

Corrientes, 11 y 12 de junio de 2015

Modalidades de cursado virtual en la universidad y rendimiento académico de los alumnos.

Sandra M. Gómez, Universidad Siglo 21, Área de Investigación, sgomezvinales@gmail.com

Juan P. Carranza, Universidad Siglo 21, Área de Investigación, carranzajuanp@gmail.com.

Romina S. Mazzieri, Universidad Siglo 21, Centro de Coordinación Académica de Educación a Distancia, rsmazzieri@gmail.com.

Resumen

El presente trabajo tiene como principal objetivo analizar la relación entre las modalidades de estudio virtual, la participación de los estudiantes en la Plataforma Tecnológica en una universidad privada argentina y el rendimiento académico de los mismos en las distintas evaluaciones previstas para la obtención de la regularidad o la promoción durante el cursado de diversas carreras.

Este análisis se ha hecho en el marco de un proyecto inscripto en la Red Ilumno (Gómez, 2014). La pregunta principal pretende abordar los trayectos de aprendizaje que hacen los alumnos en la utilización de los objetos de aprendizaje como lecturas, videos, autoevaluaciones, chat, foros, wikis, trabajos prácticos; dispuestos en las plataformas virtuales. Los objetivos generales que orientan el trabajo son describir y analizar las características de los trayectos que los estudiantes desarrollan en la plataforma tecnológica y la relación entre los distintos perfiles de recorrido y el rendimiento académico que presentan los alumnos. Para ello se tiene previsto la administración de encuestas, entrevistas y seguimiento de los intercambios virtuales en la Plataforma, trabajo complementario del análisis que se presenta en esta ocasión.

Entonces el objetivo de lo transmitido en esta ponencia se orienta a establecer relaciones entre los usos de los recursos dispuestos en la Plataforma Tecnológica y el rendimiento académico de los estudiantes e indagar si existe una diferencia en dicho rendimiento, según calificaciones alcanzadas en las instancias evaluativas, en relación a las modalidades de cursado e-learning y b-

learning. El enfoque de investigación ha sido cuantitativo tomando los datos desde las cifras arrojadas por la Plataforma Tecnológica.

En líneas generales ha quedado demostrado que los estudiantes que cursan en b-learning, la cual es una modalidad combinada, alcanzan mejores calificaciones y obtienen en mayor número la promoción de las asignaturas que quienes cursan en una modalidad totalmente virtual como es la e-learning.

Por otra parte, son recursos más significativos en función de las evaluaciones, las lecturas y las autoevaluaciones de lecturas tanto para la realización de los trabajos prácticos como las evaluaciones parciales. Tienen menores impactos los foros, videos y autoevaluaciones de videos. Los trabajos prácticos impactan en el nivel de rendimiento de las evaluaciones parciales.

Palabras clave: universidad, educación virtual, recursos educativos virtuales, rendimiento académico

Educación virtual y modalidades de estudio en la universidad

En los contextos universitarios han comenzado a darse propuestas a distancia en las que muchos principios -pensados al inicio para la modalidad educativa presencial- recobran vida en los planteos constructivistas de la educación virtual. Como ejemplo, podemos citar: propuestas que se centran en el alumno, experiencias significativas en los intercambios digitales, defensa del lugar activo y autónomo en la construcción de conocimiento, el papel sustantivo asignado a las actividades colaborativas. Hoy son principios que intentan instalarse en la educación superior tanto en las aulas presenciales como en los entornos virtuales.

La enseñanza y el aprendizaje en los entornos virtuales adquieren otra forma en lo relativo a la organización de los contenidos y las tareas, al papel del docente en su relación con la enseñanza y con los alumnos, el lugar de las comunicaciones asincrónicas, los múltiples canales de comunicación.

Indagar sobre el acceso y uso que los alumnos hacen de los recursos dispuestos en la Plataforma Tecnológica vinculado con los resultados en las calificaciones obtenidas da lugar a posibles reflexiones sobre las propuestas de enseñanza, en el marco de aportes específicos a esta institución universitaria, a los fines de favorecer los procesos de aprendizaje de los alumnos.

Cabe distinguir entre estas distintas modalidades de enseñanza y aprendizaje que se han generado en los últimos años, como son el e-learning y el b-learning; distintas al aprendizaje presencial. La noción de e-learning se relaciona con la idea de aprendizaje en red (on-line), es decir en una modalidad totalmente virtual utilizando para ello tanto redes abiertas como cerradas, denominadas Internet e Intranet respectivamente.

