimientos básicos de física y matemáticas. Para los readmitidos el énfasis se pone más en sus motivaciones frente al logro académico. Para los estudiantes de período de prueba definitiva este espacio se traduce en reuniones periódicas centradas en el seguimiento y la comunicación permanente con ellos.

2.- Asesorar a los estudiantes en la elaboración y ejecución de un Proyecto personal de mejoramiento académico. Este proyecto tiene como ejes centrales la formulación clara de su problema académico y la especificación de metas y acciones concretas de recuperación, con el propósito de lograr el promedio exigido.

3.-Orientar el acompañamiento de los estudiantes de una forma más personalizada. El acompañamiento personalizado de los estudiantes consiste en general en entrevistas que se definen a partir de las clases de Orientación Académica y de las reuniones de seguimiento. Para los casos de aquellos estudiantes que presentan mayores dificultades académicas y/o personales, el acompañamiento incluye además remisiones a las diferentes unidades académicas y no académicas de la universidad que puedan prestarle algún apoyo a los estudiantes. Los estudiantes son remitidos a estas dependencias por la coordinadora del programa cuando ellos lo soliciten o cuando se haya detectado alguna situación específica que lo amerite. En general, muchos estudiantes son remitidos a la oficina de Bienestar Universitario dado los servicios que ofrece o a Centros externos de atención especializada.

4.- Investigar permanentemente sobre el perfil de riesgo y el perfil de recuperación de los estudiantes con el fin de implementar un sistema de alertas tempranas que ayude en el caso del perfil de riesgo a prevenir el aumento del número de estudiantes en esta situación y en el caso del perfil de recuperación, a fortalecer o implementar estrategias de recuperación cada vez más eficaces.

5.- Ofrecer a través de pequeños grupos de estudio dirigidos por pares estudiantiles un acompañamiento académico más personalizado. Su objetivo es ofrecer a los estudiantes de bajo rendimiento un acompañamiento académico más cercano y específico en las áreas de conocimiento que presenten mayor dificultad. Los pares son estudiantes de la División que no sólo tienen un alto rendimiento académico sino interés en apoyar a otros compañeros.

Esta estrategia se sustenta en la Teoría del Desarrollo Psicosocial de Erick Erickson la cual, entre otras cosas, resalta dentro de la etapa adolescente, la importancia de la relación entre pares o entre el grupo de semejantes como un factor definitivo en la consolidación de la identidad psicosocial de los jóvenes. El grupo de semejantes cada vez se vuelve más importante para ellos.

Estos grupos están formalmente organizados como cursos extracurriculares, es decir, que no forman parte del plan de estudios, ni tienen créditos académicos. Sobre ellos los estudiantes reciben adecuada información de manera que puedan escoger según sus intereses y según su disponibilidad de horario. En estos cursos se matriculan los estudiantes interesados en mejorar académicamente. Como se dijo, estos grupos están dirigidos por un Par estudiantil y tienen un número máximo de 6 estudiantes. La labor de los pares estudiantiles, a diferencia de la de los monitores, consiste no en prestar asistencia a un profesor, sino en apoyar académicamente a otros compañeros a través de un acompañamiento y seguimiento personalizado.

Este grupo de estrategias conforman lo que la División de Ingenierías llama un Programa de Seguimiento Académico y recuperación que se creó en el segundo semestre de 1997. El programa ha venido cumpliendo sus propósitos. Atiende entonces a todos los estudiantes de la División que presentan problemas de bajo rendimiento académico y que representan alrededor del 10% de la población estudiantil de la División. Durante los últimos siete años, esto ha significado un poco menos de 300 estudiantes cada semestre. El porcentaje de recuperación de esta población ha ido en aumento hasta lograr el 30% actual. Esto significa que durante este periodo el programa ha logrado evitar que alrededor de mil estudiantes abandonen la universidad. Esta cifra es significativa por ella misma y lo es aún más si consideramos la problemática académica, psicológica y vocacional de estos estudiantes. De allí entonces que este sea un logro especialmente significativo.

