

Un vistazo al Lado Oscuro de las clases de Matemáticas

Fedriani Martel, Eugenio M. (efedmar@upo.es)

Martín Caraballo, Ana M. (ammarcar@upo.es)

Paralera Morales, Concepción (cparmor@upo.es)

Rubio Castaño, Carmen María (cmrubcas@upo.es)

*Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica
Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla*

RESUMEN

Hace mucho tiempo en una clase muy, muy lejana....

Episodio MMXXIII

UNA NUEVA ASECHANZA

Nos encontramos en un periodo de guerra. Los secuaces de la honestidad académica imponen su ley y someten a la imaginación. Los rebeldes, atacando desde sus bases ocultas, han logrado sus primeras victorias contra el malvado Imperio Docente Cuantitativo.

La imaginación, como la Fuerza, es un poder legítimo y omnipresente. Ha permitido a los rebeldes hacer aparecer documentos médicos o laborales de la nada, firmar actividades presenciales sin asistir, estar en varios sitios al mismo tiempo, consultar documentos sin ser detectados por ningún sistema y, cuando no hay otra alternativa, incrementar exponencialmente la CREATIVIDAD al responder los exámenes escritos.

Durante una de las últimas batallas, los espías rebeldes han conseguido apoderarse de la base de datos del arma total y definitiva del Imperio, la EVALUACIÓN CONTINUA DEL AULA VIRTUAL, un sistema especial acorazado, llevando en sí potencia suficiente para destruir a una cohorte entera de estudiantes.

Perseguidos siempre por los siniestros agentes del Imperio, los heroicos rebeldes vuelan hacia sus refugios anónimos, a bordo de sus dispositivos móviles, llevando consigo las preguntas robadas, que pueden salvar a su pueblo y devolver la libertad a la galaxia....

ABSTRACT

A long time ago in a galaxy far, far away....

Episode MMXXIII

A NEW THREAT

It is a period of civil war. The henchmen of academic honesty impose their law and subdue the imagination. Rebels, striking from their hidden bases, have won their first victories against the evil Quantitative Teacher Empire.

Imagination, like the Force, is a legitimate and omnipresent power. It has allowed the rebels to make medical or work documents appear out of thin air, sign face-to-face activities without attending, be in several places at the same time, consult documents without being detected by any system and, when there is no other alternative, exponentially increase CREATIVITY when answering the written exams.

During one of the latest battles, Rebel spies managed to steal the database of the Empire's ultimate weapon, the VIRTUAL CLASSROOM ONGOING ASSESSMENT, a special armored system, with enough power to destroy an entire cohort of students.

Pursued by the Empire's sinister agents, the heroic rebels fly to their anonymous havens, aboard their mobile devices, carrying with them the stolen questions that can save her people and restore freedom to the galaxy....

Palabras clave:

Fraude académico; honestidad; Matemáticas; evaluación; creatividad.

Área temática: A1 - Metodología y docencia.

1. INTRODUCCIÓN

«El lado oscuro de la Fuerza es un camino que puede aportar facultades y dones que muchos no dudan en calificar de antinaturales.» (Sheev Palpatine)

A pesar de que el título pudiera sugerir lo contrario, no vamos a analizar cómo de oscuras se les hacen a algunos alumnos las Matemáticas, sino que el tema principal de esta comunicación es el fraude académico. El fraude académico es un comportamiento ilícito en el ámbito universitario; un fenómeno de enorme diversidad (Eckstein, 2003). Es fraude copiar del examen de un compañero o ayudar a que otros copien, consultar notas prohibidas durante un examen, plagiar en los trabajos escritos, falsificar documentos académicos o justificantes que permitan obtener ventaja, suplantar en cualquier prueba de evaluación, conocer las preguntas del examen *a priori*, etc.

El alcance y las causas del fraude académico son difíciles de determinar, pero parece ser que el factor que más lo favorece es la percepción que los estudiantes tienen sobre el comportamiento deshonesto de sus compañeros (por ejemplo, considerar que es algo normal, que todos hacen) (Martínez *et al.*, 2015); también colabora el sentirse respaldado por los compañeros: según Pardo y Rodríguez-Casals (2019), los alumnos de Grado usualmente se resisten a delatar a sus compañeros, a pesar de que se vean perjudicados por su comportamiento poco deshonesto. Por el contrario, el temor a las consecuencias por parte de la autoridad académica constituye el mayor freno.

Tanto el problema como los intentos de solución se ven fuertemente influidos por la cultura del lugar (Sweeney *et al.*, 2013). Mientras que en China se reformó el código penal en 2015 para castigar a los que copian en exámenes con multas y penas de entre tres y siete años de cárcel, en España se promulgó en 2022 la Ley 3/2022, de 24 de febrero, de convivencia universitaria (<https://www.boe.es/eli/es/l/2022/02/24/3>), por la que se reducía considerablemente la dureza de las sanciones aplicables a los que copiaran.

En cuanto a las consecuencias de estas prácticas deshonestas, conviene recordar que afectan al proceso de evaluación y alteran tanto la adquisición de competencias como la igualdad de oportunidades en el progreso durante los estudios y en la incorporación al mercado laboral. Incluso, Pardo y Rodríguez-Casals (2019) indican los efectos indeseados que se producen en la convivencia en el aula universitaria. Todo indica que nos encontramos ante un problema actual y relevante en el sistema educativo.