Cabero (2006) presenta en uno de sus trabajos un análisis comparativo entre aprendizaje en red y aprendizaje presencial tradicional. Este autor destaca que la modalidad e-learning tiene como aspectos positivos el que: permita que el estudiante sostenga su ritmo propio de aprendizaje, atienda a diversidad de demandas formativas, facilite esta vía educativa a personas que por el lugar de residencia no accederían de otra forma, enriquezca la propuesta con la combinación de recursos multimediales, flexibilice el tiempo disponible del alumno y amplíe los espacios que no sólo se reducen al aula física. Estas características confrontan con la rigidez temporal y espacial, con el predominio de materiales impresos, con la actividad docente por sobre la pasividad del estudiante; todos aspectos recurrentes en instancias presenciales tradicionales.

Desde esta perspectiva los estudios en modalidad e-learning suponen un proceso de aprendizaje que se encuentra mediado por las

computadoras. Las comunicaciones entre los actores (docentes y alumnos) exigen modalidades interactivas distintas ya que están separados espacialmente y los intercambios generalmente son asincrónicos. La presencia docente cobra la forma de tutorías virtuales y los materiales disponibles son mayormente digitales.

La modalidad b-learning es un alternativa que pretende superar las limitaciones encontradas en el sistema e-learning (Arranz y Aguada, 2005). Refieren los autores a las herramientas informáticas que, en muchas ocasiones, solo han operado como digitalización de textos, clases magistrales y recursos que no han sido promotores del aprendizaje activo y constructivo. Por otra parte el e-learning exige mayor motivación y compromiso al alumno para sostenerse en el cursado. El b-learning es un modelo combinado de aprendizaje con métodos on-line y asistencia presencial.

De esta manera la propuesta de trabajo b-learning persiste en una dinámica que incorpora un diseño de enseñanza con soportes digitales mediados por las computadoras, en línea y con espacios de apoyo presencial. Estas instancias presenciales permiten el seguimiento del proceso del estudiante ofreciendo ampliaciones o explicaciones de los contenidos, aportando ejercitaciones o situaciones prácticas, asesorando en líneas generales en el proceso formativo. El aprendizaje híbrido o combinado, denominado también b-learning, supone una combinación de elementos tecnológicos e Internet junto a componentes de enseñanza presencial (Mortera Gutiérrez, 2007). Esta combinación mezcla la instrucción presencial cara a cara con educación a distancia a la que hoy se accede a través de plataformas digitales en campus virtuales. Uno de los objetivos centrales de esta modalidad es generar, por la combinación, un aprendizaje más armónico ofreciendo la posibilidad de intercambio con profesores y pares.

Contexto institucional

La Universidad Siglo 21 dicta sus carreras en las modalidades Presencial y Distancia Virtual.

La modalidad a distancia comprende dos submodalidades: Educación Distribuida (ED), que es b-learning, y Educación Distribuida Home (EDH), que es e-learning. Cada modalidad propone una metodología de cursado utilizando una plataforma virtual que contiene las materias que se cursan en un período determinado incluyendo en cada una de ellas las lecturas y los diversos recursos que el alumno debe utilizar, algunos de los cuales tienen el carácter de obligatorio y otros son optativos.

La principal diferencia que tienen estas modalidades es que, en Educación Distribuida, se asiste a una tele-clase práctica cada 15 días a un Centro de Aprendizaje y, en Educación Distribuida Home, se reemplaza dicha asistencia por la participación en actividades denominadas wikis.

Para ambos casos, en instancias de exámenes parciales y finales, los estudiantes deben concurrir a los Centros de Aprendizaje y rendir el examen de manera presencial.

La universidad plantea un calendario académico dividido en dos períodos (A y B). Cada semestre consta de dos bimestres (1A – 1B y 2A – 2B). Cada bimestre tiene una duración de diez semanas de cursado donde se dictan las materias que se componen de cuatro módulos (que pueden contener varias unidades temáticas cada uno). Para cada módulo se destinan dos semanas y se reservan las dos últimas semanas para exámenes recuperatorios, integradores de toda la materia o bien exámenes finales.

En cada módulo el alumno encuentra lo siguiente:

- Lecturas: material elaborado por docentes especializados en la materia que incluyen contenidos contruidos desde distintas fuentes.
- Videos temáticos.
- Autoevaluaciones de Lecturas que constan de 10 preguntas cerradas. Son calificables pero no obligatorias. Permiten al alumno valorar la comprensión de las lecturas realizadas

- Foro: herramienta que tiene como objetivo el debate y la discusión. El profesor genera una consigna para el debate referida a algún tema del módulo en cuestión. Esta herramienta no es calificable
- Trabajo Práctico: ejercicio de aplicación de los contenidos del módulo. Son calificables y tienen carácter obligatorio para acceder a la regularidad de la materia. Debe aprobar 3 de 4 trabajos prácticos dispuestos en la Plataforma para lograr esta condición.
- Wiki: herramienta que permite crear contenido en forma colaborativa. Esta herramienta ha sido implementada en el año 2014 sólo en la modalidad EDH como sustitución a la asistencia a las teleclases prácticas que se brindan exclusivamente en la modalidad ED. Al igual que en el foro, el profesor genera una consigna para cada módulo a los fines de que los alumnos trabajen en grupo y elaboren un producto final. Esta actividad es obligatoria para estos alumnos, pero no es calificable.

