

ANÁLISIS DE IMPACTO DE LAS MODALIDADES TUTORIALES DE LA UNED. APLICACIÓN AL CAMPUS NOROESTE.

TRABAJO FIN DEL MÁSTER (TFM) EN SOSTENIBILIDAD Y
RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

Autora: Dña. M^a Trinidad Veiga Ónega

Tutor: D. Rodrigo Martín García

Febrero 2022



RESUMEN

Las Universidades, por sus funciones de formación e investigación científica, son instituciones con un alto impacto social, económico y ambiental. La transferencia del conocimiento que a través de sus funciones se produce se puede concretar en innovación para el crecimiento y en un desarrollo sostenible de su entorno.

En el marco del Sistema Universitario Español (SUE) no todas las Universidades tienen el mismo modelo de enseñanza-aprendizaje, y en aquellas en que el aprendizaje es combinado, el modo en que esa transferencia del conocimiento se produce también incide en sus grupos de interés.

La valoración del modelo de aprendizaje combinado, a través de los impactos que la actividad tutorial en los Centros Asociados de la Universidad Nacional a Distancia (UNED), mediante el estudio de uno de sus Campus, el Noroeste, genera, es el objetivo de este Trabajo Fin de Máster (TFM).

Para su análisis se ha realizado el estudio, mediante modelos de regresión, del comportamiento: del rendimiento académico de sus estudiantes–tasas de evaluación, éxito, rendimiento, así como la nota media– y la satisfacción –de estudiantes, egresados y profesado.

Los factores explicativos considerados fueron la tipología, duración y modalidad de las tutorías.

Del análisis realizado se ha podido confirmar la eficacia que el modelo de aprendizaje combinado ofrece para obtener buenos resultados, permitiendo realizar propuestas para la mejora de los impactos de este Campus, que quizá puedan hacerse extensivos a otros Campus de la UNED.

Palabras clave: Educación Superior, aprendizaje combinado, rendimiento académico, calificaciones, satisfacción.

Índice

INDICE DE TABLAS	iv
INDICE DE FIGURAS	vi
LISTA DE ACRÓNIMOS	vii
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. DATOS PARA EL ANÁLISIS Y METODOLOGÍA.....	9
2.1 Datos para el análisis:	9
2.2 Metodología.....	14
3. ANÁLISIS Y RESULTADOS:	19
3.1 Análisis según duración de las tutorías:.....	19
3.2 Análisis según modalidad de tutoría:	20
3.3 Análisis por modalidad y duración de las tutorías:	21
3.4 Análisis global de las modalidades de tutoría respecto a su duración:.....	26
3.5 Implicaciones del análisis de la duración y la modalidad sobre las variables de rendimiento académico y satisfacción:	27
3.6 Efectos de la tipología de tutoría en el rendimiento y la satisfacción:.....	28
3.6.1 Análisis de las tipologías de tutoría Centro, Campus e Intercampus según duración:.....	28
3.6.2 Análisis de la tipología de tutoría Centro, Campus e Intercampus según modalidad:.....	32
3.6.3 Análisis de la tipología de tutoría Centro, Campus e Intercampus según duración por modalidad:	34
3.7 Implicaciones del análisis de la duración y la modalidad sobre las variables de rendimiento académico y satisfacción:	37
3.8 Análisis de las tipologías de tutoría, Centro, Campus e Intercampus por curso académico: duración y modalidad.	38
3.8.1 Análisis de las tipologías de tutoría por duración y curso:	38
3.8.2 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad y curso:	39
3.8.3 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad y duración para cada curso:	40

3.9 Materias que registran variación en modalidad y duración a lo largo de los cursos 2017/2018, 2018/2019 y 2019/2020:.....	42
4. CONCLUSIONES.....	46
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	49
ANEXO I.....	53
1. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes ordenadas por modalidad según duración:	53
1.1 Modalidad Consultas:.....	53
1.2 Modalidad Presencial:.....	55
1.3 Modalidad Tutoría+Webconferencia:	56
1.4 Modalidad Videoconferencia:.....	57
1.5 Modalidad Webconferencia:.....	57
2. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes ordenadas por tipología y duración:	59
3. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes ordenadas por tipología y modalidad:	60
4. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes por modalidad y duración ordenadas por tipología:	61
4.1 Tipología de Centro:	61
4.2 Tipología de Campus:.....	62
4.3 Tipología Intercampus:.....	65
5. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes por tipología y duración ordenadas por curso:.....	68
5.1 Análisis de las tipologías de tutoría por duración para el primer curso de Grado:	68
5.2 Análisis de las tipologías de tutoría por duración para el segundo curso de Grado:	69
5.3 Análisis de las tipologías de tutoría por duración para el tercer curso de Grado:	72
5.4 Análisis de las tipologías de tutoría por duración para el cuarto curso de Grado:	74

6. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes por tipología, modalidad ordenadas por curso:	76
6.1 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad para el primer curso de Grado:	76
6.2 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad para el segundo curso de Grado:	79
6.3 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad para el tercer curso de Grado:	82
6.4 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad para el cuarto curso de Grado:	85

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Duración. Ecuaciones de los modelos de regresión.....	17
Tabla 2. Modalidad. Ecuaciones de los modelos de regresión.....	18
Tabla 3. Duración. Valores de los coeficientes en los modelos.....	19
Tabla 4. Modalidad. Valores de los coeficientes en los modelos.....	20
Tabla 5. Comparación influencia coeficientes modelos de duración frente a los de modalidad para los óptimos	21
Tabla 6. Tasa Evaluación. Coeficientes modelos según modalidades	22
Tabla 7. Tasa Éxito. Coeficientes modelos según modalidad	22
Tabla 8. Tasa Rendimiento. Coeficientes modelos según modalidad	22
Tabla 9. Nota media. Coeficientes modelos según modalidad.....	23
Tabla 10. Satisfacción Estudiantes. Coeficientes modelos según modalidad.....	23
Tabla 11. Satisfacción Egresados. Coeficientes modelos según modalidad	23
Tabla 12. Satisfacción Profesorado. Coeficientes modelos según modalidad.....	24
Tabla 13. Modalidad Webconferencia. Impacto en la variación de la duración.....	24
Tabla 14. Modalidad Tutoría+Webconferencia. Impacto en el cambio desde Webconferencia con duración $90 < D \leq 120$ según la variación de la duración.....	25
Tabla 15. Comparación influencia coeficientes modelos de modalidad frente a los de modalidad combinando con duración para los óptimos.....	25
Tabla 16. Número de casos registrados para cada modalidad sobre el total.	26
Tabla 17. Resumen de la variación de los impactos máximos sobre los coeficientes con la modificación de intervalos de duración.....	27
Tabla 18. Impacto ponderado global para duraciones de hasta 45 minutos y de entre 45 y 60 minutos según peso de cada modalidad	27
Tabla 19. Tipología Centro. Impacto según la variación de la duración.	29
Tabla 20. Tipología Campus emitida. Impacto según la variación de la duración.....	29
Tabla 21. Tipología Campus recibida. Impacto según la variación de la duración.....	29
Tabla 22. Impacto en la variación de tipología y duración respecto al óptimo para cada variable.....	31
Tabla 23. Valores máximos de los coeficientes según tipología y duración, excluyendo la tipología Intercampus.....	32
Tabla 24. Valores máximos de los coeficientes según tipología y modalidad.....	32
Tabla 25. Impacto máximo en la variación de tipología y modalidad respecto al óptimo para cada coeficiente.....	33
Tabla 26. Valores máximos de los coeficientes asociados a las variables según tipología y modalidad, excluyendo la tipología Intercampus.....	34

Tabla 27. Valores máximos de las variables según Tipología, Modalidad y Duración, excluyendo la tipología Intercampus.	34
Tabla 28. Impacto del cambio Centro-Webconferencia- 90<D<=120 minutos a Campus recibida-Tutoría+Webconferencia-30<=D<=45 minutos.	35
Tabla 29. Impacto del cambio Centro-Webconferencia- 30<=D<=45 minutos a Campus recibida-Tutoría+Webconferencia-30<=D<=45 minutos.	36
Tabla 30. Comparación influencia coeficientes modelos tipología-duración frente a tipología-modalidad y tipología-modalidad-duración para los óptimos	37
Tabla 31. Tabla resumen combinaciones tipología-duración de tutoría para cada curso de grado.	39
Tabla 32. Tabla resumen combinaciones tipología-modalidad de tutoría para cada curso de grado.	40
Tabla 33. Tabla resumen combinaciones tipología-modalidad-duración de tutoría para cada curso de grado.	42
Tabla 34. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas de rendimiento en materias que experimentaron modificaciones en su duración a lo largo del intervalo de estudio.....	43
Tabla 35. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas de satisfacción en materias que experimentaron modificaciones en su duración a lo largo del intervalo de estudio.....	43
Tabla 36. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas en materias que experimentaron modificaciones en su modalidad a lo largo del intervalo de estudio, siendo el cambio a la modalidad Webconferencia.	44
Tabla 37. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas en materias que experimentaron modificaciones en su modalidad a lo largo del intervalo de estudio, partiendo de la modalidad Webconferencia al resto de modalidades.	44
Tabla 38. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas en materias que experimentaron modificaciones en su modalidad a lo largo del intervalo de estudio, desde otras modalidades a la Tutoría+Webconferencia.	45
Tabla 39. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas en materias que experimentaron modificaciones en su modalidad a lo largo del intervalo de estudio, partiendo de la modalidad Tutoría+Webconferencia al resto de modalidades.	45

INDICE DE FIGURAS

Fig. 1: Variables dependientes e independientes del estudio.....	10
Fig. 2: Tipología de las tutorías.....	11
Fig. 3. Tratamiento de las tipologías.	12
Fig. 4. Proceso de consolidación de la información.....	14

LISTA DE ACRÓNIMOS

ANECA	Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y la Acreditación
BL	Blended-Learning
CRUE	Conferencia de Rectores de Universidades Españolas
EADTU	European Association of Distance Teaching Universities
EEES	Espacio Europeo de Educación Superior
INAECU	Investigación Avanzada sobre Evaluación de la Ciencia y la Universidad
PDI	Personal Docente e Investigador
PT	Profesores Tutores
RAE	Real Academia Española
RSU	Responsabilidad Social Universitaria
SGIC	Sistema de Garantía Interna de Calidad
SUE	Sistema Universitario Español
TFG	Trabajo Fin de Máster
TIC	Tecnologías de la Información y la comunicación
UNED	Universidad Nacional de Educación a Distancia

1. INTRODUCCIÓN.

Las Universidades participan en diversos procesos clave que propician el desarrollo sostenible, generando, a través de esos procesos impactos de distinta índole. El último informe elaborado por la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) sobre la contribución socioeconómica del Sistema Universitario Español (SUE) así lo confirma.

Este desarrollo sostenible está vinculado al concepto Responsabilidad Social Universitaria (RSU) que podría definirse como “una estrategia de gerencia de los impactos que genera la organización en su entorno” (Vallaey, 2006, p.3).

Alguno de los impactos que la Universidad produce están vinculados a uno de los propósitos fundamentales de las instituciones de educación superior, la formación de sus estudiantes (propósito académico). El modo en que esa formación se produce tiene un impacto social directo en cuanto forma a sus profesionales, e indirecto, por el modo en que esa transmisión de los conocimientos se realiza (Vallaey et al, 2009).

Las Universidades generan, también, impacto económico – son varias las Universidades que han publicado informes sobre ese impacto, algunos recientes como el llevado a cabo por el Instituto Interuniversitario de Investigación Avanzada sobre Evaluación de la Ciencia y la Universidad (INAECU), o el de la de la Universidad de Sevilla – y ambiental – estudios previos (Caird et al., 2015) confirman el menor impacto ambiental de los modelos de educación a distancia frente a modelos de docencia presencial, entre las causas están, entre otras, la reducción en los desplazamientos de este modelo de docencia.

Son varios los enfoques y perspectivas desde las que se ha llevado a cabo un análisis sobre RSU, de todos estos el enfoque propuesto por Gaete (2011), tiene en cuenta que las Universidades deben desarrollar marcos normativos para hacer lo correcto en la vida en sociedad – enfoque normativo - (Declaración de Talloires¹, 2005), deben rendir cuentas de sus acciones y decisiones hacia sus grupos de interés -

¹ En 2005 se convocó la Conferencia de Talloires que congregó a presidentes de 29 universidades, rectores, y vicescancilleres de 23 países con la intención de fortalecer la responsabilidad social de la educación superior, de la misma surgió la Talloires Declaration on the Civic Roles and Social Responsibilities of Higher Education. Recuperado de <https://talloiresnetwork.tufts.edu/who-we-are/talloires-declaration/?c=7>

enfoque gerencial - (Informe Bricall², 2000) revisando, además, su contribución para alcanzar una sociedad más justa y responsable - enfoque transformador.

Estos tres enfoques deben ser complementarios entre sí, pues los valores y principios que guían la administración responsable de los impactos generados en el entorno por la actividad de las Universidades deben permitir que se logre el cambio social.

Los resultados que obtienen dependen de las propias características internas de cada Universidad, factores endógenos, pero también de factores exógenos, que convierten la relación Universidad-entorno en un vínculo clave para el desarrollo de ambas (Conferencia de Rectores de Universidades Españolas, 2018).

Dentro del SUE, las nuevas tecnologías, así como los cambios metodológicos de las últimas décadas, propiciaron la aparición de la educación a distancia.

La flexibilidad de estas propuestas educativas, al poder seguir sus estudiantes los estudios sin los requisitos de espacio y tiempo; su eficacia, pues el estudiante se convierte en el responsable de propio aprendizaje; o la innovación, al estimular formas diferentes de enseñar y aprender, son algunas de las claves de su éxito (García Aretio, 2017).

El grado de presencialidad o distancia en la interacción profesor-estudiante permite diferenciar, para algunos autores (Hinojo y Fernández, 2012), tres modelos de docencia a distancia:

- ✓ modelo de docencia presencial con Internet, en este modelo el aula virtual es un recurso complementario a la docencia presencial,
- ✓ modelo de docencia a distancia, o e-learning, en el que el aula virtual es el único espacio educativo, y
- ✓ modelo de docencia semipresencial, o blended learning, en el que el aula virtual se combina con el aula física.

El reto de este último modelo de docencia es lograr que “cada una de esas actividades añada valor a la otra en un proceso continuo que conduzca a la consecución objetiva del aprendizaje” (Osorio y Duarte, 2012, p. 261).

Así, mediante el empleo de distintas estrategias de enseñanza asíncronas y síncronas, se pueden obtener las ventajas del aprendizaje en línea, sin la pérdida del

² El Informe Bricall o Informe Universidad 2000 pone de manifiesto en España las necesarias modificaciones en el ámbito de la educación superior, estas no solo afectan a la enseñanza sino también al papel que las Universidades tienen en el conjunto de la sociedad. Recuperado de https://www.observatoriuniversitari.org/es/files/2014/05/Bricall_JM-2000-Informe-Universidad-2000.pdf

contacto “face to face”, creando un entorno más rico que en un modelo exclusivo de educación presencial, o en un entorno totalmente en línea (Graham, 2006; Pombo y Moreira, 2012).

El Educause Horizon Report del New Media Consortium 2019 ya consideraba el diseño del aprendizaje combinado una de las tendencias clave a corto plazo para impulsar la adopción de ed tech³, e informes posteriores (Educause Horizon Report, 2021) así lo confirmaron.

A raíz de esa tendencia surge una pregunta clave para las instituciones educativas con implicaciones para sus grupos de interés ¿cómo afecta el blended learning al entorno de enseñanza?

Investigaciones realizadas en el marco de la educación superior, y relacionadas con este tipo de aprendizaje, comparan la percepción de los estudiantes en sistemas de aprendizaje combinado frente a cursos presenciales, o exclusivamente en línea (Larson y Sung, 2009; Dziuban, et al., 2018).

Algunas de ellas apuntan efectos positivos de este aprendizaje combinado en el desempeño de los estudiantes (Lim y Morris, 2009; O'Toole y Absalom, 2003), frente a aprendizajes completamente en línea, mientras que otras, sugieren que los efectos de los medios determinan menos los resultados del aprendizaje que los propios métodos de instrucción (Sitzmann et al., 2006).

Dada la relevancia de esta tendencia, y en el marco de las investigaciones realizadas hasta la fecha, se plantea como objetivo de este estudio confirmar la eficacia del aprendizaje combinado, y su impacto económico, social y ambiental, a través de la revisión del modelo tutorial de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

La UNED fue la primera Universidad Pública en España en implementar esta modalidad de enseñanza blended learning y, por tanto, la que cuenta con una mayor trayectoria, ofertando también el mayor número de titulaciones.

Las funciones básicas de esta Universidad, la investigación, la docencia y el estudio, se desarrollan en sus Facultades y Escuelas, pero la normativa universitaria general⁴ (LOU, 2001, 2007) reconoció además su especial característica con una regulación específica de sus Centros Asociados, en los que las tutorías impartidas constituyen uno

³ Estudio, análisis y resolución de una serie de problemas que se relacionan con la enseñanza, el aprendizaje y la organización social desde una perspectiva tecnológica

⁴ Reglamento Marco de organización y funcionamiento de los Centros Asociados.2013/130415/25-anexoIVcompleto.pdf, aprobado en Consejo de Gobierno de 5 de marzo de 2013, en su artículo 6.

de los elementos clave que conforman la estructura de su sistema metodológico y organizativo (Castillo, 2008).

En la actualidad imparte 28 titulaciones de Grado, 78 Máster oficiales relacionados con las cinco ramas del conocimiento, además de cursos de acceso a la Universidad para mayores de 25, 40 y 45 años y 19 Programas de Doctorado.

Para el desempeño de sus funciones cuenta con Personal Docente e Investigador (PDI)⁵, que desarrolla sus tareas en las Facultades y/o Escuelas, elaborando los materiales didácticos de sus asignaturas (impresos, audiovisuales o multimedia) y atendiendo a las consultas de sus estudiantes (García Aretio, 2006).

Cuenta también con Profesores Tutores (PT)⁶, en los Centros Asociados, cuyas funciones se centran en facilitar orientaciones para la preparación de las materias, aclarando las dudas de los contenidos de aquellas cuya tutoría desempeñan, bajo la supervisión y organización del PDI (García Aretio, 1999). Esas tareas les permiten la realización de actividades de aprendizaje con los estudiantes en un marco en el que el uso de las tecnologías es de vital importancia.

La creación de los denominados Campus Territoriales, a los que se adscriben también centros en el exterior, propició la organización de los distintos Centros Asociados en torno a cinco Campus.

El diseño en Campus Territoriales se adapta a las orientaciones sobre las distintas tipologías de tutoría⁷; de Centro, tutorías impartidas por el tutor al Centro Asociado y sus Aulas Universitarias; Campus, tutorías impartidas desde un Centro Asociado a otros Centros Asociados del mismo Campus, e Intercampus, en las que se asignan varios tutores de distintos Centros Asociados para el seguimiento de alumnos de cualquiera de los Campus.

