

LA GESTIÓN DEL TIEMPO EN EL PROCESO FORMATIVO DEL ESTUDIANTE DESDE EL PRIMER AÑO DE INGENIERÍA CIVIL MECÁNICA EN LA UNIVERSIDAD

Mario Toledo T. - Universidad Técnica Federico Santa María - mario.toledo@usm.cl
Jaime Núñez S. - Universidad Técnica Federico Santa María - jaime.nunez@usm.cl
Alex Arellano C. - Universidad Técnica Federico Santa María - alex.arellano@usm.cl

RESUMEN

El incremento de las tasas de deserción en educación superior se ha convertido en un problema debido principalmente a las consecuencias socio-económicas para los diferentes actores del proceso educativo. Los determinantes de la deserción estudiantil pueden ser individuales, académicos, institucionales y/o socio-económicos. En el marco de estos determinantes, la incompatibilidad horaria con actividades extra-programáticas, los métodos de estudio, y el nivel de interacción personal con los profesores y estudiantes, son factores a tener presente para el éxito del proceso formativo de los estudiantes. El uso de bitácoras por parte de los estudiantes de primer año de la carrera de Ingeniería Civil Mecánica tiene por objetivo identificar la relevancia de la gestión del tiempo en el proceso formativo, en el avance académico de los estudiantes y en la relación con el horario (o créditos) establecidos por los programas de estudio. El registro voluntario de las actividades de un grupo de estudiantes se recolecta y se analiza de manera de informar las prácticas de los estudiantes. Los resultados muestran que la utilización del tiempo activo se aprecia equilibrada, combinando en igual proporción tiempo lectivo y no lectivo. El tiempo lectivo del estudiante considera el tiempo en aula (53%) y el tiempo de trabajo personal (47%), observándose preponderancia en horas de estudio individual (43%) por sobre las horas de estudio grupal (4%). Las conclusiones del trabajo proponen la entrega de un calendario a los estudiantes que considere la programación horaria de clases y las horas semanales de dedicación al estudio, además del desarrollo de un futuro análisis de los créditos definidos por asignatura.

PALABRAS CLAVES: Gestión del tiempo, Registro de actividades, Proceso Formativo, Programación horaria, Factor de deserción, Créditos universitarios, Calendario.

INTRODUCCIÓN

Las instituciones de educación superior deben lograr formar profesionales en el tiempo teóricamente establecido para completar los programas de estudio, teniendo presente los costos para estudiantes, familias, institucionales y de la sociedad en general, que conlleva el retraso en la obtención de un título profesional. Sin embargo, esto considera también una dedicación y organización del tiempo al estudio por parte de los estudiantes en el marco de los programas de estudios, que consideran el uso de créditos que definen principalmente las horas de dedicación.

Por su parte, las bajas tasas de graduación oportuna y el incremento de las tasas de deserción se han convertido en un problema para las instituciones de educación superior, siendo los principales determinantes los temas individuales, académicos, institucionales y/o socioeconómicos [1]. En este contexto, los procesos de acreditación institucional y de carreras ponen especial atención en las tasas de deserción de los primeros años [2].

En la Fig. 1 se presenta una tabla con los principales determinantes de la deserción estudiantil, donde se destacan los aspectos que tienen relación con la gestión del tiempo y métodos de estudio, principalmente.