Para cada materia y en cada bimestre, se asigna un profesor virtual que tiene la función de garantizar las condiciones óptimas de aprendizaje para todos los alumnos que componen su cátedra virtual mediante el diseño, desarrollo y monitoreo de actividades de aprendizaje.

Durante todo el período de cursado el alumno puede realizar consultas a su profesor virtual mediante una mensajería interna como así también establecer una comunicación vía chat. El alumno una vez finalizado el cursado de los cuatro módulos de la materia puede alcanzar alguna de las siguientes condiciones:

- Regularidad: se debe alcanzar la aprobación de tres de los cuatro trabajos prácticos. Se suma en modalidad ED el 75% de asistencia a las teleclases prácticas y en modalidad EDH la participación en la wiki. Para aprobar la materia, los alumnos deben rendir un examen final dentro de los 18 meses de obtenida la regularidad.
- Promoción: se deben cumplir con los requisitos de la regularidad y alcanzar un

promedio de nota 7 entre los parciales, recuperatorios o integrador. Se rinden dos parciales y la materia se promociona con el promedio de nota 7 entre ambos parciales (siempre y cuando se obtenga nota 5 como mínimo). En caso de que no se acceda a la promoción con los parciales, se puede aprobar la materia mediante un examen integrador.

- Libre por Nota: condición que es alcanzada cuando el alumno no ha cumplido con la realización de los tres trabajos prácticos o no tiene la asistencia necesaria en las teleclases (modalidad ED) o bien no ha participado en la wiki (modalidad EDH).

Marco metodológico

Este trabajo se ha elaborado desde un enfoque cuantitativo tomando los datos desde las cifras arrojadas por la Plataforma Tecnológica. Ello ha sido posible en función de los registros que el mismo sistema asienta, relativos al ingreso y al tiempo de uso que el alumno hace de los distintos recursos dispuestos en dicha Plataforma. Estos ingresos se registran en el Cuaderno de Calificaciones.

Se analizan 4.292 casos, lo que permitió construir una muestra representativa de la población de estudiantes inscriptos en la modalidad a distancia en el año 2014, año en el que se realizó la medición. La muestra se construyó sobre la totalidad de alumnos por materia, es decir que varios casos en la base de datos se pueden corresponder a un mismo estudiante, en tanto que un alumno puede estar cursando varias materias.

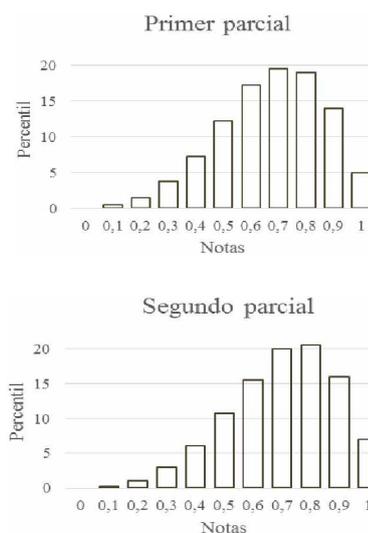
Resultados

Para dar apertura al trabajo de análisis se tomarán, en primer lugar, los resultados alcanzados por los estudiantes en los dos exámenes parciales que son exigencia de promoción de las asignaturas.

Si observamos el gráfico N°1 encontramos que las notas de los parciales se distribuyen de manera similar. Sobre el total de los casos hallamos que la calificación alcanzada se agrupa entre la obtención de 7 y 8 puntos, en

una escala de 1 a 10. A su vez, vemos que la proporción de aplazados (con calificación menor a 5) es mayor en el primer parcial (15%) que en el segundo parcial (13%). De estas cifras se concluye que el 85% y el 87%, respectivamente, aprobaron las evaluaciones parciales.