En la siguiente sección se presentan nueve episodios sobre lo acaecido en los dos últimos periodos académicos, con respecto al fraude, en la asignatura Matemática Empresarial I de primer curso de varias titulaciones de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Pablo de Olavide, de Sevilla. Aunque otras ordenaciones son también posibles (e incluso a veces preferidas por los puristas), los episodios se describen en orden cronológico. Posteriormente se comentan brevemente algunas reflexiones sobre lo tratado y se proporciona el habitual listado de referencias bibliográficas.

2. EPISODIOS

“El Lado Oscuro de la Fuerza está asociado a los aspectos más crueles y malignos de esta (desde la perspectiva de los seres sintientes), tales como la muerte, el sufrimiento, la corrupción y la dominación, entre otros. También está alineado con la búsqueda del poder supremo: el deseo primigenio de todos los seres vivos de incrementar sus capacidades y su dominio sobre el entorno –incluidos otros seres- para ejercer su voluntad sin oposición. [...] Los usuarios del Lado Oscuro tienden a ser cada vez más paranoicos y esclavos de sus pasiones. Esto podría resolverse aduciendo que sólo aquellos usuarios con una voluntad férrea pueden usar prolongadamente los poderes del Lado Oscuro sin sucumbir a sus efectos autodestructivos. [...] Esto provoca que los usuarios del Lado Oscuro sean agresivos (a veces hasta el punto de la demencia), cínicos, psicopáticos y con un instinto de supervivencia extremadamente desarrollado” (Barbry y Greenwood, 2023).

Los protagonistas de los siguientes episodios son el Canciller Palpatine (cuya identidad secreta es Sith Darth Sidious), Darth Vader (antes Anakin Skywalker), Asajj Ventress, el Gran Inquisidor, Orson Krennic, Wilhuff Tarkin, Moff Gideon... y, en general, los estudiantes del Grado en Administración y Dirección de Empresas (GADE), del correspondiente Doble Grado con Derecho (XAYD), del Grado en Finanzas y Contabilidad (GFYC), del correspondiente Doble Grado con Derecho (XDYF), del Grado en Administración y Dirección de Empresas con docencia en inglés (GAND) y del correspondiente Doble Grado con Derecho (XAID). La metodología y el sistema de evaluación de la Asignatura a la que se refieren los episodios fue transformada antes del

curso 2021/2022 con el objetivo de incrementar la utilidad de la misma y el rendimiento de los alumnos. Pueden consultarse los detalles en Fedriani *et al.* (2022).

2.1. Episodio I - La asistencia fantasma

Durante el curso 2021/2022, entre septiembre y diciembre, los estudiantes de Matemática Empresarial I podían conseguir hasta 3 puntos de la calificación final simplemente asistiendo a clase y respondiendo unas cuestiones muy sencillas.

Desde las primeras semanas, a pesar de lo indicado en las guías docentes y de las advertencias de los profesores en clase, se detectó el fraude consistente en no asistir a clase y responder a las preguntas presenciales de evaluación continua. El porcentaje de alumnos que incurrieron en dicha irregularidad probablemente fue superior al 50% en todas las titulaciones consideradas (Fedriani *et al.*, 2022). Algunos, incluso, encargaron a sus compañeros falsificar las hojas de firma (de asistencia a clase) para poder responder a las preguntas desde casa con menor riesgo (supuestamente). Los casos detectados obtuvieron una calificación de cero puntos en la evaluación continua, tal y como se había anunciado; la inflexibilidad en la aplicación de la medida tal vez debería ayudar a disuadir a quienes pensaran en replicar el comportamiento en los siguientes cursos. Máxime cuando, analizando los resultados obtenidos por los alumnos “penalizados”, se observa que su comportamiento trasciende la anulación de la nota de la evaluación continua, viéndose afectados sus resultados finales.

Así, en los grados impartidos en español y entre los alumnos que cometieron fraude, la tasa de no presentados alcanzó (según la titulación) entre un 72% y un 75% en primera convocatoria; entre los presentados, además, no aprobó nadie. Con respecto a los estudiantes que cursaban los planes de estudio bilingües, la tasa de no presentados alcanzó el 58,14% y, de los que hicieron el examen, solo aprobó un 8%.

2.2. Episodio II - El ataque de los copiones

En la convocatoria de recuperación (de junio) del curso 2021/2022 se produjeron varios intentos de copia y otros comportamientos deshonestos. Puede que tomaran dicha determinación por el enorme esfuerzo que les supone estudiar la Asignatura o también porque las recientes reformas normativas reducen el castigo por copiar hasta que,

prácticamente, la única consecuencia es que suspenden el examen en el que lo han intentado (y eso si se les detecta y se puede probar que han actuado deshonestamente). En concreto, la Ley 3/2022 de convivencia universitaria considera falta grave copiar en un examen; según la misma Ley, las faltas graves pueden ser castigadas con: (i) “expulsión de hasta un mes de la universidad en la que se hubiera cometido la falta” (aunque “esta sanción no se podrá aplicar durante los períodos de evaluación y de matriculación según hayan sido definidos por cada universidad”; en nuestro caso, el periodo de docencia es también de evaluación); o bien (ii) “pérdida del derecho a la convocatoria ordinaria en el semestre académico en el que se comete la falta y respecto de la asignatura en la que se hubiera cometido” (aunque añade que “la pérdida de derechos de matrícula no podrá afectar a los derechos relativos a las becas en los términos previstos en su normativa de desarrollo”, por lo que no tiene consecuencias más allá del suspenso en un examen para el que, probablemente, no se estaba suficientemente preparado).