⁵ Boletín Interno de Coordinación Informativa (2013, abril 15). Derechos y Obligaciones del Personal Docente e Investigador de la UNED. Recuperado de: <https://www2.uned.es/bici/Curso2012-2013/130415/25-anexoIvcompleto.pdf>, aprobado en Consejo de Gobierno de 5 de marzo de 2013, en su artículo 6.

⁶ Boletín Interno de Coordinación Informativa (2016, octubre 24). Estatuto de Profesor Tutor de la UNED. Recuperado: http://portal.uned.es/pls/portal/docs/page/uned_main/launiversidad/vicerrectorados/secretaria/normativa/tutores/anexoIicompleto-2.pdf, aprobado por Consejo de Gobierno de 30 de abril de 2013 en su artículo 6.

⁷ Orientaciones adicionales sobre modalidades de tutoría en Grados. Vicerrectorado de Coordinación, Calidad e Innovación, aprobado en Consejo de Gobierno de 7 de marzo de 2012. Recuperado de: http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/VICERRECTORADOS/SECRETARIA/NORMATIVA/TUTORES/ACUERDO_MODALIDADES_DE_TUTOR%C3%8DA_EN_LOS_GRADO_S_C_GOB_7_MARZ_2012.PDF

El objetivo de las distintas tipologías de tutoría es ofrecer a cada estudiante la posibilidad de contar con un PT encargado de su seguimiento y evaluación continua, además, en el caso de las tutorías de Centro y Campus el estudiante tiene, en un horario de tutoría determinado, la posibilidad de asistir presencialmente a las tutorías, o conectarse on line, esta opción no la tiene la tutoría Intercampus.

Para abordar la tarea de la tutoría en línea la UNED emplea un soporte tecnológico propio que permite que todas las actividades docentes llevadas a cabo desde los distintos Centros Asociados puedan ser emitidas a través de la red.

Estas conexiones, que pueden realizarse tanto en directo como en diferido, permiten interconectar varios Centros Asociados a la vez (Aula AVIP de Videoconferencia), o facilitar que varias aulas AVIP se unan de modo que los estudiantes pueden asistir a la tutoría sin necesidad de acudir a los Centros Asociados (Aula AVIP de Webconferencia).

Ese modelo educativo de la UNED convirtió a la tutoría impartida en los Centros Asociados en una pieza clave de la adaptación de esa Universidad al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES).

El motivo de esa adaptación fue el poder encarar las necesidades metodológicas de ese cambio con menores dificultades que otras Universidades (Santamarina y Sánchez-Elvira, 2007), con un impacto ambiental – derivado de la flexibilidad en la tutorización – menor que en los modelos tradicionales.

Para valorar si el proceso académico implantado por la UNED está en consonancia con la búsqueda de la calidad de los servicios que esta Universidad ofrece, y si el impacto que genera está alineado con el objetivo 2.2 del eje 1. Educación, planteado en su Plan Estratégico 19-22, se estudiaron las características de las tutorías impartidas.

Inicialmente se realiza una primera aproximación a los términos tutor y tutoría a través de las definiciones que la RAE da sobre ambos: tutor, “persona que orienta a sus alumnos”, y tutoría, “reunión de carácter orientativo e informativo con un tutor”.

Tras esa primera aproximación, un posterior análisis de esos conceptos reveló la amplitud de las posibles definiciones de tutor en función del énfasis de esta figura en su experiencia y conocimiento, o bien, por sus funciones, como guía para el logro de la excelencia académica de sus tutorados, siendo esta vertiente relacionada con las funciones que el tutor desempeña a través de la tutoría la que será objeto de este trabajo.

Respecto a la tutoría, su definición la considera como una serie de acciones progresivas y facilitadas por el tutor, que permiten al tutelado adquirir una serie de habilidades y conocimientos (Cruz, 2011).

Earwaker (1992) propuso la existencia de tres modelos de tutoría, el “pastoral” en el que se asigna a cada estudiante un tutor personal, el “profesional”, en el que se pide ayuda a un profesor para que oriente sobre algún asunto en particular a los estudiantes, o el modelo “curricular” en el que la tutoría está integrada en la experiencia académica, y en el que se centra el modelo de tutoría impartido en los Centros Asociados de la UNED.

Desde el punto de vista de este último modelo, Moore (citado en Sher, 2009) identificó tres tipos de interacción esencial para el aprendizaje en educación a distancia:

- Estudiante- tutor: esta interacción puede ser asíncrona o síncrona, y en ella el instructor facilita el aprendizaje de los estudiantes con la información que les traslada, pero el estudiante, a su vez, demanda esa interacción para completar, o aclarar, la información facilitada.
- Estudiante- estudiante: que permite a los estudiantes intercambiar ideas entre ellos.
- Estudiante-contenido: que se refiere al modo, y los medios empleados, para que los estudiantes reciben la información que les facilita el tutor.

Algún estudio concluye que el modo en que el contacto estudiante-tutor se produce no es un predictor eficaz del éxito o abandono por parte de los estudiantes (Sitzmann et al., 2006).

Otros investigadores (Kuo et al., 2014; Kurucay e Inan, 2017; Sher, 2009) encontraron que esas interacciones estaban significativamente relacionadas con el aprendizaje y la satisfacción, confirmando además que, en especial, la interacción estudiante- tutor y estudiante-contenido, pueden ser variables que predigan la satisfacción de los estudiantes, lo que deriva en efectos positivos en el resultado de su aprendizaje.

En esa misma línea, se han encontrado investigaciones (Moskal et al., 2013) que revelan, además, la importancia del tutor en el proceso de aprendizaje, y como el modo en que ese contacto, estudiante-tutor, se produce, también puede influir en los resultados académicos y la satisfacción de estos.

Estudios más recientes refuerzan que, efectivamente, existe una vinculación en la interacción estudiante-tutor con el rendimiento académico (Clerici, R., y Da Re, L., 2018) y la satisfacción (Nor Azian et al., 2015). Otros (Rajabalee, Y. B. & Santally, M.I, 2021)

ponen de manifiesto, además, que la satisfacción de los estudiantes también influye en este.

Dado que maximizar el éxito de sus estudiantes es uno de los objetivos primordiales de las instituciones de educación superior, la valoración de la satisfacción de estos y su rendimiento, se consideran, por tanto, elementos esenciales de su experiencia académica (Sampson et al., 2010; Wu & Liu, 2013; Wu, J.H et al., 2010).

Existen estudios previos (López Pérez et al., 2011) que revelan que la combinación de los distintos medios, presencial y on line, aumenta el rendimiento y la satisfacción percibida por los estudiantes al proporcionarles un mayor nivel de independencia en el proceso de aprendizaje (Ginns et al., 2007), derivado de un entorno más flexible y que refuerza su autonomía (Radford,1997; Tam, 2000).

Por otra parte, un uso más eficaz de los recursos tendría un impacto económico positivo sobre la propia la institución, pues estudios previos (Erdman & Torres, 2019) confirman que el tiempo empleado en el uso de plataformas digitales permite a los estudiantes mejorar el rendimiento y la satisfacción.

Derivado de las conclusiones de estas investigaciones, y con la intención de analizar el impacto que las características de estas tutorías impartidas – que en el caso de la UNED vienen definidas por su tipología, modalidad y duración – tienen en el proceso académico de esta Universidad, se plantearon las siguientes hipótesis para la investigación:

- ❖ H1: El rendimiento de los estudiantes, y su nota media, está condicionado, bien por el tipo de tutoría, bien por su modalidad, o su duración.
- ❖ H2: Tanto la tipología de tutoría, como su modalidad o duración, inciden en la satisfacción percibida por estudiantes, profesores y egresados.

Analizando, 1) los resultados obtenidos por sus estudiantes, y 2) la satisfacción percibida por la comunidad educativa de esta Universidad, pues, como también se establece en los criterios 3 y 6 del programa AUDIT 80 (Modelo AUDIT vigente desde febrero de 2018 (ANECA, 2018)), o en la norma AENOR: UNE-ISO 21001 2018 2020, para la acreditación de la calidad del sistema educativo universitario español, ambos factores son indicadores clave para la valoración del proceso de aprendizaje.

Para ello se realizó el estudio de las tutorías impartidas durante los cursos académicos 2017/2018, 2018/2019 y 2019/2020 en un Campus concreto de la UNED, el Campus Noroeste, con la intención de comprobar su evolución y extraer del mismo conclusiones.

Los resultados muestran la eficacia del aprendizaje combinado en los primeros cursos de las titulaciones de Grado, no así en cursos superiores en los que se aprecia un mejor funcionamiento de la tutorización on line.

En particular, para cuarto curso, los mismos sugieren la necesidad de valorar, al margen de las variables ya analizadas, otras cualitativas que también le pudieran influir.

Los análisis realizados permiten, además, optimizar la gestión de los recursos sin que esa circunstancia tenga un impacto académico, y por ende social, importante.

El presente Trabajo Fin de Máster (TFM) se ha estructurado en cuatro apartados. Tras esta primera sección de carácter introductorio en la que se enuncia el objetivo del TFM y se procede a justificar su interés, hay un segundo apartado, donde se expone el modo en que los datos fueron recopilados y se describe la metodología empleada, detallando y analizando los resultados obtenidos en el tercer apartado.

El cuarto y último apartado desarrolla las conclusiones fruto del presente TFM.

2. DATOS PARA EL ANÁLISIS Y METODOLOGÍA.

Tras la revisión de las investigaciones previas realizando la búsqueda entre los años 2015 y 2020, de manera que se puedan obtener los resultados más recientes en este campo, y teniendo en cuenta los objetivos de esta investigación, se plantean las siguientes preguntas:

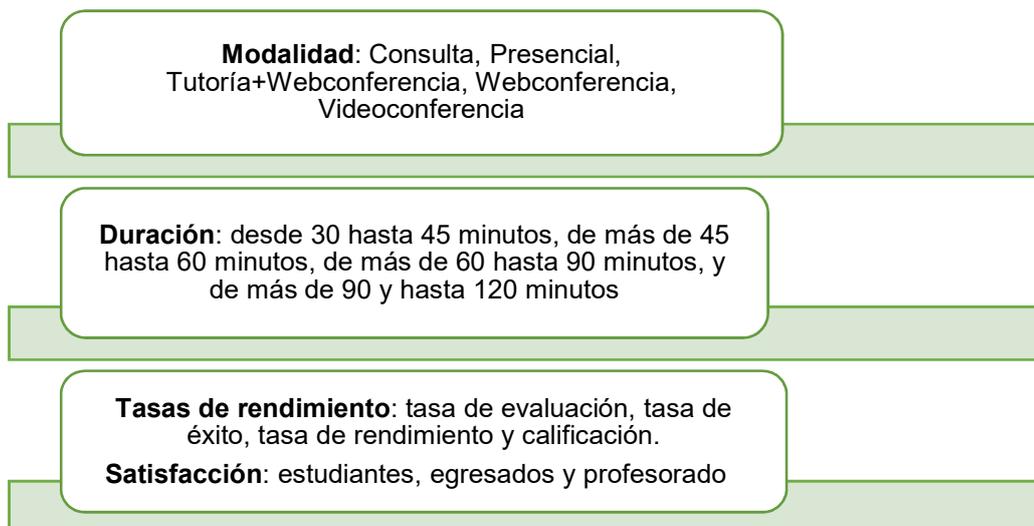
- A. ¿La tasa de evaluación, éxito, rendimiento y nota media de los estudiantes está condicionada por la modalidad de tutoría, y su duración, que se imparte en la UNED?
- B. ¿La modalidad de tutoría que se imparte en la UNED, y su duración, incide en la satisfacción percibida por estudiantes, profesores y egresados?
- C. Desde el punto de vista de la duración y modalidad de las tutorías ¿qué tipo de tutoría, de Centro, Campus o Intercampus, refleja mejores tasas de evaluación, éxito, rendimiento y nota media?
- D. La satisfacción percibida por estudiantes, egresados y profesores, según su duración y modalidad ¿es mayor en tutorías de Centro, de Campus, o en Intercampus?

Así, con la finalidad de responder a las preguntas planteadas se toma como caso de estudio para su análisis el Campus Noroeste.

2.1 Datos para el análisis:

Para dar respuesta a las hipótesis planteadas en los puntos A y B se relaciona el modo en que los estudiantes reciben sus tutorías en los Centros Asociados, así como la duración de estas, con los resultados de su aprendizaje y la satisfacción percibida por estudiantes, egresados y profesores en las distintas titulaciones de Grado (Fig. 1).

Fig. 1: Variables dependientes e independientes del estudio



Fuente: Elaboración propia.

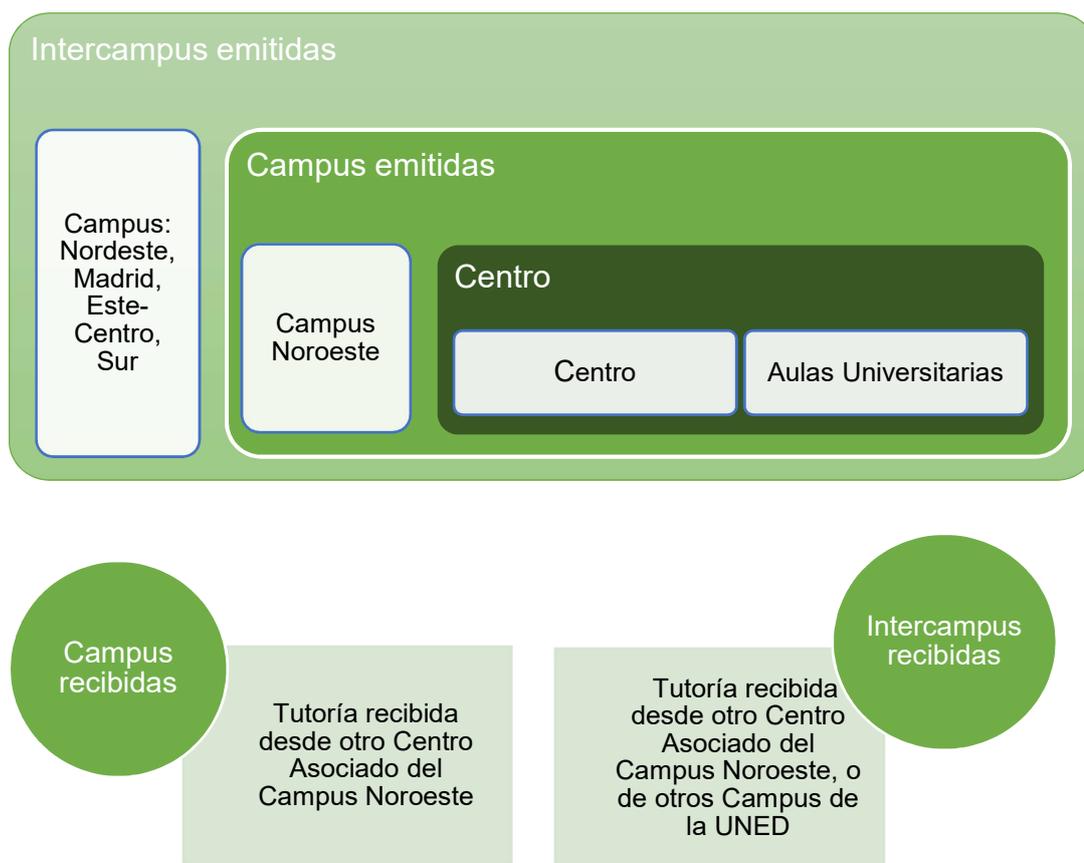
- Las modalidades, Consulta y Presencial, por sus características son las que se ajustan a los modelos de docencia presencial tradicionales.
- La consideración de tutorías en Tutoría+Webconferencia y Webconferencia, hacen referencia, indistintamente, a aquellas que se reciben en cualquier entorno conectado, lo que flexibiliza el modelo tutorial a las necesidades y circunstancias de los estudiantes. Pero estas modalidades tienen, también, una parte de presencialidad en función de su tipología, necesaria por la emisión desde un determinado Centro Asociado.
- La Videoconferencia, participa de parte de las características de las dos anteriores, teniendo como elemento diferencial fundamental, la obligatoriedad de que el entorno en el que se recibe la tutoría sea un Centro Asociado, o un Aula Universitaria.

El rendimiento académico vendría determinado por la:

- Tasa de evaluación: cociente entre créditos sometidos a evaluación y los matriculados.
- Tasa de éxito: cociente entre créditos superados y los sometidos a evaluación.
- Tasa de rendimiento: cociente entre créditos aprobados sobre los matriculados.

En el caso de las preguntas planteadas en los puntos C y D se hace imprescindible tener en consideración la tipología de tutoría, Centro, Campus e Intercampus, discriminando en el caso de las dos últimas entre emitidas y recibidas (Fig.2).

Fig. 2: Tipología de las tutorías



Fuente: Elaboración propia.

En función de la tipología de tutoría, las modalidades consideradas pueden tener diferentes aspectos específicos, vinculados a la propia tipología (Fig.3), así:

- ✓ Centro: dado que se trata de tutorías impartidas en el Centro Asociado, y de este a sus Aulas Universitarias, se podrían impartir en las cinco modalidades.
- ✓ Campus emitidas: ocurre lo mismo que en tutorías de Centro, pudiendo impartirse, además, a otros Centros Asociados del Campus Noroeste. En esta tipología, las modalidades Consulta y Presencial, por sus características, no se consideran.
- ✓ Campus recibidas: exclusivamente se refieren a aquellas tutorías que se reciben en los distintos Centros Asociados del Campus Noroeste. En esta tipología tampoco procede analizar las modalidades Consulta y Presencial.

En el caso de la modalidad Tutoría+Webconferencia, aunque por las características de la tipología se podrían considerar tutorías en modalidad Webconferencia – exclusivamente recibidas on line – dado el elevado número de registros que figuran en los datos de esa modalidad en esta tipología (6.038

registros en Tutoría+Webconferencia frente a 1.602 en Webconferencia), se decide tratarla como una categoría diferente sin agrupar las modalidades Tutoría+Webconferencia y Webconferencia.

- ✓ Intercampus emitidas: ocurre lo mismo que para las tutorías de la modalidad Campus emitidas, con la particularidad de que se emiten a otros Centros Asociados fuera del Campus Noroeste. Dentro de los datos facilitados consta información relativa a si la materia es Intercampus o no. Las modalidades Consulta, Presencial y Videoconferencia presentan muy pocos registros, lo que refuerza su uso residual en esta tipología, por lo que no se tienen en cuenta.
- ✓ Intercampus recibidas: En este caso, se refieren a las tutorías que se reciben desde distintos Centros Asociados fuera del Campus Noroeste. Se consideraron las modalidades Tutoría+Webconferencia y Webconferencia, pues en esta tipología sucede lo mismo que en Campus recibidas (463 registros contabilizados para la modalidad Tutoría+Webconferencia y 661 para la modalidad Webconferencia).