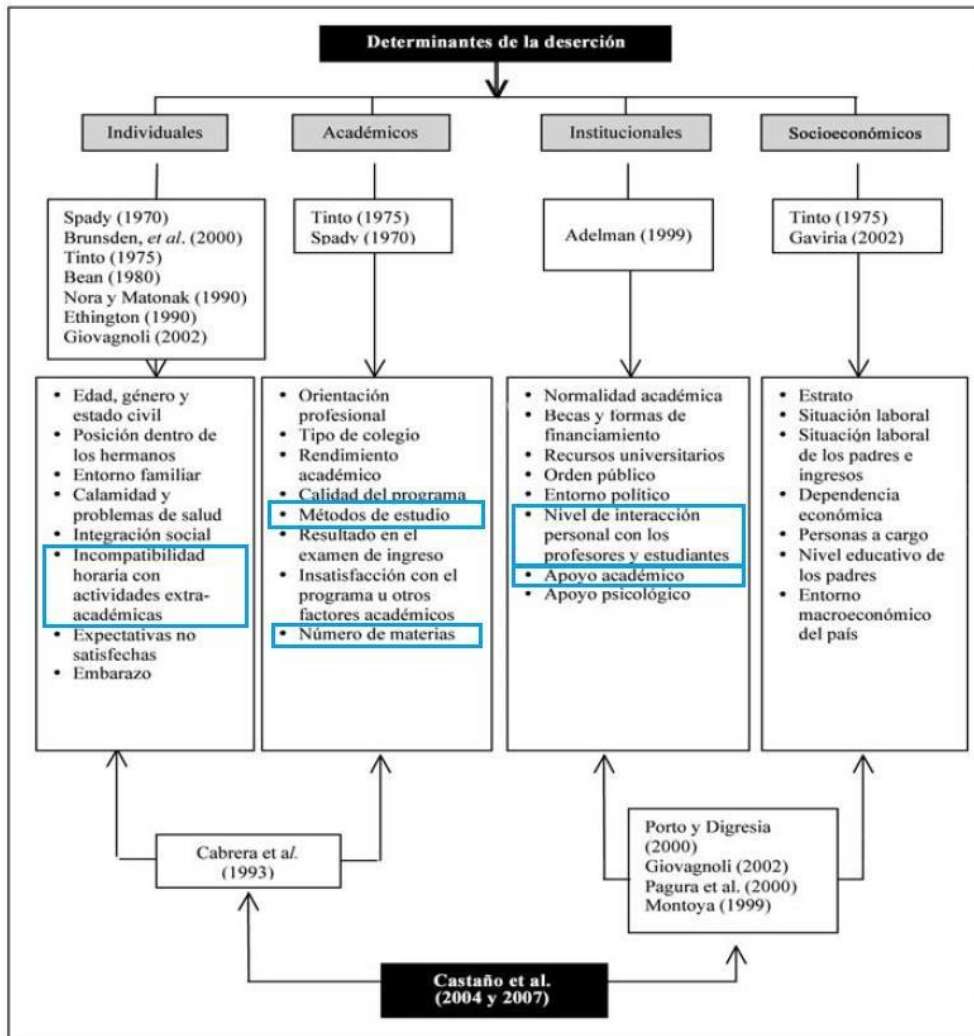


Figura 1. Los determinantes de la deserción estudiantil [1].

Como una manera de identificar la forma de organizar y de administrar el tiempo de cada estudiante en su proceso formativo, se propone el uso de bitácoras por parte de los estudiantes de primer año de la carrera de Ingeniería Civil Mecánica (ICM) en el Campus Casa CentralValparaíso (CC-V) y Campus Santiago-San Joaquín (CS-SJ). El objetivo es identificar la relevancia de la gestión del tiempo en el proceso formativo, en el avance académico de los estudiantes y en la relación con el horario (o créditos) establecidos por los programas de estudio. Además, se retroalimenta a los estudiantes con las mejores prácticas.

DESARROLLO

La bitácora se define como un cuaderno que permite llevar un registro escrito de diversas actividades de forma cronológica. Este cuaderno se entrega a todos los estudiantes que ingresan a primer año de la carrera de Ingeniería Civil Mecánica al inicio del primer semestre del año 2016, para ser utilizada durante todo un año. Finalizado el primer y segundo semestre del año 2016, los estudiantes entregan sus bitácoras para ser digitalizadas, y realizar los respectivos reportes individuales y grupales. Los estudiantes que voluntariamente completan sus bitácoras participan de un sorteo donde se les entrega un premio (1 notebook, 1 iPad y 1 calculadora por semestre).

Se entrega un total de 151 bitácoras (86 en CC-V y 65 en CS-SJ) con un documento guía donde se declara una “*Síntesis del Perfil de Egreso del Ingeniero Civil Mecánico de la USM*”, destacando que el trabajo académico real de los estudiantes de la carrera de ICM (6 años de duración) considera 10.000 horas cronológicas, aproximadamente [3]. Además, en el documento guía se señalan los determinantes de la deserción estudiantil, se explican los objetivos del uso de la bitácora y se entrega un ejemplo de registro de actividades (Fig. 2).

Fecha: 07 de marzo de 2016	
8:00 – 9:30 hrs.	Asistencia a clases IWM210: Clase de teoría tradicional / Desarrollo de ejercicios / Otra metodología / No asisto a clases.
9:45 – 11:15 hrs.	Actividad Recreativa: Leer Libro / Ver Película
11:30 – 13:00 hrs.	Estudio Grupal: Desarrollo de Trabajo / Tarea
13:00 – 14:00 hrs.	Almuerzo / Colación / Sin Alimentación
14:00 – 16:00 hrs.	Actividad Deportiva: Fútbol / Gimnasia
16:00 – 18:00 hrs.	Ayudantía IWM230: Desarrollo de Ejercicios
18:00 – 19:00 hrs.	Colación / Cena
19:00 – 21:00 hrs.	Estudio Personal: Desarrollo de Ejercicios
23:00 – 7:00 hrs.	Descanso / Dormir

Se espera que en 2 ó 3 minutos al día se complete la bitácora.