A diferencia de lo que ocurría hace unos años, la mayoría de los intentos premeditados de copia (y, seguramente, los que copiaron sin ser detectados) se sirvieron de la tecnología: teléfonos móviles, microcámaras y microauriculares, etc. Esa misma tecnología se utilizó para intentar apropiarse de las preguntas del examen antes, durante o después de la prueba. Aquí nos vemos en la obligación de recordar que robar las preguntas de un examen constituye un delito: descubrimiento y revelación de secretos (según el artículo 197.2 del Código Penal), pero no está nada claro que la actual normativa universitaria permitiera aplicar una sanción penal por estos motivos.

Obtener las preguntas del examen (como, por cierto, sospechamos que ha ocurrido repetidamente con las preguntas de evaluación continua que se almacenan en una base de datos del Aula Virtual) otorga indudable ventaja a los estudiantes; extraer las preguntas durante el examen puede servir para que alguien lo resuelva desde otra ubicación y devuelva las respuestas por algún medio de comunicación inalámbrico; pero hay quien se preguntará para qué sirve obtener las preguntas después del examen. Cuando el principal objetivo del estudiante en un examen es obtener las preguntas, casi siempre lo que pretende es proporcionárselas a alguna academia privada o sacar beneficio económico de ellas en alguna de las numerosas páginas web que se dedican a traficar con ese tipo de información: altillo.com, aprobadisimos.es, apuntrix.com, docsity.com (que absorbió a patatabrava.com), rincondelvago.com, studocu.com, unybook.com, wuolah.com, etc.

Por cierto, los intentos de robo de exámenes no finalizaron ese año; varios episodios más tarde, en la convocatoria de enero de 2023 se detectaría a una alumna que se llevó una pregunta y solo la devolvió cuando se le amenazó con una posible denuncia por lo penal.

2.3. Episodio III - La venganza de los XI

Antes de continuar quisiéramos pedir disculpas por utilizar el ordinal en números romanos (en ese error tan extendido hoy día), cuando lo correcto hubiera sido indicar que había once (11, cardinal) profesores que se encargarían de la docencia de Matemática Empresarial I desde septiembre de 2022 (pero no encajaba tanto en los títulos de la saga).

Esos once profesores decidieron enfrentarse al fraude académico, para lo cual se implementaron varios cambios en la metodología y evaluación de la Asignatura. En concreto, las preguntas de evaluación continua no se responderían en las clases de teoría (gran grupo o EB) sino solo en las clases prácticas (de pequeño grupo o EPD); además, las preguntas pasaron a valer 2,8 puntos, dejando 0,2 para otra tarea a la que se dedicará el Episodio IV.

Controlar la asistencia en grupos de unos 25 alumnos sería (y, sobre todo, tenía la apariencia de ser) mucho más fácil que en grupos de unos 90. Como consecuencia, en el curso 2022/2023 el porcentaje de alumnos que respondió a las preguntas de evaluación continua sin asistir a clase disminuyó drásticamente con respecto al año anterior. En concreto, no se detectó ninguna realización fraudulenta de las pruebas, realizándose todas en el aula y en el grupo de matrícula pertinente.

2.4. Episodio IV - Una nueva aspereza

En el curso 2022/2023 lo que debería ser una nueva esperanza (sobre todo, para los repetidores), se convirtió en una nueva “aspereza” (según la RAE, algo que hace el terreno “escabroso y difícil de caminar por él”). Los XI decidieron que 0,2 puntos de la evaluación continua se otorgarían a quienes declararan estudiar 7 horas semanales: al tratarse de una materia de 6 ECTS, a las 45 horas de clase presencial habría que añadir 105 horas de trabajo autónomo para poder superar la Asignatura (7 horas por 15 semanas). La medida ya se probó el curso anterior, para hacerles conscientes de la cantidad de horas

que se suponía que debían estudiar, pero esta vez se diseñó un cuestionario específico que les iba preguntando por la realización de cada tarea esa semana y les indicaba cuántas horas debían haber dedicado a dicha tarea: haber visualizado el vídeo motivador, haber revisado los apuntes de teoría antes de la sesión de EB, haber repasado los contenidos previos necesarios, haber estudiado los apuntes de teoría después de la sesión de EB, haber resuelto los ejercicios e intentado resolver los problemas antes de la sesión de EPD, haber revisado la parte correspondiente de los apuntes de Mathematica y haber resuelto los problemas después de la sesión de EPD. Los resultados se presentan en la Tabla 1.

DECLARACIÓN DE MINUTOS TRABAJADOS DURANTE EL SEMESTRE

PLAN	Media	Mín	Máx	p25	p50	p75
GADE	2586	0	5880	840	2520	4257
GAND	3020	0	5460	1760	3334	4182
GFYC	3389	0	5775	1920	3780	4935
XAID	3031	0	5880	2013	3086	4115
XAYD	4231	0	5880	3655	4620	5460
XDYF	3319	0	5775	1969	3671	4935
Total	3322	0	5880	1950	3675	4935

Tabla 1. Trabajo autónomo declarado por PLAN (en min). Fuente: elaboración propia.

El problema de honestidad se detectó al comprobar que había alumnos que respondieron afirmativamente a las preguntas sin haber realizado las tareas correspondientes. En concreto, en GADE y XAYD se detectaron 28 alumnos (8,46% del total en dichos planes de estudio) que afirmaban haber realizado todo el trabajo planificado durante el semestre y, sin embargo, ni tan siquiera habían accedido al material que se había puesto a su disposición; en GFYC y XFYD fueron 26 estudiantes (7,69%) y, en los grados bilingües, se encontró al final del semestre a 25 alumnos que realizaron pruebas de forma irregular, de un total de 97 matriculados, alcanzando el 43,56% de declaraciones fraudulentas.