Fig. 3. Tratamiento de las tipologías.

Centro	Campus	Intercampus
<ul style="list-style-type: none"> • Centro • Aulas Universitarias 	<ul style="list-style-type: none"> • Campus emitidas: se emiten en el Centro Asociado y se reciben en el Campus pero no son Intercampus. • Campus recibidas: se reciben en un Centro Asociado desde el Campus pero no son Intercampus 	<ul style="list-style-type: none"> • Intercampus emitidas: son Intercampus y el Centro Asociado emite • Intercampus recibidas: son Intercampus y el Centro Asociado recibe

Fuente: Elaboración propia.

Tras los análisis, se observa, además, que la diferenciación entre las modalidades Tutoría+Webconferencia y Webconferencia en las tipologías Campus recibidas e Intercampus recibidas, sobre todo en el primero de los casos, conduce a conclusiones diferentes en cuanto a la agrupación de modalidad y duración más adecuada, lo que refuerza la necesidad de mantener las dos categorías.

Para la recopilación de los datos, la UNED, en el marco de su Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC), pone a disposición de sus grupos de interés información estadística y no estadística, que facilita su Oficina de Tratamiento de la Información a través de su Portal Estadístico.

Otros datos necesarios para la investigación se obtuvieron a través de la herramienta desarrollada por el Centro Asociado a la UNED en Barbastro, la aplicación Akademos, empleada para la gestión académica de la Red de Centros Asociados de la UNED.

Dado que los datos proceden de dos fuentes de información distintas, se enlazó toda la información para obtener un archivo único que permitiera posteriormente su tratamiento.

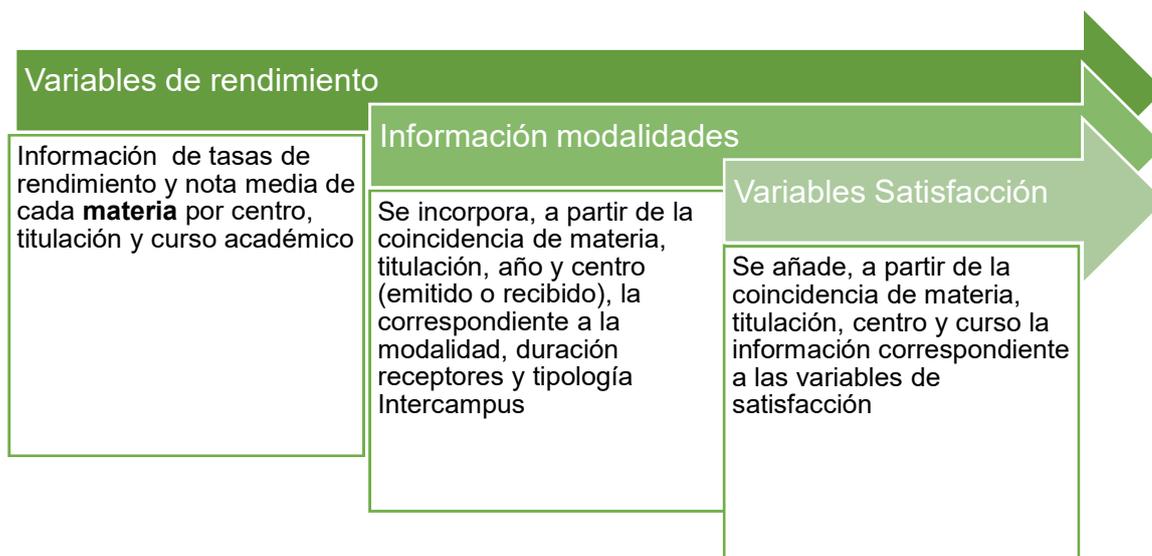
Mientras que las tasas de rendimiento se obtuvieron de la Oficina de Tratamiento de la Información, la modalidad de tutoría, duración, centros receptores y la tipología Intercampus (única información de tipología que figura en el fichero) proceden del programa Akademos.

Los datos referidos a satisfacción se obtienen, también, de la Oficina de Tratamiento de la Información, con la particularidad de que estos datos están referidos no a la materia sino a la titulación, lo que provoca que estas variables se comporten de manera diferente a las de rendimiento dentro de los análisis, siendo menos dependientes de la modalidad y duración.

Una primera aproximación a los datos (Fig.4), exigió a partir del listado de tasas y nota media para las diferentes materias según sus datos genéricos, que se utilizase como parámetro de correlación la combinación de la terna de datos “curso académico”, “denominación asignatura” y “centro origen”, a fin de rastrear las coincidencias entre los datos de tasas y nota media con los de modalidad y duración de tutoría.

Posteriormente, se completó la información de modalidad, duración y tipología Intercampus entre los centros receptores.

Fig. 4. Proceso de consolidación de la información.



Fuente: Elaboración propia

Tras depurar la información, se eliminaron los datos con errores o con información incongruente – este sería el caso de las tutorías con duraciones inferiores a 30 minutos o superiores a 120 minutos – lo que supone 321 registros, y se obtiene un total de 24.181 registros válidos para su estudio.

2.2 Metodología.

Una vez realizado ese proceso las preguntas que se plantean en este apartado obligan a decidir la metodología a utilizar para el tratamiento de esos datos.

A partir del paradigma positivista, planteado por Comte (citado en Kivunja y Kuyini, 2017), que se interesa por la verificación del conocimiento por medio de predicciones realizadas al plantear un conjunto de hipótesis que buscan identificar las tendencias que pueden ser objeto de generalización, se selecciona, como la metodología de investigación adecuada a este paradigma positivista, la metodología cuasi-experimental, en la que se lleva a cabo una investigación longitudinal.

Se propuso una metodología cuantitativa y un método inferencial, analizando los valores de los coeficientes asociados y su desviación estándar para las variables dependientes del análisis – tasas, nota media y satisfacción – con diferentes criterios de agrupación, con el objetivo de analizar la influencia que estas variables tienen sobre los resultados, y su posible vinculación:

- A. para cada uno de los intervalos de duración de tutoría, independientemente de su modalidad.
- B. para cada modalidad de tutoría, independientemente de su duración.
- C. se analiza si existe una combinación modalidad-duración que proporcione los mejores resultados.
- D. se revisa para cada modalidad de tutoría la duración más adecuada.

Estos análisis permiten dar respuesta a las dos primeras preguntas planteadas. Para tratar de responder a las restantes preguntas, se analiza:

- E. para cada tipología de tutoría, Centro, Campus (emitidas o recibidas) e Intercampus (emitidas o recibidas) se realiza un análisis por duración, modalidad, y combinando duración y modalidad.
- F. discriminando por cursos de Grado – se diferencia entre tutorías de Centro, Campus (emitidas o recibidas), e Intercampus (emitidas o recibidas) – para las distintas modalidades.
- G. finalmente, se revisan las materias que experimentan cambios en modalidad y duración a lo largo de los cursos indicados, a fin de verificar si de tales variaciones se pueden reforzar las conclusiones de lo observado en los análisis anteriores, en lo relativo a la modalidad, o duración de tutorías.

La predicción del rendimiento académico y la satisfacción de los estudiantes se realiza a través del análisis de regresión lineal múltiple en el que se relaciona una variable dependiente con dos, o más, variables independientes.

Estudios previos confirman la selección de este modelo de predicción del comportamiento, tanto para la satisfacción (Castaño et al, 2017; Herrador-Alcaide et al, 2019; Nor Aziam et al, 2015; Pantoja et al, 2019), como para el rendimiento (Dziuban et al., 2018)

En una primera aproximación al comportamiento y sensibilidad de las variables resultado en relación a los diferentes predictores, se analiza la vinculación con el conjunto de variables independientes y el grado de dependencia sobre cada variable, verificando esta circunstancia a partir del método de entrada (Intro) con un intervalo de confianza del 99,9%, sin considerar constante en los modelos, pues que se trata de obtener la variable independiente que genere el mayor valor en cada variable dependiente y con una significatividad $p < 0,001$.

De este modo, se realizan modelos de regresión lineal múltiple para cada variable dependiente según diferentes criterios:

1. Según el criterio de duración de tutorías: dado que esta variable es continua se seleccionan varios intervalos de acuerdo a criterios organizativos y funcionales de las tutorías, a fin de convertir esta variable en discreta, y que esto permita un análisis similar al que se realiza por modalidades, empleando variables dicotómicas.

De este modo se utilizan como variables independientes los 4 intervalos de duración considerados de manera independiente, o agrupados según modalidad o tipología.

Se obtiene, así, un modelo de regresión lineal múltiple para cada una de las variables dependientes (Tabla 1), empleando como variables independientes los cuatro intervalos de duración considerados ($30 \leq D \leq 45$; $45 < D \leq 60$; $60 < D \leq 90$ y $90 < D \leq 120$).

La ecuación general para este análisis es:

$$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$$

Donde:

Y: Variable dependiente (tasas, nota media e indicadores de satisfacción en cada caso).

D₃₀₋₄₅: Tutorías cuya duración se encuentra en el intervalo comprendido entre 30 y 45 minutos, incluyendo los extremos del intervalo dentro del mismo.

D₄₅₋₆₀: Tutorías cuya duración se encuentra en el intervalo comprendido entre 45 y 60 minutos, incluyendo el extremo superior del intervalo dentro del mismo

D₆₀₋₉₀: Tutorías cuya duración se encuentra en el intervalo comprendido entre 60 y 90 minutos, incluyendo el extremo superior del intervalo dentro del mismo.

D₉₀₋₁₂₀: Tutorías cuya duración se encuentra en el intervalo comprendido entre 90 y 120 minutos, incluyendo el extremo superior del intervalo dentro del mismo.

Estas variables toman el valor 1 cuando la tutoría tiene su duración dentro del intervalo, y 0, cuando está fuera.

Tabla 1. Duración. Ecuaciones de los modelos de regresión.

V DEPENDIENTES	VARIABLES INDEPENDIENTES: D30-45, D45-60, D60-90, D90-120
Tasa Eval	$B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$
Tasa Éxito	$B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$
Tasa Rend	$B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$
Nota Media	$B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$
Satis Estud	$B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$
Satis Egres	$B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$
Satis Profes	$B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$

Fuente: Elaboración propia

2. Según el criterio de modalidad de tutorías: se consideran como variables independientes las 5 modalidades de tutoría, independientemente de la duración, para agrupar, posteriormente, por tipología de tutoría.

Se utilizan las mismas variables dependientes (Y) que para los modelos anteriores, obteniendo un modelo de regresión lineal múltiple para cada una de ellas (Tabla 2), empleando como variables independientes las cinco modalidades de tutoría consideradas.

La ecuación general para este análisis sería:

$$Y = B_{\text{Cons}} \cdot M_{\text{Cons}} + B_{\text{Pres}} \cdot M_{\text{Pres}} + B_{\text{Tut+Web}} \cdot M_{\text{Tut+Web}} + B_{\text{Video}} \cdot M_{\text{Video}} + B_{\text{Web}} \cdot M_{\text{Web}}$$

Donde:

Y: Variable dependiente (tasas, nota media e indicadores de satisfacción en cada caso).

M_{Cons}: Tutorías con modalidad Consultas.

M_{Pres}: Tutorías con modalidad Presencial.

M_{Tut+Web}: Tutorías con modalidad Tutoría+Webconferencia.

M_{Video}: Tutorías con modalidad Videoconferencia.

M_{Web}: Tutorías con modalidad Webconferencia.

Estas variables toman el valor 1 cuando la tutoría es de dicha modalidad y 0 cuando es cualquier otra.

Tabla 2. Modalidad. Ecuaciones de los modelos de regresión.

DEPENDIENTES	VARIABLES INDEPENDIENTES: M _{Cons} , M _{Pres} , M _{Tut+Web} , M _{Video} , M _{Web}
Tasa Eval	$B_{Cons} \cdot M_{Cons} + B_{Pres} \cdot M_{Pres} + B_{Tut+Web} \cdot M_{Tut+Web} + B_{Video} \cdot M_{Video} + B_{Web} \cdot M_{Web}$
Tasa Éxito	$B_{Cons} \cdot M_{Cons} + B_{Pres} \cdot M_{Pres} + B_{Tut+Web} \cdot M_{Tut+Web} + B_{Video} \cdot M_{Video} + B_{Web} \cdot M_{Web}$
Tasa Rend	$B_{Cons} \cdot M_{Cons} + B_{Pres} \cdot M_{Pres} + B_{Tut+Web} \cdot M_{Tut+Web} + B_{Video} \cdot M_{Video} + B_{Web} \cdot M_{Web}$
Nota Media	$B_{Cons} \cdot M_{Cons} + B_{Pres} \cdot M_{Pres} + B_{Tut+Web} \cdot M_{Tut+Web} + B_{Video} \cdot M_{Video} + B_{Web} \cdot M_{Web}$
Satis Estud	$B_{Cons} \cdot M_{Cons} + B_{Pres} \cdot M_{Pres} + B_{Tut+Web} \cdot M_{Tut+Web} + B_{Video} \cdot M_{Video} + B_{Web} \cdot M_{Web}$
Satis Egres	$B_{Cons} \cdot M_{Cons} + B_{Pres} \cdot M_{Pres} + B_{Tut+Web} \cdot M_{Tut+Web} + B_{Video} \cdot M_{Video} + B_{Web} \cdot M_{Web}$
Satis Profes	$B_{Cons} \cdot M_{Cons} + B_{Pres} \cdot M_{Pres} + B_{Tut+Web} \cdot M_{Tut+Web} + B_{Video} \cdot M_{Video} + B_{Web} \cdot M_{Web}$

Fuente: Elaboración propia

Para los casos de modelos de regresión por duración y modalidad según tipología de tutoría, se aplica sin discriminar las materias según el curso dentro del Grado y diferenciando, posteriormente, al agrupar en materias de 1º, 2º, 3º y 4º curso.

3. ANÁLISIS Y RESULTADOS:

3.1 Análisis según duración de las tutorías:

Siguiendo exclusivamente el criterio de duración de las tutorías (Tabla 3), como resultado de los modelos de regresión según este grupo de variables independientes, se obtiene que:

- el mayor valor de los coeficientes asociados a las variables independientes se da en las tasas de evaluación, éxito y rendimiento, así como para la satisfacción de estudiantes y egresados, para las tutorías cuya duración es igual o inferior a 45 minutos.
- para la nota media y la satisfacción de profesorado, el valor de B mayor se obtiene, sin embargo, para aquellas tutorías de duración superior a los 90 minutos. El impacto sobre los resultados obtenidos para estas variables dependientes en caso de adoptar la menor duración de las tutorías es inferior al 1,1%.

Se infiere que una menor duración de las tutorías permite conseguir, en términos generales, mejores resultados académicos y de satisfacción de los estudiantes, por lo que, bajo un análisis estricto de la duración de tutorías, no sería aconsejable su incremento.

Tabla 3. Duración. Valores de los coeficientes en los modelos

DURACIÓN		T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
	Nº Válidos	23.423	20.341	23.423	19.362	19.362	19.362	19.362
30<=D<=45	B	57,917***	85,92***	50,481***	7,079***	69,778***	72,683***	78,934***
	DES EST	0,53	0,45	0,54	0,02	0,07	0,08	0,08
45<D<=60	B	56,875***	84,797***	49,122***	7,073***	69,632***	72,657***	78,891***
	DES EST	0,24	0,20	0,24	0,01	0,03	0,04	0,03
60<D<=90	B	51,964***	82,282***	43,77***	7,085***	68,588***	72,399***	79,714***
	DES EST	1,64	1,34	1,68	0,06	0,21	0,25	0,24
90<D<=120	B	55,427***	84,78***	48,947***	7,13***	69,426***	72,134***	79,81***
	DES EST	1,53	1,28	1,57	0,06	0,19	0,23	0,22

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados;

DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$

Fuente: Elaboración propia

3.2 Análisis según modalidad de tutoría:

Adoptando el criterio modalidad de tutoría (Tabla 4), para el grupo de modelos de regresión, se obtiene que el mayor valor de los coeficientes asociados a las variables de modalidad se da en todas las variables dependientes para la modalidad de tutoría Webconferencia.

Para la satisfacción de egresados, el adoptar esta modalidad, supone un empeoramiento del coeficiente asociado de un 0,2%, respecto a la modalidad que para esa variable presenta el mejor valor (Tutoría+Webconferencia).

Tabla 4. Modalidad. Valores de los coeficientes en los modelos

MODALIDAD		T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
	NºVál	23.423	20.341	23.423	19.362	24.181	23.318	24.181
Consultas	B	52,336***	84,417***	45,26***	7,088***	69,191***	72,577***	79,175***
	DES EST	0,92	0,75	0,94	0,03	0,11	0,14	0,13
Presenciales	B	51,02***	82,523***	43,004***	6,943***	68,625***	72,041***	77,929***
	DES EST	0,43	0,37	0,44	0,02	0,05	0,07	0,06
Tutoría+Webconf	B	59,16***	85,692***	51,545***	7,1***	70,067***	72,998***	79,28***
	DES EST	0,31	0,27	0,32	0,01	0,04	0,05	0,04
Videoconferencia	B	54,538***	82,923***	46,031***	6,927***	69,312***	72,388***	76,777***
	DES EST	0,80	0,66	0,82	0,03	0,10	0,12	0,11
Webconferencia	B	61,427***	87,193***	54,146***	7,245***	70,101***	72,664***	80,091***
	DES EST	0,49	0,42	0,51	0,02	0,06	0,07	0,07

$Y = B_{\text{Cons}} \cdot M_{\text{Cons}} + B_{\text{Pres}} \cdot M_{\text{Pres}} + B_{\text{Tut+Web}} \cdot M_{\text{Tut+Web}} + B_{\text{Video}} \cdot M_{\text{Video}} + B_{\text{Web}} \cdot M_{\text{Web}}$; **B** = Coeficientes asociados;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Tras la Webconferencia, la modalidad Tutoría+Webconferencia es la que concentra los mejores resultados.

Al asumir esta última, los coeficientes asociados a las variables independientes empeoran entre un 0,5% y un 4,8%, respecto a los valores que se dan en la primera.

Se aprecia, además, que los resultados empeoran notablemente para las restantes modalidades.

Los resultados de este análisis demuestran que las tutorías que obligan exclusivamente a la asistencia presencial (Consultas, Presenciales o Videoconferencia) obtienen peores resultados que aquellas que permiten flexibilizar la elección del modo en que esta tutoría se recibe.

Al comparar los valores de los coeficientes asociados a la duración óptima obtenidos en el apartado anterior, con los que resultan de la modalidad Webconferencia (Tabla 5), se observa una mayor influencia sobre los resultados de las variables de modalidad respecto a las de duración.