Figura 2. Ejemplo de registro de actividades por parte del estudiante.

Se reciben 11 bitácoras completas de estudiantes con los registros de actividades del año 2016, se generan los 11 reportes, y se desarrollan reportes grupales. Los reportes individuales son entregados a los estudiantes durante el primer semestre del año 2017, mediante reuniones y entrevistas personales, donde también se les entrega un reporte grupal general.

Los reportes en la información entregada consideran los créditos SCT inscritos, las horas totales informadas, el total de horas activas (despierto) e inactivas (tiempo declarado para dormir), el uso del tiempo activo por actividad no lectiva (alimentarse, transporte, ocio, otro) y por actividad lectiva (asistir a clases, asistir a ayudantía, estudio individual, estudio grupal y actividad física).

Algunas definiciones hrs consideradas en la presente investigación son:

- Se reconoce como saludable dormir entre 7 a 9 horas al día, es decir, entre 29% a 38% del día.
- Horas inactivas se entiende como aquel tiempo declarado como dormir.
- Horas activas se entiende como aquel tiempo declarado como de vigilia (despierto) que se destina a otras actividades distintas a dormir.
- El tiempo lectivo se entiende como aquel destinado oficialmente a la actividad docente.

- e) Las horas lectivas necesarias en el semestre, según el número de créditos SCT en el primer semestre de la carrera, son 720 horas (equivalentes a 15 créditos USM = 24 SCT).
- f) Las horas de actividad física mínimas, según los créditos SCT para el primer semestre de la carrera, son 48 horas (asignatura Educación Física I, 1 crédito USM).

A su ingreso a la Universidad los estudiantes reciben su horario de clases para el primer semestre. En la Fig. 3 se presenta el horario de clases para la CC-V (a) y CS-SJ (b) que se entregó el primer semestre del año 2016, el cuál considera una duración total 17 semanas aproximadamente.

Bloque	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1	IWI131 - 11 (Ins)	FIS100 - 5 (Ins)	IWI131 - 11 (Ins)	FIS100 - 5 (Ins)		
2	IWI131 - 11 (Ins)	FIS100 - 5 (Ins)	IWI131 - 11 (Ins)	FIS100 - 5 (Ins)		
3	MAT021 - 1 (Ins)	MAT021 - 1 (Ins)	MAT021 - 1 (Ins)	MAT021 - 1 (Ins)	MAT021 - 1 (Ins)	MEC101 - 1 (Ins)
4	MAT021 - 1 (Ins)	MAT021 - 1 (Ins)	MAT021 - 1 (Ins)	MAT021 - 1 (Ins)	MAT021 - 1 (Ins)	MEC101 - 1 (Ins)
5	MEC101 - 1 (Ins)		MEC101 - 1 (Ins)			MEC101 - 1 (Ins)
6	MEC101 - 1 (Ins)		MEC101 - 1 (Ins)			MEC101 - 1 (Ins)
7	DEW100 - 26 (Ins)		FIS100 - 5 (Ins)			
8	DEW100 - 26 (Ins)		FIS100 - 5 (Ins)			
9						
10						
11		MAT021 - 1 (Ins)				
12		MAT021 - 1 (Ins)				
13						
14						
15						
16						
17						
18						

(a)

Bloque	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1	IWI131 - 204 (Ins)	FIS100 - 200 (Ins)	IWI131 - 204 (Ins)	FIS100 - 200 (Ins)	FIS100 - 200 (Ins)	
2	IWI131 - 204 (Ins)	FIS100 - 200 (Ins)	IWI131 - 204 (Ins)	FIS100 - 200 (Ins)	FIS100 - 200 (Ins)	
3	DEW100 - 206 (Ins)	MAT021 - 204 (Ins)		MAT021 - 204 (Ins)	MAT021 - 204 (Ins)	
4	DEW100 - 206 (Ins)	MAT021 - 204 (Ins)		MAT021 - 204 (Ins)	MAT021 - 204 (Ins)	
5	MAT021 - 204 (Ins)		MAT021 - 204 (Ins)		MEC101 - 200 (Ins)	
6	MAT021 - 204 (Ins)		MAT021 - 204 (Ins)		MEC101 - 200 (Ins)	
7					MEC101 - 200 (Ins)	
8					MEC101 - 200 (Ins)	
9		IWI131 - 204 (Ins)		MEC101 - 200 (Ins)		
10		IWI131 - 204 (Ins)		MEC101 - 200 (Ins)		
11		MAT021 - 204 (Ins)		MEC101 - 200 (Ins)		
12		MAT021 - 204 (Ins)		MEC101 - 200 (Ins)		
13						
14						
15						
16						
17						
18						