Figura 1. Histograma de cada examen parcial

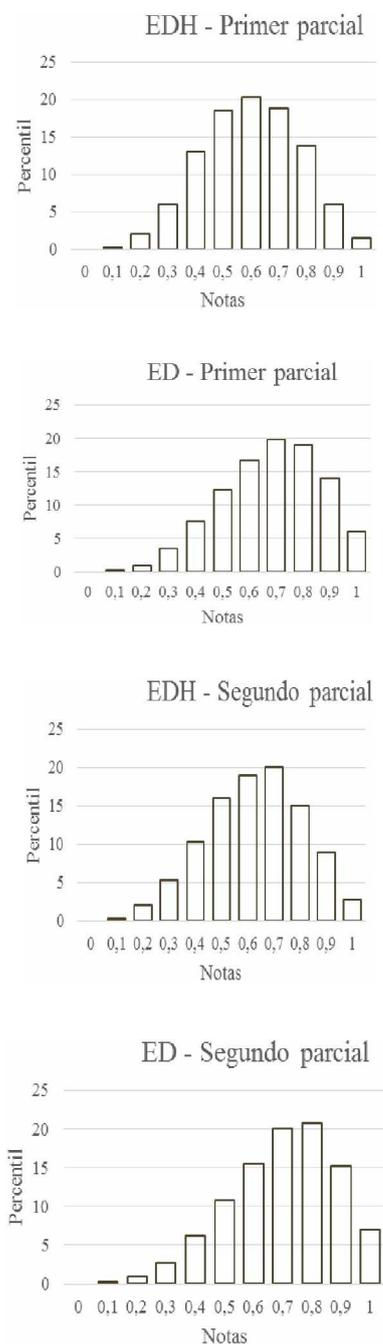


Fuente: Elaboración propia

Continuando con la línea de análisis anterior, se agrega que, en los histogramas ambos parciales muestran una distribución relativamente normal, asintótica hacia la derecha.

Por otra parte se estima relevante establecer una comparación de los resultados de las evaluaciones y la modalidad de estudio en que cursa el alumno. Cuando analizamos la distribución de las notas (Figura N° 2) de cada instancia de examen según la modalidad que se encuentra cursando el alumno, encontramos que, es en la modalidad ED, en donde la distribución de las notas se vuelve asintótica hacia la derecha, en tanto que en la modalidad EDH el comportamiento es acorde a la distribución normal. Ello permite inferir que hay un mejor rendimiento en ED que en EDH, dado que el agrupamiento de casos se produce en torno a notas mayores en la primera modalidad.

Figura 2. Histograma de cada examen parcial, según modalidad de cursado



Fuente: Elaboración propia.

En base a esta información, se puede deducir que el rendimiento académico plasmado en resultados está altamente relacionado con la modalidad que cursa el alumno.

Esta afirmación tiene concordancia con la tasa de regularidad así como con la proporción de los alumnos que promocionan la materia, los cuales son significativamente más elevados en

la modalidad ED que en la modalidad EDH. Lo retomaremos en las Figuras 3,4 y 5.

Para complementar los datos precedentes se calculó la nota mediana de la distribución de ambos parciales (Tabla N° 1). Se registró que los alumnos que estudian en la modalidad ED están un punto por encima de los alumnos que lo hacen en EDH. El desvío estándar es similar en todos los casos. Esto implica que, si listamos a todos los alumnos según las notas obtenidas en los exámenes parciales, de menor a mayor, notaremos que el alumno que se encuentra exactamente al medio de ese listado tiene una nota superior en la modalidad ED que en la EDH.

Tabla 1
Medidas de tendencia central y de dispersión para cada examen parcial, según modalidad

| Medidas | Modalidad EDH | | Modalidad ED | |
|---------------------|---------------|-----------|--------------|-----------|
| | Parcial 1 | Parcial 2 | Parcial 1 | Parcial 2 |
| Media | 5,9 | 6,2 | 6,7 | 6,9 |
| Mediana | 6 | 6 | 7 | 7 |
| Desviación Estándar | 1,7 | 1,8 | 1,9 | 1,8 |

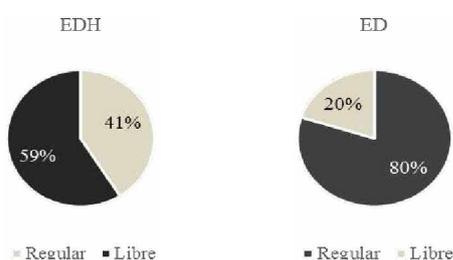
Fuente: Elaboración propia.

Cabe recordar que para alcanzar la regularidad los alumnos solo deben aprobar tres trabajos prácticos de los cuatro dispuestos en la Plataforma; mientras que para promocionar, además de los tres trabajo prácticos, deben aprobar dos instancias de examen parcial para lo cual deben obtener como mínimo una calificación promedio de siete.

Independientemente de que las condiciones de promoción y regularidad no dependan de las mismas actividades académicas, la regularidad es condición necesaria para la promoción.

Observemos la Figura N°3. Los porcentajes representan las condiciones de regularidad del total de los casos, es decir los alumnos que efectivamente realizaron al menos los trabajos prácticos.

Figura 3. Distribución de libres y regulares, según modalidad

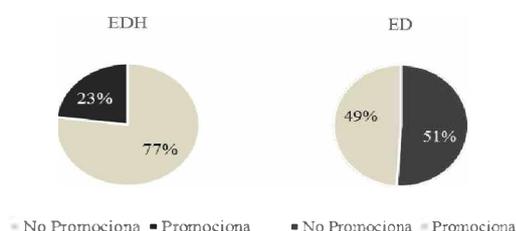


Fuente: Elaboración propia.