Tabla 5. Comparación influencia coeficientes modelos de duración frente a los de modalidad para los óptimos

	T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
B_duración(30<=D<=45)	57,917	85,92	50,481	7,13	69,778	72,683	79,81
B_modalidad (Webconferencia)	61,427	87,193	54,146	7,245	70,101	72,998	80,091
Diferencia entre coeficientes	3,51	1,273	3,665	0,115	0,323	0,315	0,281
% de variación	6,06%	1,48%	7,26%	1,61%	0,46%	0,43%	0,35%

Fuente: Elaboración propia

3.3 Análisis por modalidad y duración de las tutorías:

Posteriormente, se analizan los valores para cada una de las variables dependientes con intención de obtener el par, duración y modalidad, que arroje los valores más altos de los coeficientes.

En este análisis no se tienen en cuenta los resultados correspondientes al intervalo de duración $60 < d \leq 90$ minutos, por el escaso número de tutorías con duración comprendida en ese intervalo.

La tasa de evaluación, rendimiento y la satisfacción de estudiantes, obtienen los valores más altos para los coeficientes cuando la duración de las tutorías es superior a los 90 minutos en la modalidad Webconferencia (Tablas 6 a 12).

En las restantes variables que tienen sus valores más altos en otras combinaciones de modalidad-duración, al observar los resultados que se obtienen cuando se adopta el anterior par de intervalo modalidad-duración – Webconferencia, y duración superior a los 90 minutos – se produce un empeoramiento de los valores de los coeficientes asociados a ese par en relación a los óptimos inferior al 1,5%.

Tabla 6. Tasa Evaluación. Coeficientes modelos según modalidades

	CONSULTA	PRESENCIAL	TUTORÍA+WEB	VIDEOCONFERENCIA	WEBCONFERENCIA
N	1240	5620	10664	1628	4271
30<D<=45	48,56***	49,79***	61,96***	59,27***	59,24***
	1,79	1,14	0,85	2,55	1,01
45<D<=60	54,29***	51,18***	58,7***	54,12***	62,15***
	1,31	0,44	0,35	0,76	0,61
60<D<=90	51,17***	76,43***	45,97***	62,22**	57,9***
	1,44	10,16	12,67	20,70	8,17
90<D<=120	54,48***	48,99***	52,01***	33,33	63,97***
	1,87	2,92	8,96	29,27	3,16

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Tasa Éxito. Coeficientes modelos según modalidad

	CONSULTA	PRESENCIAL	TUTORÍA+WEB	VIDEOCONFERENCIA	WEBCONFERENCIA
N	1153	4851	9186	1469	3682
30<D<=45	83,27***	80,69***	87,79***	84,44***	87,42***
	1,56	1,14	0,85	2,55	1,01
45<D<=60	85,61***	82,94***	85,35***	82,78***	86,97***
	1,13	0,44	0,35	0,76	0,61
60<D<=90	82,51***	90,82***	61,90***	87,50***	80,90***
	1,26	10,16	12,67	20,70	8,71
90<D<=120	86,42***	74,61***	78,24***	75,00**	91,76***
	1,64	2,92	8,96	29,27	3,16

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Tasa Rendimiento. Coeficientes modelos según modalidad

	CONSULTA	PRESENCIAL	TUTORÍA+WEB	VIDEOCONFERENCIA	WEBCONFERENCIA
N	1240	5620	10664	1628	4271
30<D<=45	42,11***	41,04***	54,67***	51***	52,33***
	1,81	1,14	0,87	2,63	1,04
45<D<=60	47,06***	43,3***	51,03***	45,6***	54,64***
	1,33	0,44	0,36	2,92	0,63
60<D<=90	43,21***	70,2***	29,3*	52,22*	46,96***
	1,45	10,19	13,04	21,33	8,98
90<D<=120	48,52***	39,54***	45,56***	25,00	59,37***
	1,89	2,93	9,22	30,17	3,26

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-4} + B_{45-6} \cdot D_{45-6} + B_{60-9} \cdot D_{60-9} + B_{90-1} \cdot D_{90-1}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Nota media. Coeficientes modelos según modalidad

	CONSULTA	PRESENCIAL	TUTORÍA+WEB	VIDEOCONFERENCIA	WEBCONFERENCIA
N	1114	4602	8726	1407	3513
30<=D<=45	7,2***	6,89***	7,06***	7,07***	7,21***
	0,07	0,04	0,03	0,09	0,04
45<D<=60	7,01***	6,95***	7,11***	6,92***	7,25***
	0,05	0,02	0,01	0,03	0,02
60<D<=90	7,11***	6,67***	6,67***	6,77***	7,08***
	0,06	0,36	0,46	0,72	0,33
90<D<=120	7,1***	6,9***	7,42***	5,95***	7,36***
	0,07	0,12	0,32	1,02	0,12

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Satisfacción Estudiantes. Coeficientes modelos según modalidad

	CONSULTA	PRESENCIAL	TUTORÍA+WEB	VIDEOCONFERENCIA	WEBCONFERENCIA
N	1254	5738	11102	1676	4411
30<=D<=45	68,89***	68,46***	70,83***	69,83***	69,32***
	0,27	0,15	0,10	0,28	0,13
45<D<=60	69,6***	68,68***	69,94***	69,27***	70,36***
	0,20	0,06	0,04	0,08	0,08
60<D<=90	68,58***	67,29***	67,97***	70,77***	69,68***
	0,22	1,35	1,52	2,32	1,12
90<D<=120	69,72***	67,53***	67,87***	67,11***	70,92***
	0,28	0,38	1,04	3,28	0,40

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Satisfacción Egresados. Coeficientes modelos según modalidad

	CONSULTA	PRESENCIAL	TUTORÍA+WEB	VIDEOCONFERENCIA	WEBCONFERENCIA
N	1207	5481	10674	1645	4311
30<=D<=45	72,59***	71,8***	73,43***	72,43***	72,23***
	0,31	0,18	0,12	0,31	0,18
45<D<=60	72,86***	72,09***	72,93***	72,39***	72,83***
	0,22	0,07	0,05	0,09	0,11
60<D<=90	72,45***	71,44***	70,22***	72,04***	72,71***
	0,24	1,70	1,77	2,51	1,53
90<D<=120	72,2***	71,78***	71,82***	69,97***	72,41***
	0,31	0,46	1,21	3,55	0,55

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Satisfacción Profesorado. Coeficientes modelos según modalidad

	CONSULTA	PRESENCIAL	TUTORÍA+WEB	VIDEOCONFERENCIA	WEBCONFERENCIA
N	1254	5738	11102	1676	4411
30<=D<=45	79,23***	77,16***	79,26***	73,92***	80,12***
	0,30	0,18	0,12	0,38	0,14
45<D<=60	78,39***	78,04***	79,28***	77,03***	80,01***
	0,22	0,07	0,05	0,11	0,09
60<D<=90	79,83***	76,8***	77,09***	72,43***	80,8***
	0,24	1,58	1,80	3,14	1,26
90<D<=120	79,58***	78,08***	79,69***	82,34***	81,9***
	0,31	0,45	1,23	4,45	0,45

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Esta modalidad y duración es la combinación que obtiene los mejores resultados, sin embargo, es poco representativa en el total de casos estudiados (117 frente a los 24.178 casos estudiados), provocando, además, importantes repercusiones por su elevado impacto económico, frente a duraciones de tutoría inferiores.

Al mantener la modalidad y establecer otras duraciones, se observa (Tabla 13) que para esta modalidad no resulta adecuada una duración de las tutorías inferior a 45 minutos, siendo necesario adoptar, como mínimo, una duración de hasta 60 minutos para equilibrar el impacto económico y académico.

Tabla 13. Modalidad Webconferencia. Impacto en la variación de la duración.

MODALIDAD WEBCONFERENCIA	Impacto máximo para tutorías con duración de hasta 45 minutos	Impacto máximo para tutorías con duración superior a 45 e igual o inferior a 60 minutos
VARIABLES RENDIMIENTO	11,85%	7,97%
VARIABLES SATISFACCIÓN	2,3%	2,83%

Fuente: Elaboración propia

Sería asumible (Tabla 14) – tratando de buscar una combinación que permita reducir el impacto económico con el menor impacto académico – optar por la segunda de las combinaciones que arroja mejores resultados, Tutoría+Webconferencia y duración inferior a 45 minutos.

Tabla 14. Modalidad Tutoría+Webconferencia. Impacto en el cambio desde Webconferencia con duración $90 < D \leq 120$ según la variación de la duración.

MODALIDAD TUTORÍA+WEBCONFERENCIA	Impacto para tutorías con duración de hasta 45 minutos	Impacto para tutorías con duración superior a 45 e igual o inferior a 60 minutos
VARIABLES RENDIMIENTO	3,14%-7,92%	3,40%-14,05%
VARIABLES SATISFACCIÓN	0,13%-3,22%	0,72%-3,20%

Fuente: Elaboración propia

Tras revisar las restantes modalidades (ANEXO I.1) – en combinación con los diferentes intervalos posibles – se obtienen valores de los coeficientes considerablemente inferiores, presentando gran heterogeneidad en función de las variables dependientes a analizar.

Comparando los resultados obtenidos (Tabla 15) en la modalidad más idónea del apartado anterior – Webconferencia sin tener en cuenta la duración – frente a los coeficientes obtenidos para la modalidad Tutoría+Webconferencia y duración superior a los 45 minutos, se observa que considerar la duración para esa modalidad conduce a una mejora en los resultados, por lo que se puede concluir que con la combinación modalidad-duración se obtienen mejores resultados que con la modalidad, o duración, exclusivamente.

Tabla 15. Comparación influencia coeficientes modelos de modalidad frente a los de modalidad combinando con duración para los óptimos

	T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
B_modalidad (Webconferencia)	61,427	87,193	54,146	7,245	70,101	72,998	80,091
B_modalidad (Tutoría+Web y duración $30 < D \leq 45$)	61,96	87,79	54,67	7,06	70,83	73,43	79,26
Diferencia entre coeficientes	0,533	0,597	0,524	-0,185	0,729	0,432	-0,831
% de variación	0,87%	0,68%	0,97%	-2,55%	1,04%	0,59%	-1,04%

Fuente: Elaboración propia

3.4 Análisis global de las modalidades de tutoría respecto a su duración:

Tras el análisis de la duración, la modalidad, y de ambas combinaciones, se realiza una revisión de las distintas modalidades de tutoría y la duración óptima para cada una de ellas (ANEXO I.1).

Así se observa que:

- En la modalidad Consulta y Webconferencia, si la duración de la tutoría supera los 90 minutos los resultados mejoran.
- En el caso de la tutoría Presencial, o de la modalidad Videoconferencia, la duración óptima estaría en las tutorías cuya duración es superior a los 60 pero inferior a los 90 minutos.

Se descartan estos valores por el reducido número de tutorías en ese intervalo de duración, optando, en el caso de modalidad Presencial, por una duración entre 45 y 60 minutos, y en la Videoconferencia, inferior a 45 minutos.

- La Tutoría+Webconferencia requiere de una menor duración, inferior esta a los 45 minutos.

En el caso de establecer una duración única de tutoría para todas las modalidades la elección óptima sería la duración inferior a 45 minutos, por su menor impacto económico, con escasos impactos educativos dentro de cada modalidad, al confirmarse esto con la ponderación de los resultados obtenidos en las distintas duraciones de tutoría observadas (Tablas 16 a 18).

La media ponderada de los efectos para cada modalidad en la adopción de las distintas duraciones de tutoría confirma que, el impacto sobre el rendimiento en duraciones de hasta 45 minutos es inferior a aquel que se produce cuando la duración se incrementa hasta los 60 minutos.

Los resultados confirman, así, la idoneidad de la elección de una duración inferior a 45 minutos para todas las modalidades, por su menor impacto económico y educativo global.

Tabla 16. Número de casos registrados para cada modalidad sobre el total.

CONSULTA	PRESENCIAL	TUTORÍA+WEB	VIDEOCONFERENCIA	WEBCOFERENCIA	TOTAL
1254	5736	11102	1676	4410	24178
5,19%	23,73%	45,91%	6,93%	18,24%	100,00%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. Resumen de la variación de los impactos máximos sobre los coeficientes con la modificación de intervalos de duración.

MODALIDAD	DURACIÓN ÓPTIMA	PRIMER INTERVALO (30<=D<=45)		SEGUNDO INTERVALO (45<D<=60)	
		RENDIMIENTO	SATISFACCIÓN	RENDIMIENTO	SATISFACCIÓN
CONSULTA	90<D<=120	13,21%	1,2%	3%	1,5%
PRESENCIAL	45<D<=60	5,25%	1,18%	0%	0,05%
TUTORÍA+WEB	30<=D<=45	0%	0%	6,7%	1,25%
VIDEOCONFERENCIA	30<=D<=45	0%	0%	10,59%	0,80%
WEBCONFERENCIA	90<D<=120	11,86%	2,25%	7,97%	2,3%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Impacto ponderado global para duraciones de hasta 45 minutos y de entre 45 y 60 minutos según peso de cada modalidad

MODALIDAD	PORCENTAJE SOBRE EL TOTAL	PRIMER INTERVALO (30<=D<=45)		SEGUNDO INTERVALO (45<D<=60)	
		RENDIMIENTO	SATISFACCIÓN	RENDIMIENTO	SATISFACCIÓN
CONSULTA	5,19%	13,21%	1,2%	3%	1,5%
PRESENCIAL	23,73%	5,25%	1,18%	0%	0,05%
TUTORÍA+WEB	45,91%	0%	0%	6,7%	1,25%
VIDEOCONFERENCIA	6,93%	0%	0%	10,59%	0,80%
WEBCONFERENCIA	18,24%	11,86%	2,25%	7,97%	2,3%
IMPACTO TOTAL PONDERADO		4,09%	0,75%	5,42%	1,14%

Fuente: Elaboración propia

3.5 Implicaciones del análisis de la duración y la modalidad sobre las variables de rendimiento académico y satisfacción:

Esta primera aproximación a los resultados permite responder a las dos primeras preguntas planteadas:

- ¿La tasa de evaluación, éxito, rendimiento y nota media de los estudiantes está condicionada por la modalidad de tutoría, y su duración, que se imparte en la UNED?

El análisis del intervalo óptimo de duración filtrado por modalidad – tras confirmar que la valoración conjunta de ambas variables conduce a mejores resultados que de estas de manera independiente – confirma que el rendimiento sí está condicionado por la modalidad de tutoría y su duración, siendo la modalidad Tutoría+Webconferencia con una duración inferior a 45 minutos, la que ofrece los mejores resultados globales.

En este caso, la diferencia de los coeficientes en relación a los óptimos académicos – Webconferencia y duración superior a 90 minutos – sería escasa al afectar en un 3,14% - tasa de evaluación - 4,33% - tasa de éxito - 7,92% - tasa de rendimiento - y un 4,08% - nota media - a las variables de rendimiento.

- ¿La modalidad de tutoría que se imparte en la UNED, y su duración, incide en la satisfacción percibida por estudiantes, profesores y egresados?

A priori, no sería posible determinar un par modalidad-duración común que optimice los resultados obtenidos para la satisfacción estudiantes, egresados y profesorado tras el análisis de las duraciones que arrojen los mejores resultados para cada modalidad.

A pesar de esto, y teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, la elección de la modalidad Tutoría+Webconferencia con una duración inferior a 45 minutos, tendría un efecto en la variación de los resultados de un 1,41% - satisfacción egresados - 0,13% - satisfacción de estudiantes - y el 3,22% - satisfacción profesorado - poco significativa.

Se observa, además, que las restantes combinaciones, modalidad-duración, conducen a peores resultados, tanto en rendimiento, como en satisfacción (ANEXO I.1).

3.6 Efectos de la tipología de tutoría en el rendimiento y la satisfacción:

La respuesta a las otras preguntas de la investigación requiere el análisis de las tipologías de Centro, Campus e Intercampus, estas dos últimas discriminadas en tutorías emitidas y recibidas.

3.6.1 Análisis de las tipologías de tutoría Centro, Campus e Intercampus según duración:

El análisis de las tipologías de tutoría revela que:

- ✓ La tipología de Centro (ANEXO I.2) tiene sus valores máximos, para el rendimiento, cuando la duración es superior a 90 minutos.

Reducir el intervalo de duración hasta los 45 minutos (Tabla 19) provoca una reducción en los coeficientes asociados inferior al 4,17%. En caso de incrementar esa duración el impacto aumenta.

En lo relativo a las variables de satisfacción, éstas no presentan sus valores máximos para una única duración (ANEXO I.2), pero, en general, una reducción en la duración (Tabla 19) tiene impactos de escasa relevancia - siempre por debajo del 2%.

Tabla 19. Tipología Centro. Impacto según la variación de la duración.

TIPOLOGÍA CENTRO	INTERVALO DE DURACIÓN ÓPTIMO	Impacto máximo con duración	Impacto máximo con duración	Impacto máximo con duración
		(30<=D<=45)	(45<D<=60)	(60<D<=90)
VARIABLES RENDIMIENTO	90<D<=120	4,17%	6,32 %	8,74%
VARIABLES SATISFACCIÓN	30<=D<=45; 60<D<=90; 90<D<=120	2,00%	1,79%	1,25%

Fuente: Elaboración propia

- ✓ En las tutorías con tipología Campus emitidas y recibidas, se observa que las variables de rendimiento y satisfacción presentan mejores resultados en duraciones de hasta 45 minutos (Tablas 19 y 20) (los modelos predicen para el rendimiento mejores resultados en duraciones de más de 90 minutos, pero, dada la escasez de registros - solo 7 - y su elevado impacto económico, no se toma en consideración este valor).

Tabla 20. Tipología Campus emitida. Impacto según la variación de la duración

TIPOLOGÍA CAMPUS EMITIDA	INTERVALO DE DURACIÓN ÓPTIMO	Impacto máximo con duración	Impacto máximo con duración
		(30<=D<=45)	(45<D<=60)
VARIABLES RENDIMIENTO	30<=D<=45	0%	4,77%
VARIABLES SATISFACCIÓN	30<=D<=45	0%	0,51%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21. Tipología Campus recibida. Impacto según la variación de la duración

TIPOLOGÍA CAMPUS RECIBIDA	INTERVALO DE DURACIÓN ÓPTIMO	Impacto máximo al tomar duración	Impacto máximo al tomar duración
		(30<=D<=45)	(45<D<=60)
VARIABLES RENDIMIENTO	30<=D<=45	0,7%	2,82%
VARIABLES SATISFACCIÓN	45<D<=60	0,37%	0,23%

Fuente: Elaboración propia

- ✓ Las variables de rendimiento y satisfacción en las tutorías de tipología Intercampus, presentan mejores resultados para duraciones entre 45 y 60 minutos, tanto para las emitidas, como para las recibidas.

Los modelos apuntan potenciales mejores resultados para tutorías de más de 90 minutos en ambos casos, pero una vez revisado el número de tutorías de esta tipología que cuentan con esa duración – 4 casos para las tutorías Intercampus emitidas y 5 para las recibidas – no se toman en consideración esos resultados. Lo mismo ocurre para las tutorías cuya duración es inferior a los 45 minutos – 20 casos para las tutorías Intercampus emitidas y 37 para las recibidas.