(b)

Figura 3. Horario de clases para los alumnos del primer semestre del año 2016. CC-V (a) y CSSJ (b).

Durante el presente año 2018 se desarrolla un cuestionario para ser respondido por los estudiantes, de manera de lograr una retroalimentación a la presente investigación y obtener las conclusiones respecto del uso de la bitácora. Se obtienen 6 respuestas completas a los cuestionarios.

El cuestionario consistió de 9 preguntas: 1) ¿Cuál dirías tú que fue tu principal motivación para participar de la iniciativa de usar una Bitácora?; 2) ¿Crees que la organización del tiempo es clave para un éxito en lo académico? (por qué); 3) ¿Recomendarías a futuros estudiantes que usen alguna herramienta para organizar su tiempo? (cuáles y por qué); 4) ¿Consideras que el uso de Bitácora es una herramienta que te permitió mejorar la organización de tus actividades en el tiempo? (explica); 5) Durante el tiempo que usaste la Bitácora, ¿en qué te aportó su uso? (explica); 6) Luego del primer año en la Carrera, ¿continuaste usando una Bitácora o alguna herramienta similar para organizar tu

tiempo? (explica); 7) Consideras que, en el presente, ¿organizas mejor tú tiempo?; 8) La Carrera/Asignaturas que han cursado tienen bien definida la cantidad de tiempo de dedicación a los estudios. (explica); y 9) Alguna observación/opinión que desees agregar.

Finalmente, se complementa la investigación del uso de bitácoras (aplicación, registro, reportes, entrevistas, cuestionarios, otros) con un análisis del avance académico de los estudiantes desde el primer semestre del año 2016 hasta el segundo semestre del año 2017.

RESULTADOS

Una vez recibido un 7,28% (11/151) de los registros voluntarios de bitácoras de los estudiantes, se digitalizaron de manera de entregar reportes de retroalimentación y generar un reporte grupal en base a los promedios de horas de actividades de los estudiantes. En la Fig. 4 se presenta una imagen del reporte grupal obtenido para el primer semestre del año 2016.

Para un total de 720 horas cronológicas semestrales para el primer año del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Civil Mecánica, los estudiantes informan en promedio un total de 2.416 horas totales, de las cuales 1.616 horas son activas y 800 horas son inactivas. Esto se observa normal y saludable, con una relación cercana al 67% y 33%, respectivamente.

La Fig. 4 presenta la distribución de horas por actividades registradas por los estudiantes del total de 1.616 horas activas. La asistencia a clases, el estudio individual y el ocio tienen el porcentaje mayor (~21% c/u) de la cantidad de horas de dedicación, con 333, 332 y 344 horas, respectivamente. Por su parte, la alimentación tiene un 14% con 228 horas, el transporte tiene un 7% con 109 horas, y otros tiene un 7% con 108 horas. Finalmente, la asistencia a ayudantía con 53 horas, el estudio grupal con 34 horas y la actividad física con 33 horas corresponden al 3%, 2% y 2%, respectivamente. En resumen, el tiempo lectivo corresponde a 785 horas (50%) y el tiempo no lectivo a 789 horas (50%), lo cual se aprecia equilibrado.

Por su parte, si se considera la distribución de horas en el tiempo lectivo de los estudiantes solamente (color azul en la Fig. 4), o destinado oficialmente a la actividad docente, correspondiente a 785 horas, la asistencia a clases y el estudio individual tienen el porcentaje mayor con un ~42% c/u, luego están la asistencia a ayudantía, el estudio grupal y la actividad física con un 7%, 4% y 4%, respectivamente.