Incluso, se pudo comprobar que varios de los alumnos a los que se les sancionó por este motivo (no computándoles en su nota el correspondiente 0,2) negaban la evidencia, manteniéndose en su idea de que no habían hecho nada incorrecto al mentir en las preguntas de control de las horas de estudio.

Se estima que el problema global es de mayor calibre, puesto que no se encuentra correlación ninguna entre las supuestas horas de trabajo autónomo y los resultados finales en la Asignatura (Tabla 2).

Coefficiente de correlación HORAS TRABAJADAS DECLARADAS-CALIFICACIÓN	
<i>GADE</i>	<i>0,3749</i>
<i>XAYD</i>	<i>0,2791</i>
<i>GADE+XAYD</i>	<i>0,3754</i>
<i>GFYC</i>	<i>0,1148</i>
<i>XDYF</i>	<i>0,0269</i>
<i>GFYC-XFYD</i>	<i>0,0726</i>
<i>GADI</i>	<i>0,3683</i>
<i>XAID</i>	<i>0,1793</i>
<i>GADI+XAID</i>	<i>0,2203</i>
<i>TOTAL</i>	<i>0,1347</i>

Tabla 2. Correlación entre horas de trabajo autónomo y calificaciones finales, por Plan. Fuente: elaboración propia.

2.5. Episodio V - El inferior contraataca

Si el superior es alguien que tiene poder sobre otros y autoridad para expedir documentos acreditativos que se suponen veraces, el inferior podría ser alguien que no tiene dicha autoridad. Así, este brevísimo Episodio V versará sobre quienes falsifican documentos con la finalidad de obtener alguna ventaja en el proceso de evaluación de la Asignatura.

Antes de nada recordemos que la falsedad documental constituye un delito regulado en los artículos 390 a 399 del Código Penal; sin embargo, como ya se ha comentado antes, no está claro que la actual normativa universitaria permita castigarlo conforme a la legislación española de rango general.

Normalmente, la falsificación de documentos se ha producido cuando algún estudiante necesitaba justificar enfermedad o causa laboral para no asistir a una prueba de evaluación (ya celebrada) y exigir su recuperación posterior. El caso más extremo encontrado fue el de un alumno que aportó un justificante de asistencia a consulta médica en el mismo horario en que estaba atendiendo una tutoría con uno de los profesores de la Asignatura. La bilocación o “doppelganger” “permite a los Jedi [suponemos que también

a los Jedi oscuros] crear un duplicado de sí mismo o de un objeto por corto tiempo, el cual es visualmente indistinguible del real. Aquellos que han perfeccionado la habilidad pueden crear fantasmas de cualquier persona o engañar a un enemigo haciéndole ver más objetos que los que se encuentran realmente frente a él” (Barbry y Greenwood, 2023).

2.6. Episodio VI - El reto: no deje de ir

Parece una obviedad que la asistencia a clase es esencial al estudiar un Grado presencial. Sin embargo, los estudiantes tienden a escapar de las sesiones que no les sean imprescindibles para acumular puntuación en el sistema de evaluación continua que se haya dispuesto.

Hasta el curso 2020/2021 la asistencia a clases (no evaluables) de la Asignatura era muy baja a partir de la tercera semana. En el curso 2021/2022 se consiguió incrementar notablemente la asistencia (tanto en EB como en EPD), pero en el curso 2022/2023 se dejó de proponer preguntas de evaluación continua en las EB, por lo que la asistencia se redujo (como era de esperar) en las sesiones teóricas, en todas las titulaciones. Sin embargo, el sistema de evaluación continua implementado ha conseguido mejorar la asistencia a las sesiones prácticas. Comparando los dos últimos cursos, ambos con incorporación de prueba de evaluación, en todas las titulaciones se ha incrementado la asistencia (Figuras 1 y 2).