El análisis desde la perspectiva de la duración de las tutorías, indica que las tutorías de tipología Intercampus recibida son las que presentan mejor comportamiento para las variables de rendimiento, ocurriendo esto para las tutorías de hasta 60 minutos.

En lo que respecta a las variables de satisfacción, cada una de ellas presenta el óptimo en una tipología diferente (ANEXO I.2).

Optar por la tipología de Centro, no por la tipología Intercampus recibida (en cada caso para el intervalo que arroja el máximo) afecta notablemente al rendimiento (Tabla 22), no así a la satisfacción.

Un cambio a la tipología Campus emitida o recibida, tiene un menor impacto global, sobre el rendimiento y la satisfacción (Tabla 22), especialmente en el caso de Campus recibida.

En ratios muy similares en cuanto a impacto se encuentra el adoptar la tipología Intercampus Emitida (10,10% en rendimiento y 1,06% en satisfacción).

Tabla 22. Impacto en la variación de tipología y duración respecto al óptimo para cada variable.

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATIS PROF
CENTRO	IMPACTO	-20,27%	-4,75%	-21,58%	-3,78%	-1,27%	-1,25%	0,00%
	DURACIÓN	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120	30<=D<=45	60<D<=90	90<D<=120
	MAX	-21,58%	rendimiento			-1,27%	satisfacción	
CAMPUS E	IMPACTO	-17,27%	-2,95%	-18,72%	-3,11%	-1,46%	-1,30%	-0,11%
	DURACIÓN	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45
	MAX	-18,72%	rendimiento			-1,46%	satisfacción	
CAMPUS R	IMPACTO	-8,97%	-0,21%	-9,50%	-3,38%	-0,17%	0,00%	-0,40%
	DURACIÓN	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	30<=D<=45
	MAX	-9,50%	rendimiento			-0,40%	satisfacción	
INTERC E	IMPACTO	-9,65%	-2,78%	-10,10%	-2,57%	-0,94%	-0,52%	-1,06%
	DURACIÓN	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60
	MAX	-10,10%	rendimiento			-1,06%	satisfacción	
INTERC R	IMPACTO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,30%	-1,41%
	DURACIÓN	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60
	MAX	0,00%	rendimiento			-1,41%	satisfacción	

Fuente: Elaboración propia

Tras los análisis, se comprueba que una modificación en la tipología de tutoría desde Intercampus recibida, y duración hasta 60 minutos, afecta de manera significativa al rendimiento, no así a la satisfacción.

En el supuesto de no valorar la tipología Intercampus recibida, por su escasa representatividad respecto al total de valores estudiados, la segunda opción a considerar, en cuanto al valor de los coeficientes, es, en general, la tipología Campus recibida para una duración de tutorías inferior a 45 minutos (Tabla 23). Para aquellas variables en que el valor máximo no se registra en esa tipología y duración, la variación respecto a esta combinación es inferior al 1% en todos los casos:

Tabla 23. Valores máximos de los coeficientes según tipología y duración, excluyendo la tipología Intercampus.

	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
VALOR B	62,24	88,53	55,35	7,17	70,23	73,32	79,90
TIPO	CAMPUS R	CAMPUS R	CAMPUS R	CAMPUS E	CAMPUS R	CAMPUS R	CENTRO
DURACIÓN	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	45<D<=60	45<D<=60	90<D<=120
CASOS	1662	1662	1662	310	6595	6595	444

Fuente: Elaboración propia

3.6.2 Análisis de la tipología de tutoría Centro, Campus e Intercampus según modalidad:

- ✓ En la tipología de Centro y Campus recibidas, la modalidad que presenta mayores coeficientes es la Webconferencia, tanto para las variables rendimiento como para satisfacción, salvo, para esta última tipología, en que en la satisfacción de estudiantes y egresados un cambio a esta modalidad supone una reducción en los resultados inferior al 1% (ANEXO I.3).
- ✓ Para las tipologías Campus emitida e Intercampus emitida, la modalidad idónea es la Tutoría+Webconferencia, para todas las variables, salvo, en Campus emitida, en que en la satisfacción de profesorado un cambio a esta modalidad supone un empeoramiento inferior al 1,1%, y en Intercampus emitida, afecta un 2,67%, a la tasa éxito, y un 3,13%, a la nota media.
- ✓ La tipología Intercampus recibida (Tabla 24) en la modalidad Tutoría+Webconferencia es la que concentra los mejores resultados, afectando negativamente, la excepción a esta combinación, en el caso del rendimiento (nota media) su elección en un porcentaje inferior al 2,8%, y en el caso de la satisfacción de profesorado un 2,5%.

Tabla 24. Valores máximos de los coeficientes según tipología y modalidad.

	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
VALOR B	74,00	90,09	67,10	7,49	71,25	73,64	80,88
TIPO	INTERC R	INTERC R	INTERC R	INTERC R	INTERC R	INTERC R	CENTRO
MODALIDAD	Tut+Web	Tut+Web	Tut+Web	Webconferencia	Tut+Web	Tut+Web	Webconferencia
Nº CASOS	463	463	463	661	463	463	1669

Fuente: Elaboración propia

El análisis del impacto de un cambio en esta tipología y modalidad (Tabla 25), afecta especialmente al rendimiento, no así a la satisfacción:

Tabla 25. Impacto máximo en la variación de tipología y modalidad respecto al óptimo para cada coeficiente.

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATIS PROF
CENTRO	IMPACTO	-18,36%	-3,90%	-21,58%	-3,07%	-0,60%	-1,37%	0,00%
	MODAL	Webconf	Webconf	Webconf	Webconf	Webconf	Webconf	Webconf
	GLOBAL	-21,58%	rendimiento			-1,37%	satisfacción	
CAMPUS E	IMPACTO	-25,04%	-4,94%	-28,06%	-4,94%	-3,47%	-1,55%	-0,68%
	MODAL	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Videoconf	Tutoría+Web	Webconf
	GLOBAL	-28,06%	rendimiento			-3,47%	satisfacción	
CAMPUS R	IMPACTO	-14,89%	-2,15%	-16,44%	-4,41%	-1,19%	-0,29%	-1,21%
	MODAL	Webconf	Webconf	Webconf	Webconf	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Webconf
	GLOBAL	-16,44%	rendimiento			-1,21%	satisfacción	
INTERC E	IMPACTO	-1,93%	-2,46%	-4,74%	-1,74%	-0,52%	-0,33%	-1,95%
	MODAL	Tutoría+Web	Webconf	Tutoría+Web	Webconf	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Tutoría+Web
	GLOBAL	-4,74%	rendimiento			-1,95%	satisfacción	
INTERC R	IMPACTO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-2,46%
	MODAL	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Webconf	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Tutoría+Web
	GLOBAL	0,00%	rendimiento			-2,46%	satisfacción	

Fuente: Elaboración propia

Tal y como sucede para las duraciones, la escasa representatividad de la tipología Intercampus recibida hace necesario tomar en consideración la segunda de las opciones con mejores valores - Campus recibida en la modalidad Webconferencia (Tabla 26) - con variaciones inferiores al 1,6% en aquellas variables que no obtienen los óptimos en esa combinación.

Tabla 26. Valores máximos de los coeficientes asociados a las variables según tipología y modalidad, excluyendo la tipología Intercampus.

	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
VALOR B	62,98	88,15	56,07	7,26	70,82	73,43	80,88
TIPO	CAMPUS R	CAMPUS R	CAMPUS R	CENTRO	CENTRO	CAMPUS R	CENTRO
MODALIDAD	Webconf	Webconf	Webconf	Webconf	Webconf	Tutoría+Web	Webconf
Nº CASOS	1602	1602	1602	1669	1669	6038	1669

Fuente: Elaboración propia

3.6.3 Análisis de la tipología de tutoría Centro, Campus e Intercampus según duración por modalidad:

En el ANEXO I.3 se realiza un análisis pormenorizado para cada tipología de tutoría por modalidad y duración, constatando que, a excepción de la tipología de Centro cuyos mejores resultados están en la modalidad Webconferencia y duración superior a 90 minutos, el resto, presentan mejores valores para la modalidad Tutoría+Webconferencia y duración hasta 45 minuto (ANEXO I.4)

Del análisis de los valores óptimos para los coeficientes asociados a cada variable, teniendo en cuenta las diferentes combinaciones de tipología, modalidad y duración, se obtienen los siguientes resultados:

Tabla 27. Valores máximos de las variables según Tipología, Modalidad y Duración, excluyendo la tipología Intercampus.

	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
B	64,63	91,42	57,65	7,39	71,06	73,78	82,46
TIPO	CAMPUS-R	CENTRO	CAMPUS-R	CENTRO	CAMPUS-R	CAMPUS-R	CENTRO
MODALIDAD	Tutoría+Web	Webconf	Tutoría+Web	Webconf	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Webconf
DURACIÓN	30<=D<=45	90<D<=120	30<=D<=45	90<D<=120	30<=D<=45	30<=D<=45	90<D<=120

Fuente: Elaboración propia

Se observa que hay dos combinaciones que concentran los valores más altos:

- ❖ Campus recibida-Tutoría+Webconferencia y duración hasta 45 minutos.
- ❖ Centro-Webconferencia-duración superior a 90 minutos.

Se analiza (Tabla 28) el impacto de los cambios que se producen al adoptar, una u otra combinación, sobre el conjunto de las variables.

Tabla 28. Impacto del cambio Centro-Webconferencia- 90<D<=120 minutos a Campus recibida-Tutoría+Webconferencia-30<=D<=45 minutos.

CENTRO WEB							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
90<D<=120							
VALOR B	61,34	91,42	56,61	7,39	70,95	72,10	82,46
MODALID	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB
DURACIÓN	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120
Nº CASOS	117	117	117	117	117	117	117
IMPACTO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

CAMPUS-R T+W							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
30<=D<=45							
VALOR B	64,63	89,09	57,65	7,02	71,06	73,78	79,24
MODALID	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W
DURACIÓN	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45
Nº CASOS	1607	1607	1607	1607	1607	1607	1607
IMPACTO	5,35%	-2,55%	1,84%	-4,97%	0,16%	2,33%	-3,90%
IMPACTO:	MAX:-4,97%	RENDIMIENTO	PROM:-0,08%		MÁX:-3,90%	SATISFACCIÓN	PROM:-0,47%

Fuente: Elaboración propia

Al optar por la tipología Campus recibida-Tutoría+Webconferencia y duración hasta 45 minutos, se obtienen efectos positivos en la tasa de evaluación y rendimiento (inferiores al 5,35%) y negativos en tasa de éxito y nota media (inferiores al 4,97%), con un promedio negativo del 0,08% para el rendimiento.

Por lo que se refiere a la satisfacción de estudiantes y egresados, éstas se ven beneficiadas, mientras que la del profesorado tiene una reducción del 3,9%, con un promedio negativo para el conjunto del 0,47%.

La alternativa a la tipología de Centro, con un impacto económico similar, implica el análisis del efecto de un cambio de tipología y modalidad (Tabla 29) desde la tipología Centro-Webconferencia hacia Campus recibida-Tutoría+Webconferencia, con una duración hasta 45 minutos en ambos casos

Tabla 29. Impacto del cambio Centro-Webconferencia- 30<=D<=45 minutos a Campus recibida-Tutoría+Webconferencia-30<=D<=45 minutos.

CENTRO WEB 30<=D<=45							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
VALOR B	62,60	87,11	54,55	7,31	70,78	72,83	80,10
MODALID	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB
DUR	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45
Nº CASOS	117	117	117	117	117	117	117
IMPACTO	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

CAMPUS-R T+W 30<=D<=45							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
VALOR B	64,63	89,09	57,65	7,02	71,06	73,78	79,24
MODALID	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W
DUR	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45
Nº CASOS	1607	1607	1607	1607	1607	1607	1607
IMPACTO	3,23%	2,28%	5,69%	-3,95%	0,40%	1,31%	-1,07%
IMPACTO:	MÁX: -3,95%	RENDIMIENTO	PROM: 1,81%		MÁX: -1,07%	SATISFACCIÓN	PROM: 0,21%

Fuente: Elaboración propia

El cambio tiene un efecto positivo sobre el rendimiento y la satisfacción, salvo en el caso de la nota media y la satisfacción del profesorado, lo que refuerza la elección de la tipología Campus recibida-Tutoría+Webconferencia hasta 45 minutos como la combinación con mejores resultados y menor impacto económico.

La combinación tipología-modalidad-duración (Tabla 30) proporciona mejores resultados que la simple agrupación tipología-duración, o tipología-modalidad.

Tabla 30. Comparación influencia coeficientes modelos tipología-duración frente a tipología-modalidad y tipología-modalidad-duración para los óptimos

	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
VALOR B	62,24	88,53	55,35	7,17	70,23	73,32	79,9
TIPO	CAMPUS R	CAMPUS R	CAMPUS R	CAMPUS E	CAMPUS R	CAMPUS R	CENTRO
DURACIÓN	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	45<D<=60	45<D<=60	90<D<=120
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
B	62,98	88,15	56,07	7,26	70,82	73,43	80,88
TIPO	CAMPUS R	CAMPUS R	CAMPUS R	CENTRO	CENTRO	CAMPUS R	CENTRO
MODALIDAD	Webconf	Webconf	Webconf	Webconf	Webconf	Tutoría+Web	Webconf
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
B	64,63	91,42	57,65	7,39	71,06	73,78	82,46
TIPO	CAMPUS-R	CENTRO	CAMPUS-R	CENTRO	CAMPUS-R	CAMPUS-R	CENTRO
MODALIDAD	Tutoría+Web	Webconf	Tutoría+Web	Webconf	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Webconf
DURACIÓN	30<=D<=45	90<D<=120	30<=D<=45	90<D<=120	30<=D<=45	30<=D<=45	90<D<=120
Dif coef	1,65	2,89	1,58	0,13	0,24	0,35	1,58
% variación	2,55%	3,16%	2,74%	1,76%	0,34%	0,47%	1,92%

Diferencia de coeficientes calculada sobre el máximo valor de las combinaciones tipología-duración o tipología-modalidad en relación a la combinación conjunta tipología-modalidad-duración. Fuente: Elaboración propia

3.7 Implicaciones del análisis de la duración y la modalidad sobre las variables de rendimiento académico y satisfacción:

En respuesta a las otras preguntas planteadas:

- Desde el punto de vista de la duración y modalidad de las tutorías ¿qué tipo de tutoría, de Centro, Campus o Intercampus, refleja mejores tasas de evaluación, éxito, rendimiento y nota media?

Tras los análisis realizados, la tipología de tutoría que mejores resultados ofrece para las variables de rendimiento es Campus recibida en la modalidad Tutoría+Webconferencia y duración inferior a 45 minutos.

- La satisfacción percibida por estudiantes, egresados y profesores, según su duración y modalidad ¿es mayor en tutorías de Centro, de Campus, o en Intercampus?

Para las variables de satisfacción, la tipología, analizada según duración y modalidad, no condiciona los resultados, lo que permite adoptar la combinación anteriormente indicada para el rendimiento.

3.8 Análisis de las tipologías de tutoría, Centro, Campus e Intercampus por curso académico: duración y modalidad.

En este apartado se comprueba si los resultados se verifican, indistintamente, para todos los cursos académicos de las titulaciones de Grado, primero por duración y posteriormente por modalidad, así se realiza:

3.8.1 Análisis de las tipologías de tutoría por duración y curso:

La comprobación de los resultados derivados del análisis de la duración de las tutorías a lo largo de los distintos cursos arroja que la tipología Campus recibida y duración hasta 45 minutos es la idónea en primer y tercer curso (ANEXO I.5).

En segundo y cuarto curso lo es la tipología de Centro y duración superior a 90 minutos.

La tipología y duración que minimiza el impacto económico, con la menor repercusión sobre el rendimiento y la satisfacción, sugiere la elección de la tipología Campus recibida y duración hasta 60 minutos, para segundo curso, y Centro y hasta 45 minutos, en cuarto curso.

Se analiza el impacto del cambio en segundo y cuarto curso a la tipología Campus recibida y duración hasta 45 minutos – lo que permite una tipología y duración única para los distintos cursos – que supone un impacto máximo (desde Centro-duración superior a 90 minutos) para el rendimiento y la satisfacción en:

- Segundo curso: del 13,33% y del 1,02%, respectivamente.
- Cuarto curso: del 16,96% y 3,20%, respectivamente.

Los resultados muestran (Tabla 31) que:

- En segundo curso: se debe mantener la tipología Campus recibida y duración hasta 60 minutos, aunque también es posible valorar la opción Centro y duración inferior a los 45 minutos.
- En cuarto curso: dado que la elección de la tipología Campus recibida y duración hasta 60 minutos afecta de manera importante al rendimiento (11,85%), se debe mantener la tipología de Centro y duración inferior a 45 minutos.

Tabla 31. Tabla resumen combinaciones tipología-duración de tutoría para cada curso de grado.

CURSO DE GRADO	ÓPTIMO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	PROPUESTA
PRIMER CURSO	C-R - 30<=D<=45	C-E - 30<=D<=45 2,72% REND 1,20% SATISF			C-R - 30<=D<=45
SEGUNDO CURSO	CEN - 90<D<=120	C-R - 45<D<=60 3,39% REND 0,09% SATISF	CEN -30<=D<=45 7,98% REND 1,54% SATISF		CEN -30<=D<=45 o C-R - 45<D<=60
TERCER CURSO	C-R - 30<=D<=45	C-E - 30<=D<=45 4,43% REND 0,48% SATISF			C-R - 30<=D<=45
CUARTO CURSO	CEN - 90<D<=120	CEN 30<=D<=45 5,96% REND 1,56% SATISF	CEN - 45<D<=60 11,00% REND 0,79% SATISF	C-R - 45<D<=60 11,85% REND 0,27% SATISF	CEN 30<=D<=45 5,96% REND 1,56% SATISF

Fuente: Elaboración propia

3.8.2 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad y curso:

En lo relativo a la modalidad por curso se observa que, para primero, segundo y cuarto curso, la tipología Centro y modalidad Webconferencia es la combinación idónea (ANEXO I.6).

En tercer curso lo es la tipología Campus recibida en esa misma modalidad. Manteniendo la modalidad y cambiando a la tipología de Centro (Tabla 32), de manera que se emplee la misma tipología que para los restantes cursos, el impacto sobre las variables de rendimiento y satisfacción es del 6,38% y del 0,37%, respectivamente.

Dado que en el análisis de la duración la tipología Campus recibida concentra los mejores resultados, se comprueba el impacto al adoptar esa misma tipología para la modalidad Webconferencia (Tabla 31), resultando para rendimiento y satisfacción:

- Primer curso: 2,61% y 0,51%, respectivamente.
- Segundo curso: 13,17% y 1,82%, respectivamente
- Cuarto curso: 8% y 2,11%, respectivamente.

Con la combinación Campus recibida - Tutoría+Webconferencia, los resultados mejoran en segundo curso (4,75% al rendimiento y 0,65% a la satisfacción), no así en las de primer y cuarto curso.