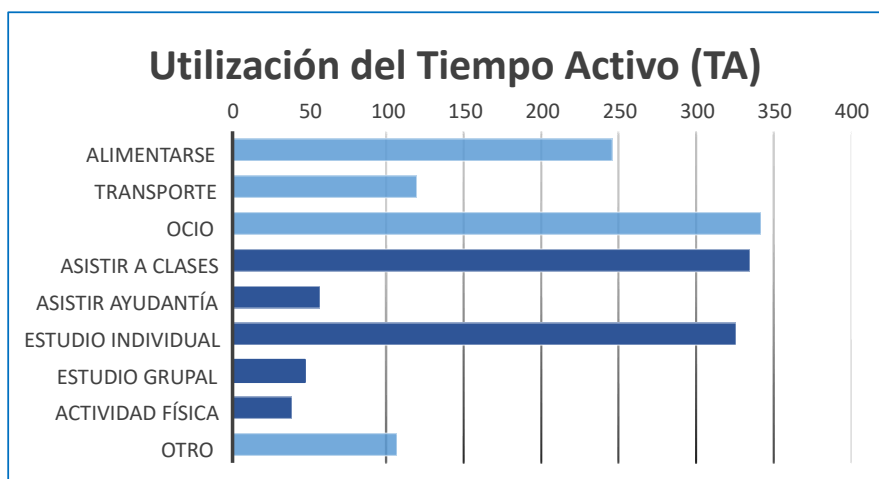


Figura 4. Resultado promedio grupal del tiempo activo (horas) distribuido por actividad.

Respecto a la utilización del tiempo lectivo, se tiene:

- a) La relación de tiempo en aula (53%) y tiempo de trabajo personal (47%) se observa inadecuada debido a que el modelo de créditos USM supone una distribución de 1/3 en aula y 2/3 trabajo personal (34% - 66%).
- b) Se observa preponderancia en horas de estudio individual (43%) por sobre las horas de estudio grupal (4%).
- c) Existe una baja dedicación de horas a las actividades de ayudantías (7%).

Por otra parte, en base a los resultados de las reuniones, entrevistas y cuestionario aplicado durante el periodo de la presente investigación, a continuación, se describen los principales resultados obtenidos:

- En general, la principal motivación de los estudiantes que voluntariamente completaron su bitácora fue el premio que consideraba su aplicación.
- Respecto de tener una herramienta para organización el tiempo de estudio, los estudiantes consideran que el tener un calendario (impreso o en el celular) con todas las semanas de clases que componen el semestre, y con las evaluaciones marcadas, es un apoyo para su organización del tiempo.
- Además, los estudiantes consideran que el completar la bitácora les permitió: reconocer que tenían tiempos sin utilizar, que dedicaban mucho tiempo al ocio, reprogramar los tiempos de dedicación a ciertas actividades, ordenar y manejar mejor el tiempo.
- Esta investigación les enseñó a los estudiantes que es más productivo establecer horarios de trabajo.
- Actualmente los estudiantes consideran que organizan mejor su tiempo.

En relación a los créditos y/o horas definidas por las asignaturas, los estudiantes señalan que los tiempos de dedicación al estudio están definidos en los respectivos planes, sin embargo, el nivel de dificultad en la asignatura y las capacidades de los estudiantes, así como sus conocimientos previos, no se consideran en esas horas. Además, señalan que la cantidad de créditos y horas de dedicación no es lineal.

Algunos comentarios de los estudiantes a destacar fueron:

1. *“Es buena iniciativa realizar la actividad de la bitácora, pero de alguna manera habría que convencer a los estudiantes de realizar alguna actividad similar o de menor gasto de tiempo, ya que la mayoría de mis compañeros no completaron la bitácora, porque había que estar escribiendo todas las actividades por un año entero. Además, hay que agregar que la mayoría de mis compañeros no saben organizar su tiempo y a pesar de que están conscientes de ello, no saben cómo solucionarlo.”*