Comparando las modalidades encontramos que en ED el 80 % ha regularizado mientras que en EDH lo ha logrado el 59%. Quedan en condición libre el 41 % de los estudiantes que cursan en EDH. El 20% más de alumnos regulares en ED implica que esa misma cifra no ha quedado en condición de libre.

En la siguiente figura, la N°4, se muestra cuántos de los alumnos regulares alcanzaron la promoción.

Figura 4. Porcentaje de Promociones según modalidad de cursado

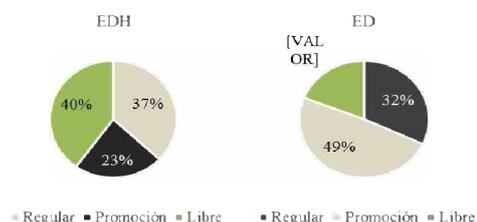


Fuente: Elaboración propia.

Para alcanzar la promoción el alumno debe haber alcanzado la regularidad. Entonces, del total de estudiantes regulares en modalidad ED, el 49% logró la promoción. En la otra modalidad, solo el 23 % llegó a promocionar.

En la figura N° 5 finalmente se representa la distribución, en porcentajes, de condiciones que han alcanzado la totalidad de casos estudiados. La modalidad ED muestra mejores logros en virtud de que el 48% promociona, el 32 % alcanza la regularidad y el 20% queda libre. En EDH el 22% promociona, el 37% queda en situación de regularidad y el 41% queda libre.

Figura 5. Rendimiento académico global, según modalidad

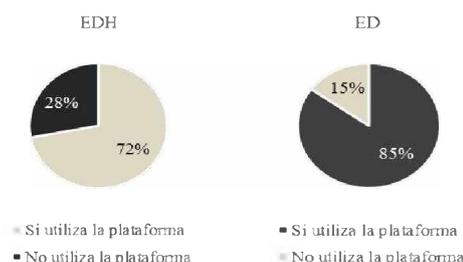


Fuente: Elaboración propia.

Se puede apreciar entonces, que el rendimiento académico es sumamente dispar según la modalidad que se encuentre cursando el alumno. Este resultado puede dar aportes para indagar los factores que inciden en un menor rendimiento en la modalidad EDH, dado que es la de mayor crecimiento matricular. Este tipo de cursado es altamente demandado por aquellos estudiantes que no tienen otro modo de seguir sus estudios. Por ello es imprescindible la revisión a los fines de poder acompañar a quienes toman la decisión de iniciar sus carreras universitarias y luego no pueden sostenerse en su plan de carrera.

Adicionalmente, se observa que la utilización de los recursos en el aula virtual es mucho mayor en los alumnos que estudian en la modalidad ED que en los que lo hacen en la modalidad EDH (Figura N° 6). Al momento de la redacción de este artículo, y en base a la información detallada sobre este tema, se están llevando a cabo acciones institucionales a los fines de fomentar la utilización de la Plataforma. Los primeros resultados son alentadores y muestran un aumento en la tasa de participación de los alumnos de la modalidad EDH.

Figura 6. Acceso al aula virtual, según modalidad.



Fuente: Elaboración propia.

La simultaneidad de bajas tasas de utilización de la plataforma junto a notas más bajas en la modalidad EDH nos invita a plantear la hipótesis de que las actividades contempladas en el aula virtual tienen un impacto significativo en el rendimiento académico. Para poder explorar esta afirmación, se realizaron diversas pruebas estadísticas buscando explicitar la relación entre cada una de las actividades académicas del aula virtual con los resultados logrados por los alumnos. A los fines de analizar el impacto de cada actividad sobre la nota de los parciales, se linealiza la variable dependiente tomando el logaritmo de la nota, y se corre una regresión lineal de la siguiente forma:

$$\ln(\text{Nota Parcial}) = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i (\text{Actividad } i)$$

De esta manera se estiman los coeficientes que cuantifican el impacto de cada actividad en las notas del parcial. Las actividades a analizar son las siguientes:

i. Lectura: Capta el acceso del alumno a las lecturas del aula virtual. Como cada módulo puede tener varias lecturas, esta es una variable continua.

ii. Auto-evaluación de Lectura: Corresponde a la autoevaluación realizada por el alumno de las lecturas correspondientes al módulo.

iii. Video: Capta el acceso del alumno a los videos del aula virtual. Como cada módulo puede tener varios videos, esta es una variable continua.

iv. Auto-evaluación de videos: Corresponde a la autoevaluación realizada por el alumno de los videos correspondientes al módulo.

v. Foro: Capta acceso del alumno al foro de cada módulo.

vi. Trabajo Práctico: Es la nota de cada alumno en el trabajo práctico del módulo.