La propuesta de la combinación tipología-modalidad con mejores resultados en los distintos cursos se observa en la siguiente tabla:

Tabla 32. Tabla resumen combinaciones tipología-modalidad de tutoría para cada curso de grado.

CURSO DE GRADO	ÓPTIMO REGISTRADO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3	PROPUESTA
PRIMER CURSO	CEN - WEBCONF	C-R -WEBCONF 2,61% REND 0,51% SATISF			CEN – WEBCONF o C-R -WEBCONF
SEGUNDO CURSO	CEN - WEBCONF	C-R -WEBCONF 13,17% REND 1,82% SATISF	C-R -TUT+WEB 4,75% REND 0,65% SATISF		CEN – WEBCONF o C-R -TUT+WEB
TERCER CURSO	C-R - WEBCONF	CEN – WEBCONF 6,38% REND 0,37% SATISF	CEN – TUT+WEB 5,1% REND 1,92% SATISF	CR-TUT+WEB 8,06% REND 0,46% SATISF	C-R – TUT+ WEBCONF o CEN – TUT+WEB
CUARTO CURSO	CEN - WEBCONF	C-R -WEBCONF 8,00% REND 2,11% SATISF	CEN-TUT+WEB, 0,90% REND 2,75% SATISF		CEN – WEBCONF o CEN-TUT+WEB

Fuente: Elaboración propia

3.8.3 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad y duración para cada curso:

Al final de los apartados 6.1 a 6.4 del ANEXO I se analizan los mejores resultados para la combinación tipología-modalidad-duración para cada curso académico en función de lo observado para la tipología-duración y tipología-modalidad (Tabla 33).

Así, para primer curso, existen dos combinaciones con buenos resultados:

- ✓ Centro-Webconferencia y duración hasta 60 minutos: el impacto académico sobre el rendimiento de esta medida es del 7,97%, derivado de la reducción en la duración para la modalidad Webconferencia, desde el óptimo con apenas repercusión sobre la satisfacción.
- ✓ Campus recibida-Webconferencia y duración hasta 60 minutos: en este caso hay que añadir al impacto sobre el rendimiento indicado para la opción anterior, 7,97%, el correspondiente al cambio de tipología y modalidad, 2,61%. Una reducción en la duración provoca un impacto académico, 12,84%, sobre el rendimiento al ser necesario un cambio de modalidad (Campus recibida-Tutoría+webconferencia y duración inferior a los 45 minutos).

El moderado impacto académico, 2,61%, de la opción Campus recibida-Webconferencia sobre el rendimiento, sin apenas efectos sobre la satisfacción, 0,51%, en relación a la combinación Centro-Webconferencia, plantea la posibilidad de optar indistintamente por una u otra opción, y establecer el tipo de tutoría a impartir, exclusivamente, de acuerdo a criterios económicos derivados del equilibrio entre materias impartidas o recibidas en los Centros Asociados.

En segundo curso, es posible optar por:

- ✓ Centro-Webconferencia y duración hasta 60 minutos: con esta combinación se observa lo indicado para primer curso.
- ✓ Campus recibida-Tutoría+webconferencia y duración hasta 60 minutos: con un impacto sobre el rendimiento de 4,75%, motivado por un cambio en la tipología - modalidad, y de un 3,39% por el cambio en la tipología-duración.

Como en primer curso también en este existe la posibilidad de optar por una u otra opción.

Para tercer curso, la posible combinación sería:

- Campus recibida-Tutoría+webconferencia y duración inferior a los 45 minutos: por su menor impacto económico, con un efecto sobre el rendimiento de un 8,06%, y de 0,46% en satisfacción.

Otras combinaciones no se consideran adecuadas por su elevado impacto motivado por el cambio en la duración, o en la modalidad.

De este modo, en este curso, sí se podría asumir la tutorización exclusivamente desde otros Centros Asociados, siendo posible una reducción en la duración de las tutorías, inferior esta a los 45 minutos.

En cuarto curso, la tipología_modalidad_duración óptima sería Centro-Tutoría+webconferencia y duración hasta 45 minutos.

Otra alternativa sería la opción Campus recibida-Webconferencia y duración hasta 60 minutos, pero esta afecta al rendimiento un 11,85% por la reducción de duración hasta 60 minutos, y un 8% por la modalidad, al pasar a Webconferencia.

Los resultados obtenidos en la tipología Intercampus demuestran la conveniencia de valorar opciones más adecuadas a las necesidades de los estudiantes de ese curso.

Todo lo anteriormente expuesto se tiene, de manera resumida, en la tabla de la página siguiente (Tabla 33).

Tabla 33. Tabla resumen combinaciones tipología-modalidad-duración de tutoría para cada curso de grado.

CURSO DE GRADO	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2
PRIMER CURSO	CEN – WEBCONF - 45<D<=60 Impacto por el cambio de duración: 7,97% sobre el Rendimiento	C-R -WEBCONF - 45<D<=60 Impacto sobre el Rendimiento por el cambio de duración: 7,97% y por el cambio de modalidad: 2,61%
SEGUNDO CURSO	CEN – WEBCONF - 45<D<=60 Impacto por el cambio de duración: 7,97% sobre el Rendimiento	C-R - TUT+WEB - 45<D<=60 Impacto sobre el Rendimiento por el cambio de duración: 4,75% y por el cambio de modalidad: 3,39%
TERCER CURSO	C-R - TUT+WEB - 30<=D<=45	
CUARTO CURSO	CEN – TUT+WEB 30<=D<=45	C-R -WEBCONF - 45<D<=60 Impacto sobre el Rendimiento por el cambio de duración: 11,85% y por el cambio de modalidad: 8%

Fuente: Elaboración propia

3.9 Materias que registran variación en modalidad y duración a lo largo de los cursos 2017/2018, 2018/2019 y 2019/2020:

Interesa realizar también el análisis de la variación en las características de las tutorías, tanto para la duración como para la modalidad, con la intención de verificar si, esas variaciones registradas a lo largo de los tres cursos académicos estudiados, permite confirmar la bondad de los resultados obtenidos, o, si por el contrario, se observa una tendencia diferente, siendo posible también no extraer conclusiones al respecto.

Tomando como criterio la duración se confirma que, para todos los intervalos analizados, una reducción en la duración de las tutorías conduce a mejoras en las variables dependientes relativas al rendimiento, sin poder concluir, sin embargo, efectos significativos de esta reducción en las variables de satisfacción.

La reducción en la duración mejora el rendimiento siendo especialmente significativa (Tabla 34) esa mejora, 11,76%, cuando las tutorías cuya duración superior a los 60 minutos pasan a una duración de hasta 45 minutos.

Si la variación se produce cuando la duración de la tutoría está entre los 45 y hasta los 60 minutos, la reducción provoca una mejora del rendimiento en todas las variables, no así a la inversa, en que alguna de las variables (tasa de éxito y nota media), se ven afectadas negativamente por el aumento (ANEXO I. Apartado 7).

Tabla 34. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas de rendimiento en materias que experimentaron modificaciones en su duración a lo largo del intervalo de estudio.

Impacto sobre rendimiento y satisfacción en las materias con variación en su duración a lo largo del período estudiado	INTERVALO DE DURACIÓN DE REFERENCIA	Impacto promedio al tomar duración			
		(30<=D<=45)	(45<D<=60)	(60<D<=90)	(90<D<=120)
VARIABLES RENDIMIENTO	30<=D<=45	0%	6,06%*	0,05%	5,84%*
VARIABLES RENDIMIENTO	45<D<=60	6,76%	0%	1,16%*	-3,86%
VARIABLES RENDIMIENTO	60<D<=90	11,76%	8,58%	0%	**
VARIABLES RENDIMIENTO	90<D<=120	-11,99%	4,40%	**	0%

* Variables dentro del promedio con impactos positivos y negativos.

**Variaciones con número reducido de casos.

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la satisfacción (Tabla 35), tal y como se indicó, las variaciones en uno u otro sentido, inferiores al 3%, son similares, por lo que no resulta posible confirmar que una reducción en la duración, para estas variables, sea mejor que un aumento.

El comportamiento diferente de las variables de satisfacción, respecto a las de rendimiento, puede estar motivado por el distinto origen de los datos de unas y otras variables.

Tabla 35. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas de satisfacción en materias que experimentaron modificaciones en su duración a lo largo del intervalo de estudio.

Impacto sobre rendimiento y satisfacción en las materias con variación en su duración a lo largo del período estudiado	INTERVALO DE DURACIÓN DE REFERENCIA	Impacto promedio al tomar duración			
		(30<=D<=45)	(45<D<=60)	(60<D<=90)	(90<D<=120)
VARIABLES SATISFACCIÓN	30<=D<=45	0%	2,38%	2,69%	2,57%
VARIABLES SATISFACCIÓN	45<D<=60	1,79%	0%	2,66%	1,63%*
VARIABLES SATISFACCIÓN	60<D<=90	1,30%*	2,60%	0%	**
VARIABLES SATISFACCIÓN	90<D<=120	1,82%*	1,44%	**	0%

* Variables dentro del promedio con impactos positivos y negativos.

**Variaciones con número reducido de casos.

Fuente: Elaboración propia

En el caso de la modalidad (Tabla 36), analizados los cambios desde cada modalidad, se observa, en todos los casos, que el cambio a Webconferencia es el que presenta mayores variaciones positivas de las variables dependientes, siendo estas de mayor magnitud en las variables de rendimiento.

Tabla 36. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas en materias que experimentaron modificaciones en su modalidad a lo largo del intervalo de estudio, siendo el cambio a la modalidad Webconferencia.

Impacto sobre rendimiento y satisfacción en las materias con variación en su modalidad a lo largo del período estudiado	MODALIDAD FINAL	Impacto promedio al cambiar desde modalidad			
		(Consultas)	(Presencial)	(Tut+Web)	(Videoconf)
VARIABLES RENDIMIENTO	WEBCONF	24,44%	16,65%	16,12%	24,75%
VARIABLES SATISFACCIÓN	WEBCONF	2,23%	3,36%	3,59%	3,92%

Fuente: Elaboración propia

En aquellas materias que registran un cambio desde esta modalidad al resto (Tabla 37), se observan resultados muy diversos, con valores negativos, o poco significativos en los incrementos de los valores de las variables dependientes, lo que permite confirmar la escasa capacidad de otras modalidades, frente a la Webconferencia, para producir mejoras.

Tabla 37. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas en materias que experimentaron modificaciones en su modalidad a lo largo del intervalo de estudio, partiendo de la modalidad Webconferencia al resto de modalidades.

Impacto sobre rendimiento y satisfacción en las materias con variación en su modalidad a lo largo del período estudiado	MODALIDAD INICIAL	Impacto promedio al cambiar a la modalidad			
		(Consultas)	(Presencial)	(Tut+Web)	(Videoconf)
VARIABLES RENDIMIENTO	WEBCONF	-22,2%	7,09%*	3,64%*	-6,84%
VARIABLES SATISFACCIÓN	WEBCONF	3,38%	3,23%	2,64%	2,21%

* Variables dentro del promedio con impactos positivos y negativos.
Fuente: Elaboración propia

Tras observar, en apartados anteriores, que la modalidad Tutoría+Webconferencia ofrece resultados similares a la Webconferencia se analizan los cambios (Tabla 38 y 39) considerándola como modalidad de referencia, registrándose mejoras, si bien, no de la magnitud de las observadas cuando el cambio es a la modalidad Webconferencia.

Tabla 38. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas en materias que experimentaron modificaciones en su modalidad a lo largo del intervalo de estudio, desde otras modalidades a la Tutoría+Webconferencia.

Impacto sobre rendimiento y satisfacción en las materias con variación en su modalidad a lo largo del período estudiado	MODALIDAD FINAL	Impacto promedio al cambiar desde modalidad	Impacto promedio al cambiar desde modalidad	Impacto promedio al cambiar desde modalidad
		(Consultas)	(Presencial)	(Videoconf)
VARIABLES RENDIMIENTO	TUT+WEB	31,93%	3,80%	10,02%
VARIABLES SATISFACCIÓN	TUT+WEB	-0,43%	2,18%	3,10%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39. Cuadro resumen de impacto sobre las tasas en materias que experimentaron modificaciones en su modalidad a lo largo del intervalo de estudio, partiendo de la modalidad Tutoría+Webconferencia al resto de modalidades.

Impacto sobre rendimiento y satisfacción en las materias con variación en su modalidad a lo largo del período estudiado	MODALIDAD INICIAL	Impacto promedio al cambiar a la modalidad	Impacto promedio al cambiar a la modalidad	Impacto promedio al cambiar a la modalidad
		(Consultas)	(Presencial)	(Videoconf)
VARIABLES RENDIMIENTO	TUT+WEB	**	3,28%*	7,38%
VARIABLES SATISFACCIÓN	TUT+WEB	2,64%*	1,57%	0,07%*

* Variables dentro del promedio con impactos positivos y negativos.
Fuente: Elaboración propia

4. CONCLUSIONES.

El análisis de las características internas de la UNED es fundamental para determinar la contribución al desarrollo sostenible que esta Universidad hace mediante el modelo concreto de aprendizaje combinado que emplea. De su análisis se deriva si es posible mejorar su impacto económico, social y ambiental.

En un contexto en el que los recursos puestos a disposición de las Universidades por parte de las distintas administraciones públicas han visto reducido su volumen – como así se concluye en el informe sobre actividad y resultados del SUE – resulta importante analizar si es posible vincular la duración de las tutorías a la optimización de los recursos económicos destinados a la financiación de la actividad tutorial.

Efectivamente, al utilizar exclusivamente la duración como criterio, los mejores resultados se registran en las tutorías de menor duración, inferior esta a los 45 minutos. Estos resultados se ven reforzados, además, con el análisis de la variación en la duración de las tutorías a lo largo de los distintos cursos académicos. Sin embargo, si el criterio de análisis se particulariza a los distintos cursos de Grado, y tiene en cuenta otras características relativas a la tutoría, los resultados varían.

Pero además del impacto económico que la actividad de la UNED pueda generar, es importante también valorar su impacto social, determinado este por la acción tutorial universitaria que esta lleva a cabo.

Esta acción tutorial no sólo se circunscribe a la simple atención de las dudas del alumnado en el horario de tutoría, sino que está vinculada, además, a la función docente que el tutor debe llevar a cabo por su proximidad al estudiante a través del ejercicio concreto de la orientación.

Esa orientación debe reflejarse, en el caso de las tutorías, en un Plan de Acción Tutorial (Cano, 2008), en el que se detallen las acciones que el tutor va a desarrollar para guiar y acompañar al estudiante.

El modo en que se lleva a cabo esa acción tutorial afecta, como se analizó, a las variables de rendimiento y satisfacción, provocando en estas un impacto más o menos positivo.

Así se observa que la modalidad Webconferencia es la que ofrece, frente al resto de modalidades, y para todas las variables dependientes, mejores resultados, confirmando las investigaciones realizadas hasta la fecha en las que se concluía que la

metodología de aprendizaje combinado era la más adecuada frente a otros modelos de aprendizaje.

Pero, sin conjugar el impacto económico y social no es posible mejorar el rendimiento futuro gestionando eficazmente los riesgos estratégicos, operativos y financieros a los que esta Universidad tendrá que enfrentarse, así, de lo analizado en el presente estudio se desprende que, efectivamente, la combinación de modalidad y duración conduce a mejores resultados para las variables dependientes que la consideración en exclusiva de la duración de la tutoría o su modalidad.

Por tanto, bajo la premisa de optimizar los recursos financieros de los Centros Asociados del Campus Noroeste, esa combinación ofrece resultados que indican que una reducción en la duración, hasta un máximo de 45 minutos, y la modalidad Tutoría+Webconferencia, es la que conduce, con menor repercusión sobre las variables de rendimiento y satisfacción, a esa optimización.

Las especiales características de la UNED, por las tipologías de tutoría que en ella se imparten, Centro, Campus o Intercampus, afectan, además, a la acción tutorial condicionando a las variables independientes.

Al tratar de determinar una combinación que permita obtener los mejores valores del conjunto de las variables dependientes, para cada uno de los cursos de Grado, el análisis tipología_modalidad_duración, ofrece distintas agrupaciones óptimas para cada curso.

A la vista de los resultados obtenidos, en primer y segundo curso la duración de las tutorías debería incrementarse hasta los 60 minutos. La mayor duración de las tutorías en estos cursos se vería compensada con la posibilidad de equilibrar la actividad docente entre los distintos Centros Asociados del Campus Noroeste, al poder optar indistintamente por tutorías impartidas en tipología de Centro o Campus.

Para tercer curso se ha observado un comportamiento diferente, con menor dependencia de una enseñanza presencial y presentando buenos resultados para duraciones inferiores. Este menor impacto económico se vería beneficiado, además, por la posibilidad de que las tutorías sean emitidas desde un Centro Asociado a todos los restantes del Campus, sin que esta medida tenga importantes repercusiones sobre los resultados.

En estos tres primeros cursos la combinación tipología_modalidad conduce a mejores resultados en el rendimiento que la combinación tipología_duración.

A diferencia de lo que sucede en el resto, en cuarto curso, los resultados muestran la necesidad de reforzar la actividad tutorial, compensando la reducción en la duración con un refuerzo en la presencialidad de las tutorías. En este curso se observa, además, que la combinación tipología_duración resulta más satisfactoria en cuanto al rendimiento que la tipología_modalidad.

Las especiales características de alguna de sus materias, como los TFG, o la proporción de materias de tipología Intercampus – en las que no se imparten tutorías ni en modalidad presencial ni on line, sino que exclusivamente se realiza un seguimiento de los estudiantes – frente al resto, podrían ser otro de los condicionantes de ese curso.

Futuras líneas de investigación podrían valorar la dependencia de los resultados según áreas de conocimiento, o titulación, para todos los cursos, en especial para este último.

Este enfoque, con un ámbito de estudio más concreto, permitiría valorar – además de las variables empleadas en este análisis – otras relativas a: la propia calidad de las tutorías, las relaciones entre satisfacción y rendimiento para cada materia, el perfil y facilidad de uso de herramientas para seguimiento on line, etc..., con un diseño de encuestas específico para la recopilación y el tratamiento de esa información.

A partir de ese conjunto de variables se podría completar el estudio sobre los impactos que el aprendizaje combinado tiene sobre el rendimiento y la satisfacción.

Contrastar los resultados del presente estudio con los obtenidos en otros Campus de la UNED confirmaría si las conclusiones fruto de este TFM son extrapolables a todos los Campus de la UNED.