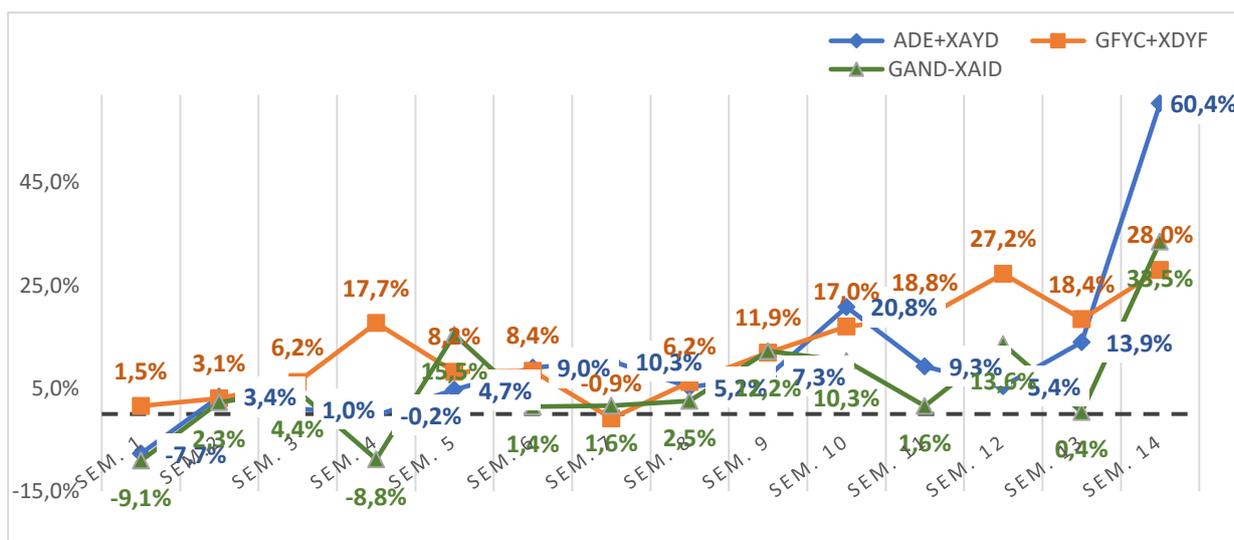


Figura 1. Diferencia de la tasa de asistencia por semana entre el curso 2022/2023 y el 2021/2022. Fuente: elaboración propia.

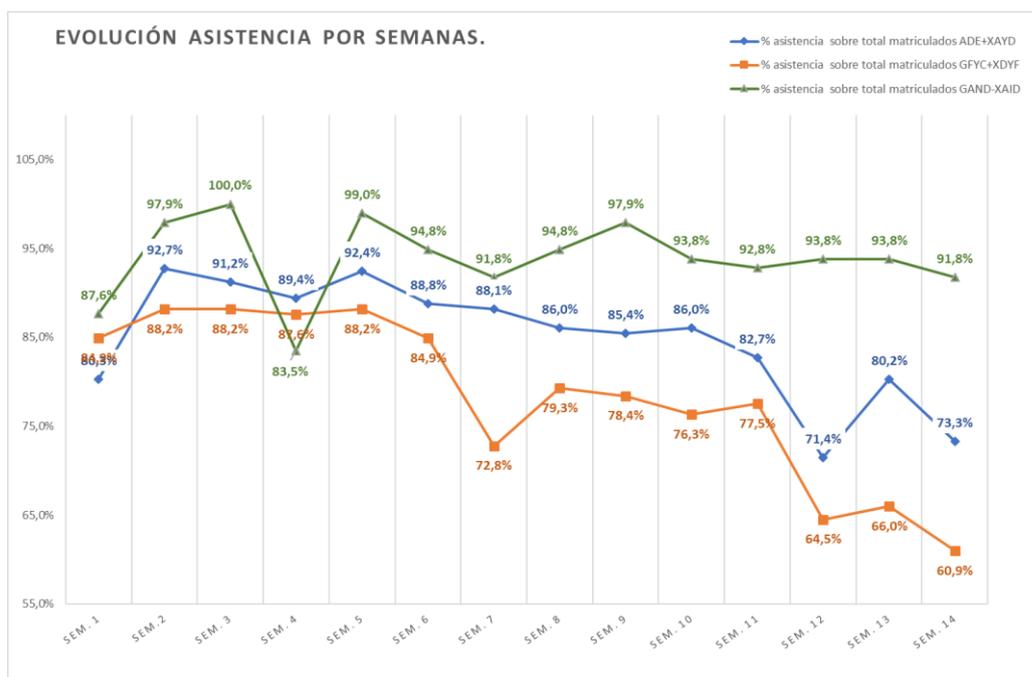


Figura 2. Asistencia a las sesiones de EPD del curso 2022/2023 por semana y Plan. Fuente: elaboración propia.

2.7. Episodio VII - El despertar a la fuerza

Como se ha visto en episodios anteriores, la mejora en el control de asistencia en las pruebas de evaluación continua (que se realizaban en todas las sesiones de EPD) disuadió parcialmente los intentos de fraude e incrementó la asistencia real a las sesiones prácticas. En este Episodio VII queremos validar si se produjo una mejora sustancial en el rendimiento cuando se limitaron las posibilidades de hacer trampas.

	GADE	XAYD	GFYC	XFYC	GAND	XAID
Ev. continua >1,5	126	140	123	96	35	58
% superan ev.cont.	72,4%	89,2%	59,1%	73,8%	97,2%	95,1%
Nota media ev.cont. (s/ 3 ps.) 2022-2023	1,75	2,06	1,54	1,70	2,15	2,34
Nota media ev.cont. (s/ 3 ps.) 2021-2022 (*)	1,29	1,30	0,98	1,17	0,84	1,24
Nota máxima en eval. cont.	2,90	3,00	3,00	2,80	2,80	2,90
Nota mínima en eval. cont.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	1,20

Tabla 3. Resultados de la evaluación continua en el curso 2022/2023. (*) Incorpora las penalizaciones. Fuente: elaboración propia.