2. *“...gran herramienta para recordar en que había ocupado mi tiempo y como podía organizarlo de una mejor forma.”*
3. *“Recomendaría el uso de la bitácora porque queda registro de como invertimos el tiempo y nos podemos dar cuenta de los errores que estamos cometiendo.”*
4. *“En mi caso fue una gran herramienta, ya que en el comienzo del primer semestre uno piensa que está haciendo bien las cosas, estudiando el tiempo correcto, etc. Pero después cuando comienzan a dar los primeros resultados y estos no son los mejores uno comienza a cuestionarse ¿qué hice mal? Y ahí es donde entra en juego la bitácora, para ver en que se malgastó el tiempo o cuánto tiempo se estudió realmente.”*
5. *“...una buena programación debería evitar colapsar en las fechas de evaluaciones porque no hubo una preparación debida.”*
6. *“...el no saber distribuir el tiempo implica muchas veces dejar ramos de lado o darles una menor dedicación de la que requieren...”*
7. *“...si uno organiza bien su tiempo y se prepara antes de las clases es más fácil aprender y así también queda tiempo para hacer otras cosas.”*
8. *“...al usar la bitácora me di cuenta que mi tiempo no lo estaba organizando bien y lo empecé a hacer. Estudio más seguido y dejo las cosas preparadas con más anticipación.”*
9. *“...aprendí a distribuir mejor los tiempos durante el día y fines de semana, y a definir desde que momento debo comenzar a estudiar para los certámenes.”*
10. *“Hay asignaturas que poseen la misma cantidad de créditos que otras, pero la cantidad de horas de estudio puede ser muy distinta, ya que la complejidad de la materia puede ser muy difícil o muy fácil.”*
11. *“Si se deseara replicar alguna iniciativa similar a la bitácora la enfocaría más a detallar las tareas que se deben realizar en los días próximos ya que eso es lo que permite desarrollar la capacidad de organizar el tiempo que es lo que se buscaba con la bitácora. Podrían mezclarse ambos enfoques realizando una planificación simple de las tareas por hacer y luego evaluando si se cumplió o no, dentro de márgenes no tan estrictos.”*

Complementariamente, se realiza un análisis de los indicadores de ingreso a la educación superior y del avance académico de los estudiantes (11/151), que aportan voluntariamente al desarrollo de la presente investigación.

El indicador AA, avance académico, evalúa la relación entre el número total de créditos aprobados desde el ingreso del alumno, dividido entre el número de semestres activos desde el ingreso (no se consideran semestres de ausencia, o de nivelación).

Los principales indicadores académicos de los estudiantes, clasificados por campus, se muestran en la tabla que se presenta en la Fig. 5, donde se presentan los Indicadores de Ingreso a la Educación Superior (PP: promedio ponderado; NEM: notas enseñanza media; MAT: puntaje prueba de

matemáticas; RankNotas: puntaje por ranking de notas) y el desarrollo del Indicador Avance Académico (AA), para los dos semestres del año 2016 y 2017.

Para la USM se observa como un buen predictor del desempeño de los estudiantes en el primer año de carrera, el puntaje de la prueba de Matemática (MAT). Como se observa en la tabla (Fig. 5) existe correlación entre los puntajes bajo 680 y el avance académico inferior registrado por los estudiantes identificados como 4, 7 y 9. Esto representa una mayor probabilidad de reprobación de créditos inscritos por semestre. Para estos tres estudiantes, sus bitácoras y reportes realizados, señalan:

- Un bajo porcentaje de horas lectivas respecto al total de horas activas.
- Un bajo porcentaje de utilización de horas lectivas en trabajo académico personal fuera del aula, respecto de las horas en aula.
- Preponderancia a dedicar un mayor porcentaje de horas al estudio individual por sobre el grupal.
- Bajo porcentaje de dedicación de tiempo lectivo a horas de ayudantía.

	Indicadores de Ingreso Educación Superior				Indicador Avance Académico (AA)					
	Campus	PP	NEM	MAT	RankNotas	2016-1	2016-2	2017-1	2017-2	Promedio
Estudiante 1	CC-V	785	713	850	744	15,0	17,5	19,0	19,0	17,63
Estudiante 2	CC-V	813	805	819	850	15,0	16,0	16,7	17,0	16,17
Estudiante 3	CC-V	752	760	751	850	15,0	17,0	17,3	18,0	16,83
Estudiante 4	CC-V	680	734	646	762	10,0	11,0	13,3	13,5	11,96
Estudiante 5	CC-V	670	657	719	684	15,0	16,0	17,3	17,5	16,46
Estudiante 6	CC-V	780	781	773	850	15,0	16,0	17,3	17,5	16,46
Estudiante 7	CS-SJ	717	734	677	778	7,0	8,0	7,7	8,3	7,73
Estudiante 8	CS-SJ	729	719	735	807	15,0	17,0	16,7	17,0	16,42
Estudiante 9	CS-SJ	709	698	677	771	10,0	11,0	9,3	8,8	9,77
Estudiante 10	CS-SJ	715	708	696	746	15,0	14,5	16,0	15,5	15,25
Estudiante 11	CS-SJ	715	754	681	802	15,0	13,5	14,3	13,5	14,08
PROMEDIO		733,2	733,0	729,5	785,8	13,4	14,3	15,0	15,0	14,43

Figura 5. Indicadores de Ingreso Educación Superior y de Avance Académico de los estudiantes (créditos) para el año 2016 y 2017.