La obtención de los datos para la realización de ese estudio en otros Campus requeriría de una organización y sistematización de la información más rigurosa y enfocada a la importancia de las características relacionadas con la tipología, modalidad y duración de las tutorías, a fin de evitar duplicidades y pérdidas de información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación. (2018). *Nuevo modelo del programa Audit*. https://www.unex.es/conoce-la-uex/centros/eco/sqic/procesos-y-procedimientos/AUDIT_V1_2018.pdf

Asociación Española de Normalización. (2018). *UNE ISO 210001:2018*. <https://nobelcert.com/DataFiles/FreeUpload/ISO%2021001%202018.pdf>

Caird, S., Lane, A., Swithenby, E., Roy, R. & Potter, S. (2015). Design of higher education teaching models and carbon impacts. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16 (1) pp. 96–111. <http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-06-2013-0065>

Cano, R. (2008). Modelo organizativo para la planificación y desarrollo de la tutoría universitaria en el marco del proceso de convergencia europea en Educación Superior. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22 (1),185-206. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=27413170009>

Castaño, R., Jenaro, C. y Flores, N. (2017). Percepciones de estudiantes del Grado de Maestro sobre el proceso y resultados de la enseñanza semipresencial -Blended-Learning. *Revista de Educación a Distancia*. 52 (2), 2-19. <http://dx.doi.org/10.6018/red/52/2>

Castillo Arredondo, S. (2008). Tutoría de la UNED ante los nuevos retos de la convergencia europea. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 22 (1), 139-163.

Clerici, R., y Da Re, L. (2018). Evaluación de la eficacia de un programa de tutoría formativa. *Revista de Investigación Educativa*, 37(1), 39–56. <https://doi.org/10.6018/rie.37.1.322331>

Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (2018). *Actividad y resultados del Sistema Universitario Español*. <https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/Cap.-2-Actividad-y-resultados.pdf>

Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (2018). *El entorno socioeconómico del sistema Universitario español*. <https://www.crue.org/wp-content/uploads/2020/02/Cap.-1-Entorno-socioecon%C3%B3mico-del-SUE.pdf>

Cruz Flores, G., Chehaybar y Kury, E., y Abreu, L. F. (2011). Tutoría en educación superior: una revisión analítica de la literatura. *Revista de la educación superior*, 40 (157),189-209. <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v40n157/v40n157a9.pdf>

Dziuban, C., Graham, C.R., Moskal, P.D., Norberg, A., & Sicilia, N (2018). Blended learning: the new normal and emerging technologies. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 15 (1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0087-5>

Earwaker, J. (1992). *Helping and Supporting Students*. Buckingham: Society for Researching to Higher Education and Open University Press.

Educause Horizon Report, (2019). <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2019/4/2019horizonreport.pdf?la=en&hash=C8E8D444AF372E705FA1BF9D4FF0DD4CC6F0FDD1>

Educause Horizon Report, (2021). <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2021/4/2021hrteachinglearning.pdf?la=en&hash=C9DEC12398593F297CC634409DFF4B8C5A60B36E>

Erdmann, A., & Torres Marín, A. (2019). Can we improve academic performance and student satisfaction without additional time cost for teachers? Evidence from a blended methodology in Microeconomics. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, 6(2), 54-91 <https://doi.org/10.4995/muse.2019.11869>

Gaete Quezada, R. (2011). La responsabilidad social universitaria como desafío para la gestión estratégica de la Educación Superior: el caso de España. *Revista de Educación*, 355 (1), 109-133. http://www.revistaeducacion.educacion.es/re355/re355_05.pdf

García Aretio, L. (1999). Pasado y presente de la acción tutorial en la UNED. En García Aretio, Oliver, A. y Alejos, A. (eds.), *Perspectivas sobre la función tutorial* (pp 19-54). UNED.

García Aretio, L. (2006). La Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) de España. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 9 (1-2), 17-51. <https://doi.org/10.5944/ried.1.9.1029>

García Aretio, L. (2017). Educación a distancia y virtual: calidad, disrupción, aprendizajes adaptativo y móvil. *RIED. Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 20 (2), 9–25. <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.18737>

Binns, P., Prosser, M., & Barrie, S.C. (2007). Students' perceptions of teaching quality in higher education: the perspective of currently enrolled students. *Studies in Higher Education*, 32, 603 - 615. <https://doi.org/10.1080/03075070701573773>

Graham, C. R. (2006). Blended learning systems: definition, current trends and future directions. In C. J. Bonk, & C. R. Graham (Eds.). *Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*.

Herrador-Alcaide, T.C., Hernández-Solís, M. & Sanguino Galván, R. (2019). Feelings of satisfaction in mature students of financial accounting in a virtual learning environment: an experience of measurement in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 16, (20). <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0148-z>

Hinojo, M. A. y Fernández, A. (2012). El aprendizaje semipresencial o virtual: nueva metodología de aprendizaje en Educación Superior. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10 (1), 159-167. <https://www.redalyc.org/pdf/773/77323982008.pdf>

Instituto Interuniversitario Investigación Avanzada sobre Evaluación de la Ciencia y la Universidad (2018). *El impacto económico y social de las universidades públicas madrileñas en la región. Análisis en el corto y largo plazo*. https://www.comunidad.madrid/sites/default/files/doc/economia/impacto_economico_y_social_de_las_universidades_publicas_madrilenas_en_la_region.pdf

Kivunja, C. & Kuyini, A.B. (2017). Understanding and Applying Research Paradigms in Educational Contexts. *International Journal of Higher Education*, 6 (5) ,26-41. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v6n5p26>

Kuo, Y. C., Walker, A. E., Schroder, K. E., & Belland, B. R. (2014). Interaction, internet self-efficacy, and self-regulated learning as predictors of student satisfaction in online education courses. *Internet and Higher Education*, 20, 35-50.

<https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2013.10.001>

Kurucay, M., & Inan, F. A. (2017). Examining the effects of learner-learner interactions on satisfaction and learning in an online undergraduate course. *Computers & Education*, 115, 20-37. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.06.010>

Larson, D. K., & Sung, C. H. (2009). Comparing student performance: Online versus blended versus face-to-face. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 13 (1), 31-42. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ837556.pdf>

Lim, D. H., & Morris, M. L. (2009). Learner and Instructional Factors Influencing Learning Outcomes within a Blended Learning Environment. *Educational Technology & Society*, 12 (4), 282–293.

López-Pérez, M. V., Pérez-López, M. C., & Rodríguez-Ariza, L. (2011). Blended learning in higher education: Students' perceptions and their relation to outcomes. *Computers & Education*, 56 (3), 818- 826. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.023>

Moskal, P., Dziuban, C. & Hartman, J. (2013). Blended learning: A dangerous idea? *Internet & Higher Education*, 18, 15-23. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2012.12.001>

Nor Azian, A. R., Norashikin, H. & Ainie, H. A. (2015). Satisfaction on Blended Learning in a Public Higher Education Institution: What Factors Matter? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211, 768-775. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.107>

Osorio Gómez, L. A., y Duart, J.M. (2012). Un enfoque híbrido de las actividades de aprendizaje de la materia universitaria. *British Journal of Educational Technology*, 43 (2), 259–271. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01175.x>.

O'Toole, J.M., & Absalom, D.J. (2003). The Impact of Blended Learning on Student Outcomes: is there room on the horse for two? *Journal of Educational Media*, 28 (2-3), 179-190. <https://doi.org/10.1080/1358165032000165680>

Pantoja Vallejo, A., Cámara Estrella, A. & Molero López-Barajas, D. (2019). Perceived student satisfaction and professional relevance in the Practicum. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 23 (1), 365-392. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i1.9159>

Pombo, L., & Moreira, A. (2012). Evaluation Framework for Blended Learning Courses: A Puzzle Piece for the Evaluation Process. *Contemporary Educational Technology*, 3 (3), 201-211. <https://doi.org/10.30935/cedtech/6078>

Radford, A. (1997). The Future of Multimedia in Education. *First Monday*, 2 (11). <https://doi.org/10.5210/fm.v2i11.560>

Rajabalee, Y.B., & Santally, M.I. (2021). Learner satisfaction, engagement and performances in an online module: Implications for institutional e-learning policy. *Education and Information Technologies* 26, 2623–2656. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10375-1>

Sampson, P., Leonard, J., Ballenger, J., & Coleman, J. (2010). Student satisfaction of online courses for educational leadership. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 13 (3). <https://eric.ed.gov/?id=EJ914153>

Santamarina Lancho, M., y Sánchez- Elvira Paniagua, A. (2007). La UNED ante el EEES. *Redes de investigación en innovación docente 2006/2007* (pp 19-54). UNED.

Sher, A. (2009). Assessing the relationship of student-instructor and student-student interaction to student learning and satisfaction in web-based online learning environment. *Journal of Interactive Online Learning*, 8 (2), 102-120.
<http://www.ncolr.org/jiol/issues/pdf/8.2.1.pdf>

Sitzmann, T., Kraiger, K., Stewart, D., & Wisher, R. (2006). The comparative effectiveness of web-based and classroom instruction: A meta-analysis. *Personnel Psychology*, 59 (3), 623–664. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.2006.00049.x>

Tam, M. (2000). Constructivism, instructional design, and technology: implications for transforming distance learning. *Educational Technology and Society*, 3 (2), 50–60.

Universidad de Sevilla (2019). *Estudio sobre el impacto de la Universidad de Sevilla en su entorno económico y social*. https://consejosandalucia.org/wp-content/uploads/2019/01/Informe_Estudio-Impacto-USE.pdf.

Universidad Nacional de Educación a Distancia (2019). *Plan Estratégico UNED 2019-2022*.

http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/SERVICIOSGENERALES/OFCINA%20DE%20PLANIFICACION/FORMULARIO/ARCHIVOS/PLANESTRATEGICO2019.PDF

Vallaes, F. (2006). Breve marco teórico de Responsabilidad Social Universitaria. *Banco Interamericano de Desarrollo, Iniciativa Interamericana de Etica, capital Social y Desarrollo*. <https://www.uv.mx/APPS/CUO/TALLERSU/Docs.%20RSU%20para%20IN EGI/Breve%20marco%20te%C3%B3rico%20de%20Responsabilidad%20Social%20Universitaria.pdf>

Valleys, F., De la Cruz, C, y Sasia, P. (2009). Responsabilidad Social Universitaria. Manual de primeros pasos. México D.F. McGraw Hill

Wu, J., & Liu, W. (2013). An Empirical Investigation of the Critical Factors Affecting Students' Satisfaction in EFL Blended Learning. *Journal of Language Teaching and Research*, 4 (1), 176-185.
<http://www.academypublication.com/issues/past/jltr/vol04/01/23.pdf>

Wu, J. H., Tennyson, R. D. & Hsia, T. L. (2010). A study of student satisfaction in a blended e-learning system environment. *Computers & Education*, 55 (1), 155-164.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.12.012>

ANEXO I

1. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes ordenadas por modalidad según duración:

Revisando según la modalidad de tutoría atendiendo a su duración, los modelos de regresión confirman que, dependiendo de la modalidad de tutoría, los intervalos de duración que presentan los mayores valores de los coeficientes varían.

1.1 Modalidad Consultas:

Así, para la modalidad Consultas, se obtiene que los mayores valores de los coeficientes se dan, tanto para las variables de rendimiento como para la satisfacción de estudiantes, para las tutorías cuya duración se encuentra en el último intervalo (mayor de 90 y hasta 120 minutos, incluyendo el extremo superior). Para la Nota Media y la satisfacción de egresados y profesores, cuyo máximo no se da en ese intervalo, el empeoramiento respecto al mismo es inferior al 1,4%.

Los coeficientes asociados a las variables resultado para menores duraciones afectan negativamente a los coeficientes del modo que se indica en la Tabla I.1:

Tabla I.1. Modalidad Consultas. Impactos según duración

CONSULTAS	DURACIÓN INFERIOR A 45 MINUTOS	DURACIÓN ENTRE 45 Y 60 MINUTOS
VARIABLES RENDIMIENTO	<13,21%	<3%
VARIABLES SATISFACCIÓN	<1,2%	<1,8%

Fuente: Elaboración propia

Optar por una duración de tutorías de entre 45 y 60 minutos afecta poco a las variables de rendimiento y satisfacción, no así una duración inferior a esa (Tabla I.2)

Tabla I.2. Modalidad Consultas. Coeficientes modelos de regresión según duración.

		T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
	NºVál	1240	1153	1240	1114	1254	1207	1254
30<=D<=45	B	48,56***	83,27***	42,11***	7,2***	68,89***	72,59***	79,23***
	DES EST	1,79	1,56	1,81	0,07	0,27	0,31	0,30
45<D<=60	B	54,29***	85,61***	47,06***	7,01***	69,6***	72,86***	78,39***
	DES EST	1,31	1,13	1,33	0,05	0,20	0,22	0,22
60<D<=90	B	51,17***	82,51***	43,21***	7,11***	68,58***	72,45***	79,83***
	DES EST	1,44	1,26	1,45	0,06	0,22	0,24	0,24
90<D<=120	B	54,48***	86,42***	48,52***	7,1***	69,72***	72,2***	79,58***
	DES EST	1,87	1,64	1,89	0,07	0,28	0,31	0,31

$Y = B_{30-4} \cdot D_{30-4} + B_{45-6} \cdot D_{45-6} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-1}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

1.2 Modalidad Presencial:

En el caso de la modalidad Presencial (Tabla I.3), el mayor valor del coeficiente asociado se da para el rendimiento y la satisfacción cuando las tutorías tienen una duración mayor de 45 y hasta 60 minutos (se descartan los resultados de los coeficientes para el intervalo desde 60 hasta 90 minutos por el escaso número de registros).

La reducción en la duración de las tutorías afecta un 5,2% al rendimiento y un 1,1% a la satisfacción.

En el caso de la modalidad presencial, y a la vista de las reducciones observadas, es posible establecer tutorías cuya duración sea inferior a 45 minutos por su reducido impacto en los resultados.

Tabla I.3. Modalidad Presencial. Coeficientes modelos de regresión según duración.

		T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
	NºVál	5620	4851	5620	4602	5738	5481	5738
30<=D<=45	B	49,79***	80,69***	41,04***	6,89***	68,46***	71,8***	77,16***
	DES EST	1,14	1,14	1,14	0,04	0,15	0,18	0,18
45<D<=60	B	51,18***	82,94***	43,3***	6,95***	68,68***	72,09***	78,04***
	DES EST	0,44	0,44	0,44	0,02	0,06	0,07	0,07
60<D<=90	B	76,43***	90,82***	70,2***	6,67***	67,29***	71,44***	76,8***
	DES EST	10,16	10,16	10,19	0,36	1,35	1,70	1,58
90<D<=120	B	48,99***	74,61***	39,54***	6,9***	67,53***	71,78***	78,08***
	DES EST	2,92	2,92	2,93	0,12	0,38	0,46	0,45

$Y = B_{30-4} \cdot D_{30-4} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-9} \cdot D_{60-90} + B_{90-12} \cdot D_{90-12}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

1.3 Modalidad Tutoría+Webconferencia:

Para la modalidad Tutoría+Webconferencia, se considera el intervalo de duración $30 \leq D \leq 45$ como el óptimo (Tabla I.4). En ese caso, las excepciones a ese intervalo suponen una reducción del coeficiente asociado a ese valor óptimo de un 4,8% en nota media y un 0,5% en satisfacción del profesorado.

Tabla I.4. Modalidad Tutoría+Webconferencia. Coeficientes modelos de regresión según duración.

		T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
	NºVál	10664	9186	10664	8726	11102	10674	11102
30 ≤ D ≤ 45	B	61,96***	87,79***	54,67***	7,06***	70,83***	73,43***	79,26***
	DES EST	0,85	0,85	0,87	0,03	0,10	0,12	0,12
45 < D ≤ 60	B	58,7***	85,35***	51,03***	7,11***	69,94***	72,93***	79,28***
	DES EST	0,35	0,35	0,36	0,01	0,04	0,05	0,05
60 < D ≤ 90	B	45,97***	61,90***	29,3*	6,67***	67,97***	70,22***	77,09***
	DES EST	12,67	12,67	13,04	0,46	1,52	1,77	1,80
90 < D ≤ 120	B	52,01***	78,24***	45,56***	7,42***	67,87***	71,82***	79,69***
	DES EST	8,96	8,96	9,22	0,32	1,04	1,21	1,23

$Y = B_{30-4} \cdot D_{30-45} + B_{45-6} \cdot D_{45-60} + B_{60-9} \cdot D_{60-90} + B_{90-1} \cdot D_{90-1}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

1.4 Modalidad Videoconferencia:

En el caso de la modalidad Videoconferencia (Tabla I.5), el mayor valor del coeficiente asociado se da para el rendimiento y la satisfacción cuando las tutorías tienen una duración inferior a 45 minutos (se descartan los resultados de los coeficientes para el intervalo desde 60 hasta 90 minutos por sus escasos datos), excepto, para la satisfacción del profesorado que empeora en relación al mejor intervalo, duración superior a 90 minutos, en un 10,22%.

Tabla I.5. Modalidad Videoconferencia. Coeficientes modelos de regresión según duración.

		T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
	NºVál	1628	1469	1628	1407	1676	1645	1676
30<=D<=45	B	59,27***	84,44***	51***	7,07***	69,83***	72,43***	73,92***
	DES EST	2,55	2,55	2,63	0,09	0,28	0,31	0,38
45<D<=60	B	54,12***	82,78***	45,6***	6,92***	69,27***	72,39***	77,03***
	DES EST	0,76	0,76	2,92	0,03	0,08	0,09	0,11
60<D<=90	B	62,22**	87,50***	52,22*	6,77***	70,77***	72,04***	72,43***
	DES EST	20,70	20,70	21,33	0,72	2,32	2,51	3,14
90<D<=120	B	33,33	75,00***	25	5,95***	67,11***	69,97***	82,34***
	DES EST	29,27	29,27	30,17	1,02	3,28	3,55	4,45

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración; **DES EST** = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$
Fuente: Elaboración propia

1.5 Modalidad Webconferencia:

Finalizando el análisis por modalidad, en la Webconferencia se confirma con los modelos la idoneidad del intervalo de duración 90<D<=120, salvo en el caso de la satisfacción de egresados, para el que este intervalo supone un empeoramiento del coeficiente asociado del 0,6% en relación al óptimo.

Si se considera una reducción en la duración, los resultados se ven afectados (Tabla I.6):

Tabla I.6. Modalidad Webconferencia. Impactos según duración

WEBCONFERENCIA	DURACIÓN INFERIOR A 45 MINUTOS	DURACIÓN ENTRE 45 Y 60 MINUTOS
VARIABLES RENDIMIENTO	<11,86%	<7,97%
VARIABLES SATISFACCIÓN	<2,25%	<2,3%

Fuente: Elaboración propia

En el caso de esta modalidad de tutoría (Tabla I.7) se puede aceptar una reducción en la duración de hasta 60 minutos con un moderado impacto sobre el rendimiento (7,97%), con menor efecto sobre la satisfacción.

Tabla I.7. Modalidad Webconferencia. Coeficientes modelos de regresión según duración.