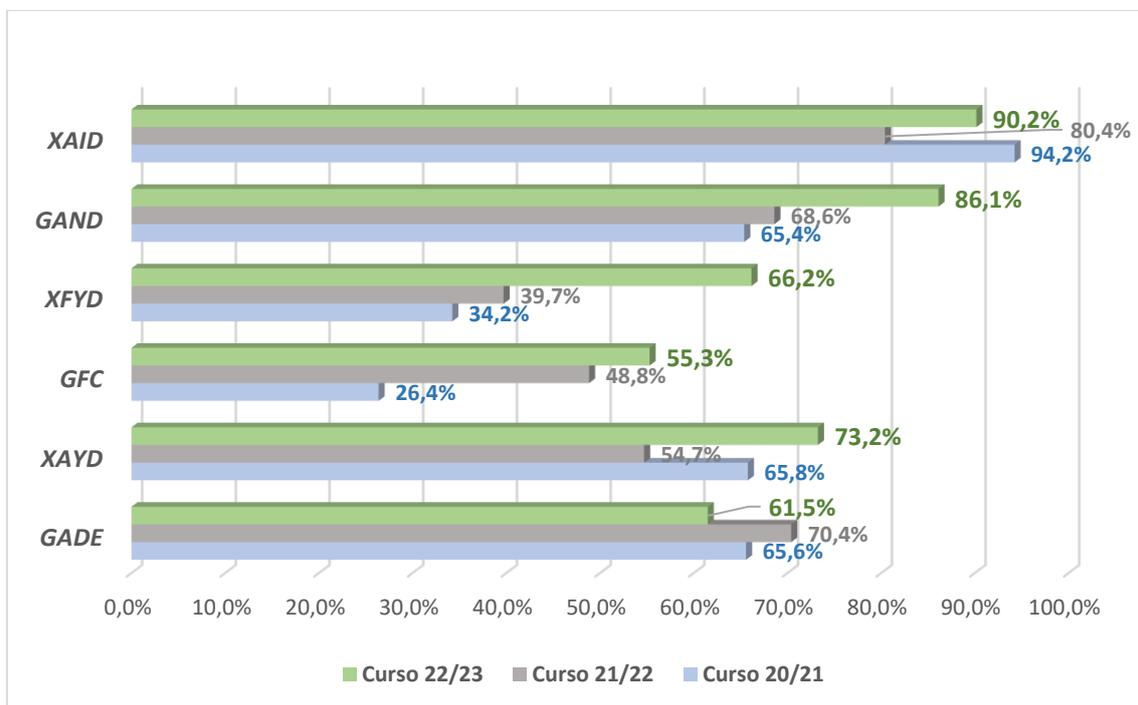


Figura 3. Evolución de presentados sobre matriculados en 1ª conv. Fuente: elaboración propia.

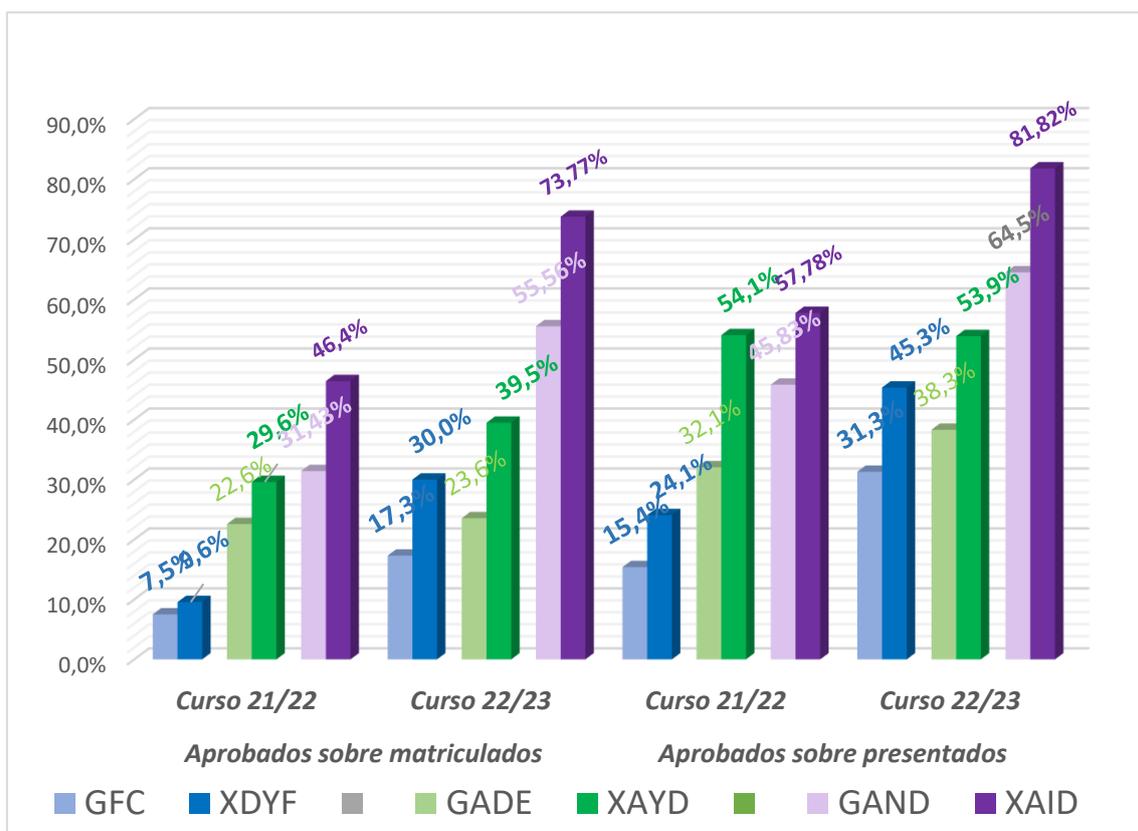


Figura 4. Evolución de la tasa de aprobados en 1ª convocatoria. Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 3 y las Figuras 3 y 4 se observa que, por término general, se ha incrementado de forma significativa tanto el porcentaje de presentados como la tasa de aprobados en prácticamente todas las titulaciones y muy especialmente en los grados de Finanzas y Contabilidad, donde tradicionalmente el seguimiento de la asignatura era inferior. En ambos planes de estudios (GFYC y XDYF), la tasa de presentados se ha duplicado entre el curso 2020/2021 y el 2022/2023.