Otros logros importantes del programa se han obtenido gracias a la estrategia de los pares estudiantiles, es decir, del acompañamiento académico que hacen los estudiantes distinguidos de la división a los que tienen problemas de rendimiento. Fue una estrategia que se inició en el segundo semestre de 2001. Esta estrategia ha permitido que la ayuda a los estudiantes en la parte académica sea más efectiva y afectiva. Por ejemplo, hay estudiantes que ya recuperados solicitan continuar en este tipo de actividades. Esta estrategia se ha ido consolidando con el paso de los años.

#### **4.- Conclusión**

Tanto el análisis de la problemática del bajo rendimiento académico como la experiencia del trato con estudiantes que manifiestan esta problemática, indican que este problema, como se dijo al principio, merece la más alta atención. Por una parte porque todos los elementos contextuales apuntan a que el número de estudiantes candidatos a obtener bajos rendimientos académicos aumentará, de manera que su número será cada vez más importante para la sociedad y para la universidad; y por otra porque la naturaleza del problema, como se mostró, es de tal complejidad que no se resolverá con la atención promedio que se le brinda a un estudiante de ingeniería, sino con una atención que trate de tomar en consideración los diversos factores que se señalaron en la ponencia y otros, que por el espacio y la temática, no se trataron aquí. (Como aspectos de índole socio-económica).

De otra parte, la experiencia de la Universidad del Norte, también nos indica que es posible trabajar el problema con resultados satisfactorios, aunque todavía falte mucho por hacer y por investigar. El llamado es entonces para que así como se dedican grandes esfuerzos y recursos a los avances de la

tecnología también se los dediquen a los avances en el análisis científico del problema del rendimiento académico y en el tratamiento y la solución del mismo.

## **Bibliografía**

Aberastury, A. Y Knobel, M. (2001). *La adolescencia normal: un enfoque psicoanalítico*. . México Pág. 41

Bogoya, Daniel. (2003) “Cobertura y Calidad, futuro con equidad”. En: Periódico *Al tablero*. Ministerio de Educación Nacional. Edición No 22. Bogotá

García Méndez, Karina. (2000). “El declive del padre: Una reflexión psicoanalítica”. En: *Psicología desde el Caribe*. No. 6 . Barranquilla. Universidad del Norte. Pág. 39

Iriarte Diazgranados, Fernando; et al. (2000) “Relación entre nivel de pensamiento y el estilo cognitivo dependencia-independencia de campo en estudiantes universitarios”. En : *Psicología desde el Caribe*. No. 5. Pág. 192

Ministerio De Educación Nacional. (2004). Perfil del sector educativo Departamento del Atlántico. Pág. 17

Rodríguez, Álvaro. (2003). “La orientación profesional”. En: *Memorias 1er Congreso Nacional de Orientación Vocacional, Profesional y Acompañamiento Académico*. Bogotá. Universidad Nacional. Pág. 6

Universidad Del Norte. (2002). Oficina de Planeación. Boletín Estadístico 2002

Valencia Giraldo, Asdrúbal. (2004) “El futuro de la educación en Ingeniería: entre la realidad y la virtualidad”. EN: *El futuro de la Formación en Ingeniería. XXIV Reunión Nacional de Facultades de Ingeniería*. Cartagena de Indias. Pág. 56

## **Biografía**

Ing. Amparo CAMACHO DÍAZ. Ingeniera de Sistemas y Magíster en Ciencias de la Computación. Universidad de Cantabria en España. Actualmente Directora Académica y profesora del departamento de Ingenierías de Sistemas de la División de Ingenierías de la Universidad del Norte.

Psi. Mayilin MORENO TORRES. Psicóloga y Magistra en Proyectos de Desarrollo Social de la Universidad del Norte. Actualmente es Coordinadora del Programa de Seguimiento Académico y Recuperación de la División de Ingenierías. Profesora de la asignatura de Orientación Académica en la División de Ingenierías. Candidata a grado de la especialización en Trastornos cognoscitivos y del aprendizaje de la Universidad del Norte.