En base a lo anterior tenemos que, para el primer parcial:

Tabla 2
Regresión lineal para el primer parcial (Var. dep. = Ln nota del parcial)

| Log Nota P1 | Coef. | Error estándar | P>(t) |
|--------------------------|--------|----------------|-------|
| Lectura 1 | -0,058 | 0,027 | 0,034 |
| Autoevaluación lectura 1 | 0,082 | 0,045 | 0,071 |
| Videos 1 | 0,036 | 0,033 | 0,268 |
| Autoevaluación videos 1 | -0,012 | 0,037 | 0,731 |
| Foro 1 | -0,024 | 0,015 | 0,119 |
| Trabajo Práctico 1 | 0,382 | 0,054 | 0,000 |
| Lectura 2 | 0,021 | 0,024 | 0,376 |
| Autoevaluación lectura 2 | 0,176 | 0,044 | 0,000 |
| Videos 2 | -0,004 | 0,026 | 0,873 |
| Autoevaluación videos 2 | 0,105 | 0,032 | 0,001 |
| Foro 2 | -0,014 | 0,014 | 0,333 |
| Trabajo Práctico 2 | 0,354 | 0,046 | 0,000 |
| Constante | 3,392 | 0,055 | 0,000 |
| Número de observaciones | 2.024 | | |
| F(12,2011) | 35,490 | | |
| Prob>F | 0,000 | | |
| R Cuadrado | 0,174 | | |
| R cuadrado ajustada | 0,169 | | |

Fuente: Elaboración propia.

En tanto que, para el segundo parcial, los resultados son los siguientes:

Tabla 3
Regresión lineal para el segundo parcial (Var. dep. = Ln nota del parcial)

| Log Nota P2 | Coef. | Error estándar | P>(t) |
|--------------------------|--------|----------------|-------|
| Lectura 3 | -0,006 | 0,029 | 0,826 |
| Autoevaluación lectura 3 | 0,158 | 0,049 | 0,002 |
| Videos 3 | 0,054 | 0,032 | 0,092 |
| Autoevaluación videos 3 | 0,007 | 0,043 | 0,869 |
| Foro 3 | 0,003 | 0,016 | 0,822 |
| Trabajo Práctico 3 | 0,444 | 0,053 | 0,000 |
| Lectura 4 | -0,012 | 0,027 | 0,65 |
| Autoevaluación lectura 4 | 0,170 | 0,053 | 0,001 |
| Videos 4 | -0,023 | 0,029 | 0,422 |
| Autoevaluación videos 4 | 0,052 | 0,042 | 0,214 |
| Foro 4 | -0,010 | 0,016 | 0,523 |
| Trabajo Práctico 4 | 0,111 | 0,054 | 0,040 |
| Constante | 3,508 | 0,057 | 0,000 |
| Número de observaciones | 1.509 | | |
| F(12,2011) | 23,230 | | |
| Prob>F | 0,000 | | |
| R Cuadrado | 0,157 | | |
| R cuadrado ajustada | 0,150 | | |

Fuente: Elaboración propia.

Las autoevaluaciones de lecturas son significativas, y explican en buena medida la nota lograda en ambos parciales. Según los resultados obtenidos, por ejemplo, un incremento de un 1 punto en la autoevaluación de las lecturas del módulo 4 se traducirá en un aumento de 1,7 puntos en la nota del segundo parcial, siempre que el resto de las variables se mantengan sin cambios. De igual manera, un aumento unitario en la autoevaluación de las lecturas del módulo 3 implicará un aumento de 1,5 puntos de la nota del mismo parcial. Respecto al primer parcial, aumentos unitarios en las autoevaluaciones de las lecturas de los dos primeros módulos se traducirán en aumentos 0,8 y 1,7 puntos en la nota del examen, respectivamente.

Las actividades que mayor poder explicativo generan sobre la nota en los exámenes parciales son los trabajos prácticos de cada módulo. La incidencia de un aumento de un punto en el primer trabajo práctico es de un incremento de 3,8 puntos en la nota del parcial. Estos valores, para el segundo y tercer trabajo práctico, alcanzan 3,5 y 4,4 puntos adicionales, respectivamente. En cuanto al cuarto trabajo práctico, su incidencia sobre el segundo parcial se reduce a 1,1 puntos adicionales en la nota, probablemente porque el alumno llega a esta actividad habiendo aprobado los tres trabajos prácticos anteriores, con la regularidad asegurada, y no presta demasiada relevancia a esta última instancia evaluatoria.

Como se puede apreciar los videos y foros son mayoritariamente poco significativos en la nota obtenida en el parcial. Debe aclararse que solo se mide el acceso y no el proceso de aprendizaje que hace el alumno relativo a los recursos.

Las autoevaluaciones de videos tampoco son significativas en la explicación de las notas observadas en los parciales. Esta situación, en parte, puede deberse a la escasa cantidad de alumnos que realizan esta actividad.