2.8. Episodio VIII - Los últimos quedáis

El Episodio VIII se refiere al final del examen presencial de enero de 2023. El final del examen final es terreno abonado para responder al azar o “creativamente”, cuando alguna pregunta del examen queda sin contestar por no saber a qué conocimientos más ordinarios recurrir.

En este contexto, la creatividad consistiría en cómo hacer realidad lo imaginado. Buscando un símil en la guerra (galáctica o no) o en ajedrez, la imaginación sería la estrategia y la creatividad la táctica. Aunque imaginación y creatividad sean positivamente valoradas en casi toda la galaxia, también tienen su versión negativa.

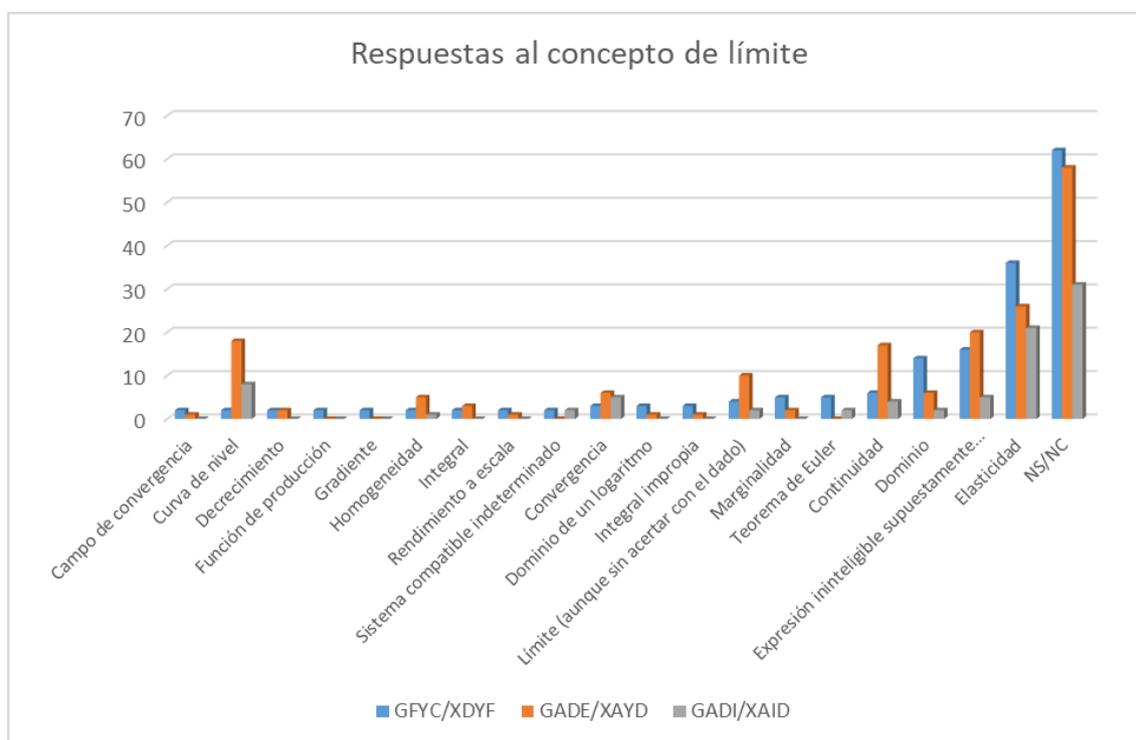


Figura 5. Respuestas según titulaciones a la pregunta sobre el concepto de límite. Fuente: elaboración propia

En la Figura 5 se pueden leer las respuestas más frecuentes dadas por los alumnos cuando se les preguntó a qué concepto se refería la definición de límite de función real de una variable real (cuestión que se les propuso en el examen final). Tales respuestas fueron de lo más imaginativas, pero las respuestas más originales no se desvelarán hasta el estreno de esta comunicación en Salamanca en junio de 2023.

Enlazando con el Episodio IX, comentaremos que no vemos probable que la Inteligencia Artificial acabe con la imaginación (en general ni, por supuesto, de nuestros creativos estudiantes); lo que sí parece más probable es que cambie para siempre la forma en que se generan contenidos creativos (¿también las comunicaciones a congresos?).

2.9. Episodio IX - El asiento de eskay y Joker

El eskay es un material sintético que imita el cuero, pero más barato y muy fácil de limpiar. La mayoría de los sofás y sillones de los años 60 o 70 del siglo XX se fabricaban con ese material, a pesar de los numerosos detractores entre sus usuarios: incómodamente fríos en invierno y pegajosamente calientes en verano. Tampoco nos resulta cómodo permanecer ahí sentados, sin adaptar la metodología docente a los cambios sociales, culturales y tecnológicos de esta década marcada por la Inteligencia Artificial.

Sin embargo, también nos da miedo (y un poco de risa, en ocasiones) seguir avanzando y aplicar los cambios que consideramos más apropiados. En el título de este Episodio IX también aparece un personaje de otra saga cinematográfica. Joker, “el enemigo más implacable” de Batman, es un criminal sociópata que personifica lo irracional (lo opuesto a su enemigo), que se disfraza de payaso y que produce más miedo que risas. En la película “Joker”, el payaso se convierte en un asesino despiadado y es adoptado por las víctimas del sistema como un referente, lo que causa un movimiento de caos y destrucción.