A modo de referencia en la Fig. 6 se presenta el desempeño promedio de la muestra de estudiantes (11) y de la cohorte 2016 de la carrera de ICM. Se observa que el desempeño de la muestra es mayor al desempeño de la cohorte 2016 en el periodo analizado. Se destaca que el periodo 2016-2017 no existieron movilizaciones estudiantiles.

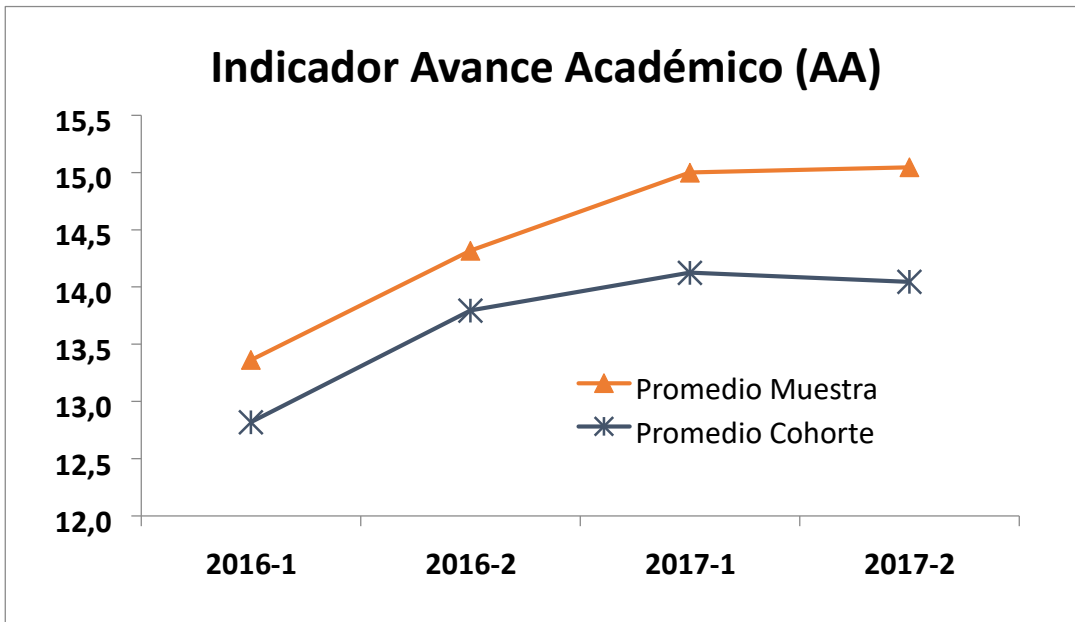


Figura 6. Indicador AA promedio (créditos) de la muestra de 11 estudiantes y de la cohorte 2016.

PROPUESTA DE DESARROLLO FUTURO

Una vez analizados los resultados de la presente investigación, y considerando de manera importante el aporte de los estudiantes que muestran un buen nivel de avance académico, se proponen:

- a) La entrega desde el primer día de clases de un calendario donde se considere el horario de clases, el tiempo destinado a estudio personal durante los días de la semana (Fig. 7) y las 17 semanas de clases, de manera de iniciar la organización del tiempo desde el primer día de clases en la Universidad. En este aspecto, la historia de la USM destaca el tiempo de estudio personal guiado para los estudiantes de su internado (Fig. 8).

El estudio personal, o cantidad de horas de estudio por asignatura, se debe integrar a otras herramientas de diagnóstico de las instituciones de educación superior.

En este contexto, se deben tener presente antecedentes, como son:

- La Universidad de Cornell [4], EEUU, señala que un estudiante debiera leer o realizar actividades docentes (tareas, trabajos) durante 4 a 6 horas al día. Un estudiante de lectura lenta debiera utilizar un poco más de tiempo para realmente comprender lo leído. En un día de semana, un estudiante de esta institución pasa entre 2 y 4 horas en clase, 2 a 3 horas dedicadas a actividades sociales, 2 horas comiendo, 2 horas haciendo tareas de limpieza e higiene, lo que dejaría entre 4 a 5 horas para el estudio.
- La Universidad Estatal de Utah [5] recomienda que sus estudiantes elaboren un calendario semanal de estudio adaptado a la dificultad de la asignatura. Para esto los estudiantes deben reconocer la dificultad que presentan para ellos las materias y asignarles una categoría de dificultad: gran, mediana y baja dificultad. Luego, se asigna una cantidad de horas de estudio por hora de clase a cada categoría. Por ejemplo, 3 horas de estudio para

las materias de gran dificultad, 2 horas para las de mediana dificultad, y una hora para las de baja dificultad. Finalmente, multiplica las horas de estudio requeridas por las horas de clase que cursas por semana. Si matemáticas es la de gran dificultad y tiene 3 horas de clase por semana, debes multiplicar este número por las horas requeridas para las materias de gran dificultad. Por lo tanto, deberías estudiar matemáticas 9 horas a la semana.