Resulta conveniente analizar el rendimiento académico en su conjunto, no sólo enfocándonos en cada parcial. Para ello se analizará la manera en que cada actividad

impacta sobre la probabilidad de regularizar y promocionar la materia. En primer lugar, se corre una regresión logit, en donde la condición de regularidad es la variable dependiente, siguiendo el mismo esquema de variables explicativas utilizado anteriormente, con la salvedad de que se excluyen aquellas relativas a los videos por la baja participación y gran varianza que evidencian.

$$\text{logit}(\text{Rendimiento académico}) = \beta_0 + \sum_{i=1}^n \beta_i (\text{Actividad } i)$$

Los coeficientes estimados según este modelo nos permitirán inferir qué impacto tiene sobre la probabilidad de regularizar o promocionar un aumento de un punto en la actividad bajo análisis.

Los resultados son los siguientes:

Tabla 4
Regresión logit para la condición de Regular.

| Regulariza (1=Si ; 0=No) | Coef. | Error estándar | P>(t) |
|---------------------------|---------|----------------|-------|
| Lectura 1 | -0,712 | 1,038 | 0,492 |
| Autoevaluación lectura 1 | 0,012 | 1,336 | 0,993 |
| Foro 1 | -0,572 | 0,528 | 0,279 |
| <i>Trabajo Práctico 1</i> | 3,103 | 2,113 | 0,142 |
| Lectura 2 | 0,736 | 0,740 | 0,320 |
| Autoevaluación lectura 2 | 1,423 | 1,213 | 0,241 |
| Foro 2 | 0,276 | 0,594 | 0,642 |
| <i>Trabajo Práctico 2</i> | 8,366 | 1,694 | 0,000 |
| Lectura 3 | 0,840 | 0,824 | 0,308 |
| Autoevaluación lectura 3 | 0,234 | 1,166 | 0,84 |
| Foro 3 | 1,004 | 0,615 | 0,103 |
| <i>Trabajo Práctico 3</i> | 8,976 | 1,682 | 0,000 |
| Lectura 4 | -1,090 | 0,765 | 0,154 |
| Autoevaluación lectura 4 | 1,710 | 1,105 | 0,122 |
| Foro 4 | -0,251 | 0,600 | 0,675 |
| <i>Trabajo Práctico 4</i> | 7,462 | 1,682 | 0,000 |
| <i>Modalidad</i> | 1,208 | 0,456 | 0,008 |
| <i>Constante</i> | -14,156 | 2,413 | 0,000 |
| Número de observaciones | 4292 | | |
| LR chi2 (17) | 221,8 | | |
| Prob>chi2 | 0,000 | | |
| Pseudo R2 | 0,545 | | |

Fuente: Elaboración propia.

Nuevamente encontramos que las únicas variables significativas para la regularidad de las materias son los trabajos prácticos. El resto de las variables incluidas en el modelo no

tienen poder explicativo sobre la condición de regularidad. Por lo tanto, un alumno que saca una buena nota en el segundo trabajo práctico tiene una probabilidad 8,36 veces mayor de regularizar que uno que saca una nota un punto más baja. Además, se observa que un alumno que cursa la modalidad ED tiene 1,2 veces más chances de regularizar que un alumno que cursa la modalidad EDH.

Aplicando el mismo modelo, pero reemplazando la variable dependiente por la condición de promocionar o no la materia, observamos que los trabajos prácticos mantienen su relevancia sobre el rendimiento académico del alumno, a lo que se agregan las autoevaluaciones de lecturas como variables explicativas de importancia. Las actividades no calificables, como los foros, continúan sin ser significativas en la estimación. Por último, nuevamente se observa que la modalidad que cursa el alumno nuevamente es importante en los resultados logrados, dado que un alumno que cursa la modalidad ED tiene 0,91 veces más probabilidad de promocionar que un alumno en la modalidad EDH.

Tabla 5
Regresión logit para la condición de Promoción.

| Promociona (1=Si ; 0=No) | Coef. | Error estándar | P>(t) |
|-----------------------------|--------|-------------------|-------|
| Lectura 1 | -0,219 | 0,163 | 0,179 |
| Autoevaluación lectura1 | 0,300 | 0,262 | 0,253 |
| Foro 1 | -0,070 | 0,095 | 0,463 |
| <i>Trabajo Práctico 1</i> | 1,859 | 0,330 | 0,000 |
| Lectura 2 | -0,072 | 0,143 | 0,616 |
| Autoevaluación lectura2 | 0,458 | 0,242 | 0,059 |
| Foro 2 | -0,079 | 0,101 | 0,433 |
| <i>Trabajo Práctico 2</i> | 0,566 | 0,291 | 0,052 |
| Lectura 3 | -0,095 | 0,165 | 0,561 |
| Autoevaluación lectura3 | 0,886 | 0,241 | 0,000 |
| Foro 3 | 0,030 | 0,106 | 0,776 |
| <i>Trabajo Práctico 3</i> | 0,873 | 0,308 | 0,005 |
| Lectura 4 | 0,166 | 0,137 | 0,225 |
| Autoevaluación lectura4 | 1,090 | 0,241 | 0,000 |
| Foro 4 | 0,031 | 0,101 | 0,753 |
| <i>Trabajo Práctico 4</i> | 0,353 | 0,282 | 0,211 |
| Modalidad | 0,914 | 0,077 | 0,000 |
| Constante | -4,150 | 0,319 | 0,000 |

| | |
|-------------------------|--------|
| Número de observaciones | 4292 |
| LR chi2 (17) | 490,72 |
| Prob>chi2 | 0,0000 |
| Pseudo R2 | 0,0992 |

Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, una nota un punto superior en el primer trabajo práctico implicará una probabilidad de promocionar 1,86 veces mayor. En el segundo y tercer trabajo práctico esta magnitud asciende a 0,56 y 0,87 respectivamente. El cuarto trabajo práctico no resulta relevante en la probabilidad de promocionar o no la materia.

Por último, notamos que las autoevaluaciones de los dos últimos módulos son significativas, y que una nota un punto superior en estas instancias se traduce en probabilidades 0,88 y 1,09 veces más elevadas de promocionar, respectivamente.

Conclusiones

Estos resultados, como ya se anticipara anteriormente, se corresponden con una etapa inicial de la investigación que tiene como principal objetivo hacer las primeras aproximaciones a datos medidos cuantitativamente a partir de la lectura del registro que podemos obtener en la Plataforma, sobre el acceso que los estudiantes tienen de los recursos allí dispuestos para alcanzar la acreditación de las asignaturas que cursan. En este momento alcanzamos una primera fase en un nivel descriptivo de la investigación.

Esta primera fase permitiría, de alguna manera, valorar el peso relativo de cada recurso en función del uso que de los mismos hacen los alumnos y su posible correlación con las calificaciones obtenidas en las instancias evaluativas que repercuten en el logro de la condición de regularidad o promoción.

En líneas generales ha quedado demostrado que los estudiantes que cursan en ED, la cual es una modalidad combinada, alcanzan mejores calificaciones y obtienen en mayor número la promoción de las asignaturas que

quienes cursan en una modalidad totalmente virtual como es la EDH.

Por otra parte, son recursos más significativos en función de las evaluaciones, las lecturas y las autoevaluaciones de lecturas tanto para la realización de los trabajos prácticos como las evaluaciones parciales. Tienen menores impactos los foros, videos y autoevaluaciones de videos. Los trabajos prácticos impactan en el nivel de rendimiento de las evaluaciones parciales.

Como se pudo apreciar el rendimiento académico es dispar según la modalidad en que se encuentre cursando el alumno.

Cabe en la investigación la formulación de otro tipo de preguntas que amplíen y enriquezcan este primer nivel descriptivo (Ander-Egg, 1995), el que ha arrojado conclusiones significativas en torno al acceso a los recursos, usos de los mismos y rendimiento alcanzado (concebido solo a nivel de calificaciones obtenidas).

En principio, estos primeros resultados pueden dar aportes para repensar la modalidad EDH dado que es la de mayor crecimiento en esta institución. Este tipo de cursado es altamente demandado por aquellos estudiantes que no tienen otro modo de seguir sus estudios. Por ello es imprescindible la revisión a los fines de poder acompañar a quienes toman la decisión de iniciar sus carreras universitarias y luego no pueden sostenerse. Develar la variedad de factores que pueden estar incidiendo se nos impone si queremos revisar y diseñar propuestas de enseñanza que colaboren sustantivamente en los procesos formativos de los estudiantes. Merece la atención poder indagar sobre factores personales, institucionales, pedagógicos, disciplinares, entre otros; que puedan estar jugando en las formas particulares en que los alumnos asumen sus estudios en instancias totalmente virtuales.

Referencias bibliográficas

- Ander-Egg, E. (1995). *Técnicas de investigación social*. Buenos Aires: Lumen.
- Arranz, V., & Aguado, D. (2005). *Desarrollo de las competencias mediante Blended Learning: un modelo de análisis descriptivo*. Obtenido de <http://www.sav.us.es/pixelbit/pixelbit/articulos/n26/n26art/art2607.htm>
- Cabrero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Universities and Knowledge Society Journal*, 3(1). Obtenido de www.uoc.edu/rusc
- Gómez, S. (2014). Usos y experiencias de los estudiantes en la plataformas tecnológicas y su relación con el rendimiento académico en el primer año de estudio en sistemas universitarios de educación virtual. *Diálogos Pedagógicos*(24).
- Mortera Gutiérrez, F. J. (2007). El aprendizaje híbrido o combinado (Blended Learning): Acompañamiento tecnológico en las aulas del siglo XXI. En A. Lozano Rodríguez, & J. V. Burgos Aguilar, *Tecnología Educativa en un Modelo de Educación a Distancia Centrado en la Persona* (págs. 125-156). México: Limusa.