El futuro es hasta cierto punto imprevisible, pero las últimas noticias sobre Inteligencia Artificial nos dan algunas pistas sobre cómo la utilizarán los estudiantes para evadir sus tareas; por ejemplo, con ChatGPT (de OpenAI) ya no tienen que redactar sus propios trabajos, con lo que (aunque todavía comete muchos errores cuando habla de Matemáticas; parece que ya se ha establecido un contacto serio entre OpenAI y Wolfram para que WolframAlpha ayude a ChatGPT a responder con más acierto preguntas con

contenido matemático) ese tipo de actividades han dejado de tener sentido como herramientas de aprendizaje y evaluación.

3. CONCLUSIONES

Según Martínez *et al.* (2015), la formación de personas honestas debe ser misión de toda universidad. No se puede prescindir de la responsabilidad, de la ética, etc. Sin embargo, el nivel de preocupación por estos asuntos no parece ser homogéneo. En la cultura asiática, por ejemplo, consideran que alguien que ha hecho trampas en sus estudios no puede comportarse éticamente en el trabajo. En algunos países de nuestro entorno, los cargos políticos afectados por algún caso de fraude académico no dudan en dimitir de sus puestos de responsabilidad.

Nuestro contexto es más incierto. Las Matemáticas se ocupan de la búsqueda de la verdad y a quien estudia esa materia debería motivarle la noble adquisición de sabiduría, así como el aprendizaje de herramientas justas y objetivas. Sin embargo, McCabe *et al.* (2006) comprobaron que los estudiantes de Empresariales cometen más fraude académico que los de otras titulaciones. Entre las posibles causas que se barajan para este comportamiento están la presión a la que se ven sometidos los estudiantes para rendir más o la pérdida de la conciencia de estar actuando inadecuadamente. La tecnología también hace cada día más fácil transgredir reglas sin ser detectado.

Se ha comprobado suficientemente que la irrupción de la tecnología en el aula tiene efectos nocivos en la formación. Así, por ejemplo, durante la pandemia COVID-19 se generalizó la docencia a distancia y también las pruebas de evaluación *online*. Canela *et al.* (2022) detectaron una bajada en el nivel de competencias adquiridos por los estudiantes que tuvieron que seguir sus clases a distancia, según las pruebas realizadas; sin embargo, obviaron la influencia del fraude académico en los resultados, posiblemente, porque su asignatura no contemplaba la evaluación de ninguna competencia referida a la honestidad.

Adicionalmente, se ha visto que el uso de la tecnología genera vulnerabilidades, que no es tan fácil ponderar con respecto a los beneficios que proporciona. Así, Fontanals *et al.* (2016) comprobaron que los resultados son mejores cuando se evalúa con el móvil, pero sin indicar ninguna consideración sobre las facilidades adicionales que los

examinandos tuvieron para cometer fraude, probablemente porque el fraude académico es muchas veces indetectable.

¿Quiere esto decir que debemos prescindir de la tecnología, de la innovación o de la creatividad? Rotundamente, no. Tampoco se trata de obviar los comportamientos deshonestos, que tan poco interés despiertan en la investigación docente. No podemos cejar en el empeño de conocer la naturaleza y el alcance de los fraudes académicos: solo conociendo la parte negativa se puede mejorar la situación.

Para el futuro, como medida positiva, se propone generalizar los códigos de honor para los estudiantes universitarios. No debemos olvidar que la Fuerza tiene dos lados (Barbry y Greenwood, 2023): un lado oscuro que provoca ira, miedo, odio y desesperación, pero también un lado luminoso, impulsado por la nobleza, la justicia y la sabiduría.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBRY, C. y GREENWOOD, S. (2023). “Wookieepedia”. Accesible en https://starwars.fandom.com/wiki/Main_Page
- CANELA, J., GALINDO, C., GREGORI, P. y MARTÍNEZ, V. (2022). “Evaluación de competencias matemáticas en el ámbito de la economía adquiridas durante la pandemia Covid-19”. *Anales de ASEPUMA*, 30, CEP2022-10, pp. 1-14.
- ECKSTEIN, M.A. (2003). “Combating academic fraud: towards a culture of integrity”. IIEP (Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la UNESCO), París.
- FEDRIANI, E.M., MARTÍN, A.M., PARALERA, C. y RUBIO, C.M. (2022). “Contra los prejuicios académicos de los prejuicios matemáticos”. *Anales de ASEPUMA*, 30, CEP2022-04, pp. 1-21.
- FONTANALS, H., PONS, M.A., SARRASÍ, F.J. y SUCARRATS, A.M. (2016). “El móvil hace su aparición en las aulas universitarias”. *Anales de ASEPUMA*, 24, A101, pp. 1-22.

- MARTÍNEZ, A., BORJAS, M. y ANDRADE, J.J. (2015) “El fraude académico universitario: el caso de una universidad privada en la ciudad de Barranquilla”. *Zona Próxima*, 23, pp. 1-17. <http://dx.doi.org/10.14482/zp.22.5832>
- McCABE, D., BUTTERFIELD, K.D. y TREVIÑO, L.K. (2006). “Academic dishonesty in graduate business programs: Prevalence, causes, and proposed action”. *Academy of Management Learning & Education*, 5(3), pp. 294-305.
- PARDO, A. y RODRÍGUEZ-CASALS, C. (2019). “Fraude académico en la universidad: análisis de un caso real, el conflicto y su resolución”. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, 27(40). <http://dx.doi.org/10.14507/epaa.27.2829>
- SWEENEY, G., DESPOTA, K. y LINDNER, S. (2013). “Global corruption report: Education”. Routledge, Londres.