- Una visión opuesta a las anteriores es la del profesor Calvin Newport de la Universidad de Georgetown, quien señala que los estudiantes a pesar de estudiar una gran cantidad de horas semanales obtienen bajas calificaciones. El profesor Newport recomienda no medir el estudio en horas sino estudiar hasta el punto de poder explicar el tema de forma sintética, en voz alta y sin tener que mirar el material [6].

- b) Desarrollar un futuro análisis de la asignación de créditos por asignatura donde se considere la cantidad de horas de dedicación al estudio, el nivel de dificultad, las capacidades de los estudiantes, así como sus conocimientos previos.

Bloque	Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
1 - 2	8:00 - 9:30	IWI131 IWI131	FIS100 FIS100	IWI131 IWI131	FIS100 FIS100	FIS100 FIS100	Estudio Personal
3 - 4	9:45 - 11:15	DEW100 DEW100	MAT021 MAT021	Estudio Personal	MAT021 MAT021	MAT021 MAT021	Estudio Personal
5 - 6	11:30 - 13:00	MAT021 MAT021	Estudio Personal	MAT021 MAT021	Estudio Personal	MEC101 MEC101	Estudio Personal
7 - 8	14:00 - 15:30	Estudio Personal				MEC101 MEC101	
9 - 10	15:40 - 17:10	Estudio Personal	IWM131 IWM131	Estudio Personal	MEC101 MEC101	Estudio Personal	
11 - 12	17:20 - 18:50	Estudio Personal	MAT021 MAT021	Estudio Personal	MEC101 MEC101	Estudio Personal	

Figura 7. Calendario semanal propuesto.



Figura 8. Alumnos internos de la USM en sesión de estudio personal guiado.

CONCLUSIONES

Se ha realizado una investigación respecto de la gestión del tiempo de los estudiantes durante el primer año de permanencia en la carrera de Ingeniería Civil Mecánica de la Universidad Técnica Federico Santa María.

Se presentan los resultados del registro voluntario de 11 bitácoras de estudiantes, las cuales son digitalizadas para su posterior análisis. Esto permite determinar que las horas promedio informadas durante el primer semestre del año 2016 corresponden a ~2.400 horas donde ~800 horas son inactivas (dormir). De las 1600 horas activas, ~800 horas son de actividad docente o proceso formativo y ~800 horas son dedicadas al ocio.

Del análisis de las ~800 horas dedicadas al proceso formativo, los estudiantes dedican un ~50% para la asistencia a clases y un ~50% al estudio personal (principalmente individual). Respecto de los programas de asignaturas de la USM, la cantidad de créditos y su definición no concuerda con el tiempo de dedicación al estudio personal, lo cual debiera ser 66%.

Finalmente, se propone el desarrollo futuro de un calendario a entregar a los estudiantes durante la primera semana de clases, presentando un ejemplo al respecto. Además, se propone una futura investigación en cuando a la asignación de créditos por asignatura.

AGRADECIMIENTOS

A la Dirección General de Docencia (DGD) y al Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica Federico Santa María por su aporte económico a la presente investigación.

REFERENCIAS

- [1] Castaño E., Gallón, S., Gómez, K. y Vásquez, J. "Análisis de los factores asociados a la deserción estudiantil en la educación superior: un estudio de caso", Revista de Educación, 345. Enero-abril 2008, pp. 255-280.
- [2] Comisión Nacional de Acreditación, CNA-Chile.
- [3] Malla Curricular de la Carrera de Ingeniería Civil Mecánica, Decreto de Rectoría 135/2015, 2015.

- [4] The Learning Strategies Center, Universidad de Cornell, EEUU.
<http://lsc.cornell.edu/studyskills/read-about/>
- [5] Idea Sheets, Academic Success Center, Utah State University,
EEUU. https://www.usu.edu/asc/assistance/idea_sheets
- [6] Blog de Cal Newport, Universidad de Georgetown, EEUU.
<http://calnewport.com/blog/archive/>