		T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
	NºVál	4271	3682	4271	3513	4411	4311	4411
30<=D<=45	B	59,24***	87,42***	52,33***	7,21***	69,32***	72,23***	80,12***
	DES EST	1,01	1,01	1,04	0,04	0,13	0,18	0,14
45<D<=60	B	62,15***	86,97***	54,64***	7,25***	70,36***	72,83***	80,01***
	DES EST	0,61	0,61	0,63	0,02	0,08	0,11	0,09
60<D<=90	B	57,9***	80,90***	46,96***	7,08***	69,68***	72,71***	80,8***
	DES EST	8,71	8,71	8,98	0,33	1,12	1,53	1,26
90<D<=120	B	63,97***	91,76***	59,37***	7,36***	70,92***	72,41***	81,9***
	DES EST	3,16	3,16	3,26	0,12	0,40	0,55	0,45

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

2. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes ordenadas por tipología y duración:

Tabla I.8. Coeficientes modelos de regresión por tipología según duración

		CENTRO	CAMPUS EMITIDA	CAMPUS RECIBIDA	INTERCAMPUS EMITIDA	INTERCAMPUS RECIBIDA
TASA EVALUACIÓN	B	54,51***	56,56***	70,75***	90,18***	86***
	Desvest	1,412	1,805	13,603	16,211	15,791
	N	12.294	1887	7832	343	1067
	Duración	90<D<=120	30<=D<=45	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120
TASA ÉXITO	B	84,51***	86,1***	92,86***	100***	95***
	Desvest	1,271	1,46	10,175	11,682	11,426
	N	10.960	1.643	6.517	301	920
	Duración	90<D<=120	30<=D<=45	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120
TASA RENDIMIENTO	B	47,96***	49,71***	68,71***	90,18***	81***
	Desvest	1,424	1,826	14,053	16,753	16,793
	N	12294	12294	7832	343	1067
	Duración	90<D<=120	30<=D<=45	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120
NOTA MEDIA	B	7,12***	7,17***	7,15***	7,8***	8,46***
	Desvest	0,054	0,07	0,017	0,562	0,553
	N	10501	1578	6120	291	872
	Duración	90<D<=120	30<=D<=45	45<D<=60	90<D<=120	90<D<=120
SATISFACCIÓN ESTUDIANTES	B	69,46***	69,32***	70,23***	72,94***	73,21***
	Desvest	0	0,249	0,05	1,896	0,606
	N	10501	1578	6120	291	872
	Duración	30<=D<=45	30<=D<=45	45<D<=60	90<D<=120	30<=D<=45
SATISFACCIÓN EGRESADOS	B	72,4***	72,37***	75,07***	74,92***	73,49***
	Desvest	0,255	0,321	1,732	2,25	0,737
	N	10501	1578	6120	291	872
	Duración	60<D<=90	30<=D<=45	90<D<=120	90<D<=120	30<=D<=45
SATISFACCIÓN PROFESORES	B	79,9***	79,81***	79,58***	81,3***	78,77***
	Desvest	0,231	0,262	0,116	2,591	0,154
	N	10501	1578	6120	291	872
	Duración	90<D<=120	30<=D<=45	30<=D<=45	90<D<=120	45<D<=60

$Y = B_{30-4} \cdot D_{30-4} + B_{45} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-} \cdot D_{90-1}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración; **DES EST** = Desviación estándar; * = p < 0,05; ** = p < 0,01; *** = p < 0,001
Fuente: Elaboración propia

3. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes ordenadas por tipología y modalidad:

Tabla I.9. Coeficientes modelos de regresión por tipología según modalidad

		CENTRO	CAMPUS EMITIDA	CAMPUS RECIBIDA	INTERCAMPUS EMITIDA	INTERCAMPUS RECIBIDA
TASA EVALUACIÓN	B	60,41***	55,47***	62,98***	72,57***	74***
	Desvest	0,72	0,839	0,917	3,508	1,69
	N	12.294	1.887	7.832	343	1.067
	Modalidad	Webconferencia	Tutoría+Web	Webconferencia	Tutoría+Web	Tutoría+Web
TASA ÉXITO	B	86,58***	85,64***	88,15***	87,7***	90,09***
	Desvest	0,641	0,691	0,751	0,01	1,28
	N	10.960	1.643	6.517	301	920
	Modalidad	Webconferencia	Tutoría+Web	Webconferencia	Webconferencia	Tutoría+Web
TASA RENDIMIENTO	B	52,62***	48,27***	56,07***	63,92***	67,1***
	Desvest	0,727	0,849	0,947	3,656	1,80
	N	12.294	1.887	7.832	343	1.067
	Modalidad	Webconferencia	Tutoría+Web	Webconferencia	Tutoría+Web	Tutoría+Web
NOTA MEDIA	B	7,26***	7,12***	7,16***	7,36***	7,28***
	Desvest	0,027	0,031	0,035	0,097	0,06
	N	10.501	1.578	6.120	291	872
	Modalidad	Webconferencia	Tutoría+Web	Webconferencia	Webconferencia	Tutoría+Web
SATISFACCIÓN ESTUDIANTES	B	70,82***	68,75***	70,40***	70,88***	71,25***
	Desvest	0,095	0,34	0,05	0,40	0,17
	N	10.501	1.578	6.120	291	872
	Modalidad	Webconferencia	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Tutoría+Web
SATISFACCIÓN EGRESADOS	B	72,63***	72,5***	73,43***	73,40***	73,64***
	Desvest	0,12	0,149	0,06	0,48	0,207
	N	10.501	1.578	6.120	291	872
	Modalidad	Webconferencia	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Tutoría+Web	Tutoría+Web
SATISFACCIÓN PROFESORES	B	80,88***	80,33***	79,9***	79,3***	78,89***
	Desvest	0,112	0,256	0,117	0,56	0,232
	N	10501	1578	6120	291	872
	Modalidad	Webconferencia	Webconferencia	Webconferencia	Tutoría+Web	Tutoría+Web

$Y = B_{Cons} \cdot M_{Cons} + B_{Pres} \cdot M_{Pres} + B_{Tut+Web} \cdot M_{Tut+W} + B_{Video} \cdot M_{Video} + B_{Web} \cdot M_{Web}$; **B** = Coeficientes asociados;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

4. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes por modalidad y duración ordenadas por tipología:

4.1 Tipología de Centro:

Analizando por tipología de tutoría, para las tutorías de Centro la combinación modalidad-duración que presenta el mayor valor de coeficientes es la modalidad Webconferencia y duración superior a los 90 minutos (Tabla I.10).

La duración hasta 60 minutos produce una reducción en el rendimiento de un 7,50% y de un 1,52% en la satisfacción, en el caso de una duración hasta los 45 minutos, la reducción en el rendimiento se sitúa en el 4,72%, mientras que para la satisfacción es del 2,86%.

En las restantes modalidades los mejores resultados para las variables de rendimiento y satisfacción se obtienen para la modalidad Videoconferencia con una duración de hasta 45 minutos, lo que supone un impacto de un 7,33% para el rendimiento y un 9,86% para la satisfacción.

Optar por la modalidad Tutoría+Webconferencia y duración hasta 45 minutos supone un impacto sobre el rendimiento del 11,71% y del 3,76% sobre la satisfacción.

Desde el punto de vista económico, la opción más aconsejable es la Webconferencia hasta 45 minutos, que además es la que registra menores impactos educativos.

Tabla I.10. Tipología de Centro. Impacto del cambio de modalidad y duración sobre las variables

WEB							
90<D<=120							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
VALOR B	61,34	91,42	56,61	7,39	70,95	72,10	82,46
MODAL	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB
DUR	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120	90<D<=120
Nº CASOS	117	117	117	117	117	117	117
WEB							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
45<D<=60	60,05	86,23	52,10	7,24	70,83	72,64	80,87
IMPACTO	-2,10%	-5,68%	-7,96%	-1,94%	-0,18%	0,75%	-1,92%
MÁXIMO	-7,96%	REND			-1,92%	SATIS	
WEB							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
30<=D<=45	62,60	87,11	54,55	7,31	70,78	72,83	80,10
IMPACTO	2,05%	-4,72%	-3,65%	-1,06%	-0,24%	1,01%	-2,86%
MÁXIMO	-4,72%	REND			-2,86%	SATIS	
VIDEO							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
30<=D<=45	60,83	84,72	52,60	7,02	69,55	72,09	74,33
IMPACTO	-0,84%	-7,33%	-7,09%	-4,97%	-1,97%	-0,02%	-9,86%
MÁXIMO	-7,33%	REND			-9,86%	SATIS	
T+W							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
30<=D<=45	57,81	85,83	49,98	7,09	70,50	72,89	79,35
IMPACTO	-5,75%	-6,12%	-11,71%	-4,03%	-0,64%	1,10%	-3,76%
MÁXIMO	-11,71%	REND			-3,76%	SATIS	

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

4.2 Tipología de Campus:

En el caso de la tipología de Campus, tanto para emitidas como para recibidas, la combinación, Webconferencia y duración superior a 90 minutos, ofrece los valores más altos, pero el reducido número de casos registrados en ambas tipologías (3 casos en las emitidas y 7 en las recibidas) hace imprescindible descartar esta opción, pues no permite contrastar los resultados del modelo.

En la tipología **Campus emitida** (Tabla I.11), la alternativa a esta opción es la modalidad Tutoría+Webconferencia, con duración hasta 45 minutos. Otras opciones, con peores valores de los coeficientes asociados, son:

- Videoconferencia, hasta 45 minutos, con un impacto sobre el rendimiento de 4,48% y del 7,17% sobre la satisfacción.
- Webconferencia, entre 45 minutos y hasta 60 minutos, con una reducción del rendimiento del 8,56% y del 1,58% sobre la satisfacción.
- Tutoría+Webconferencia, entre 45 minutos y hasta 60 minutos, con repercusiones sobre el rendimiento y la satisfacción del 13,32% y del 1,87%, respectivamente.

Tabla I.11. Tipología de Campus emitidas. Impacto del cambio de modalidad y duración sobre las variables

T+W							
30<=D<=45							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
VALOR	61,51	88,47	54,79	7,18	70,56	73,67	79,37
MODAL	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W
DUR	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45
Nº CASOS	1607	1607	1607	1607	1607	1607	1607
VIDEO							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
30<=D<=45	58,76	94,05	55,94	7,45	70,26	73,48	73,68
IMPACTO	-4,48%	6,30%	2,09%	3,76%	-0,42%	-0,26%	-7,17%
MÁXIMO	-4,48% REND		-7,17% SATIS				
WEB							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
45<D<=60	56,77	85,65	50,10	6,97	69,50	72,51	80,03
IMPACTO	-7,72%	-3,18%	-8,56%	-3,00%	-1,51%	-1,58%	0,83%
MÁXIMO	-8,56% REND		-1,58% SATIS				
T+W							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
45<D<=60	54,74	85,31	47,49	7,11	69,24	72,36	79,46
IMPACTO	-11,01%	-3,57%	-13,32%	-1,04%	-1,87%	-1,78%	0,12%
MÁXIMO	-13,32% REND		-1,87% SATIS				

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

Respecto a la tipología **Campus recibida** (Tabla I.12), los mejores resultados se obtienen también en la tipología **Tutoría+Webconferencia, hasta 45 minutos**.

Otras opciones son:

- Webconferencia, desde 45 hasta 60 minutos, con una repercusión sobre el rendimiento y la satisfacción del 1,16% y del 0,98%.
- Webconferencia, hasta 45 minutos, con un impacto del 3,35% sobre el rendimiento y del 2,70% sobre la satisfacción.
- Videoconferencia, desde 45 hasta 60 minutos, con una reducción en el rendimiento del 17,2% y del 2,49% en la satisfacción.

Tabla I.12. Tipología de Campus recibidas. Impacto del cambio de modalidad y duración sobre las variables

T+W							
30<=D<=45							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
VALOR	64,63	89,09	57,65	7,02	71,06	73,78	79,24
MODAL	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W
DUR	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45
Nº CASOS	1607	1607	1607	1607	1607	1607	1607
WEB							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
45<D<=60	65,89	88,06	58,70	7,14	70,37	73,39	79,64
IMPACTO	1,95%	-1,16%	1,82%	1,74%	-0,98%	-0,52%	0,50%
MÁXIMO	-1,16% REND		-0,98% SATIS				
WEB							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
30<=D<=45	60,11	88,21	53,42	7,18	69,14	72,29	80,15
IMPACTO	-6,99%	-0,99%	-7,35%	2,33%	-2,70%	-2,01%	1,15%
MÁXIMO	-7,35% REND		-2,70% SATIS				
VIDEO							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
45<D<=60	55,98	83,81	47,74	7,07	69,29	72,70	77,56
IMPACTO	-13,38%	-5,93%	-17,20%	0,65%	-2,49%	-1,46%	-2,12%
MÁXIMO	-17,20% REND		-2,49% SATIS				

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

El análisis confirma que para la tipología Campus recibida se pueden plantear varias combinaciones de modalidad y duración, sin grandes impactos en los resultados.

4.3 Tipología Intercampus:

Del mismo modo que en la tipología de Campus, en la Intercampus la mejor de las opciones se plantea para la modalidad Webconferencia con una duración superior a los 90 minutos, pero la escasez de registros, 4 casos en las emitidas y 5 en las recibidas, obliga a descartar esta selección.

Ante esta circunstancia, en la tipología **Intercampus emitida** (Tabla I.13) se selecciona la modalidad Webconferencia y duración desde 45 hasta 60 minutos, por ser la siguiente combinación que ofrece los mejores resultados.

Comparando esta combinación con la elección Tutoría+Webconferencia con duración inferior a 45 minutos, la escasa repercusión sobre las variables rendimiento (1,92%) y satisfacción (0,49%), justifica su elección desde un punto de vista económico y educativo.

Otras opciones: - Tutoría+Webconferencia y duración entre 45 y 60 minutos; afectan un 8,43% al rendimiento y un 0,1% a la satisfacción, o, - Webconferencia hasta 45 minutos, con un efecto del 9% y 1,74% en rendimiento y satisfacción, respectivamente, afectan más al rendimiento y la satisfacción.

Tabla I.13. Tipología de Intercampus emitidas. Impacto del cambio de modalidad y duración sobre las variables

WEB							
45<D<=60							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
VALOR	65,89	88,06	58,70	7,14	70,37	73,39	79,64
MODAL	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB	WEB
DUR	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60	45<D<=60
Nº CASOS	3118	3118	3118	3118	3118	3118	3118
T+W							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
30<=D<=45	64,63	89,09	57,65	7,02	71,06	73,78	79,24
IMPACTO	-1,92%	1,17%	-1,79%	-1,71%	0,99%	0,53%	-0,49%
MÁXIMO	-1,92% REND		-0,49% SATIS				
T+W							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
45<D<=60	61,14	86,79	53,75	7,16	70,30	73,38	79,57
IMPACTO	-7,21%	-1,44%	-8,43%	0,19%	-0,10%	-0,02%	-0,08%
MÁXIMO	-8,43% REND		-0,10% SATIS				
WEB							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
30<=D<=45	60,11	88,21	53,42	7,18	69,14	72,29	80,15
IMPACTO	-8,77%	0,17%	-9,00%	0,58%	-1,74%	-1,50%	0,65%
MÁXIMO	-9,00% REND		-1,74% SATIS				

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

La modalidad Tutoría+Webconferencia con duración hasta 45 minutos es la opción con mejores resultados en la tipología **Intercampus recibida** (Tabla I.14).

Dado que esta combinación tiene menor impacto económico y educativo, no se considera necesario valorar otras opciones que suponen un mayor coste (Tutoría+Webconferencia, o Webconferencia con una duración entre 45 y hasta 60 minutos) o que afectan a los resultados de las variables (Webconferencia hasta 45 minutos).

Tabla I.14. Tipología de Intercampus recibidas. Impacto del cambio de modalidad y duración sobre las variables

T+W 30<=D<=45							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
VALOR	64,63	89,09	57,65	7,02	71,06	73,78	79,24
MODAL	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W	T+W
DUR	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45	30<=D<=45
Nº CASOS	1607	1607	1607	1607	1607	1607	1607
WEB							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
45<D<=60	65,89	88,06	58,70	7,14	70,37	73,39	79,64
IMPACTO	1,95%	-1,16%	1,82%	1,74%	-0,98%	-0,52%	0,50%
MÁXIMO	-1,16% REND		-0,98% SATIS				
T+W							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
45<D<=60	61,14	86,79	53,75	7,16	70,30	73,38	79,57
IMPACTO	-5,39%	-2,59%	-6,76%	1,93%	-1,08%	-0,55%	0,41%
MÁXIMO	-6,76% REND		-1,08% SATIS				
WEB							
	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
30<=D<=45	60,11	88,21	53,42	7,18	69,14	72,29	80,15
IMPACTO	-6,99%	-0,99%	-7,35%	2,33%	-2,70%	-2,01%	1,15%
MÁXIMO	-7,35% REND		-2,70% SATIS				

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

5. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes por tipología y duración ordenadas por curso:

5.1 Análisis de las tipologías de tutoría por duración para el primer curso de Grado:

En las tutorías de **primer curso** (Tabla I.15) los intervalos de duración igual o inferior a 45 minutos para la tipología Campus recibida tiene los mejores valores, tanto desde el punto de vista del rendimiento académico como de la satisfacción, un incremento en la duración de las tutorías no reporta mejores resultados.

Las únicas variables que se comportan de un modo distinto al mencionado son la nota media y la satisfacción profesorado, en que la mayor duración de tutorías, superior a 90 minutos, para la tipología de Campus emitida y Centro, respectivamente, es la idónea.

Una reducción en la duración inferior a 45 minutos y el cambio a la tipología Campus recibida afecta negativamente, un 13,5% a los resultados en la nota media, y un 0,6% a la satisfacción del profesorado.

Tabla I.15. Coeficientes modelos de regresión por duración de tutoría según tipología. Primer curso

	PRIMER CURSO	T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
30<=D<=45	B	47,76***	86,16***	41,6***	7,04***	70,6***	74,63***	80,5***
	Desv.est	2,13	2,00	2,10	0,12	0,25	0,29	0,27
	N	2049	1485	2049	643	1363	1363	1363
	Tipo	C_R	C_R	C_R	C_E	C_R	C_R	C_R
45<D<=60	B	45,61***	83,79***	38,83***	7,11***	69,08***	73,12***	80,24***
	Desv.est	0,88	0,84	0,86	0,04	0,06	0,12	0,11
	N	2049	1485	2049	1363	5294	1363	1363
	Tipo	C_R	C_R	C_R	C_R	C	C_R	C_R
60<D<=90	B	40,49***	78,42***	32,37***	7,02***	68,37***	72,91***	79,72***
	Desv.est	2,11	2,21	2,08	0,09	0,33	0,43	0,37
	N	6476	5606	6476	5294	5294	5294	5294
	Tipo	C	C	C	C	C	C	C
90<D<=120	B	40,05***	76,83***	33***	7,98***	67,92***	70,65***	80,95***
	Desv.est	2,00	2,24	1,97	0,77	0,30	0,40	0,34
	N	6476	5606	6476	643	5294	5294	5294
	Tipo	C	C	C	C_E	C	C	C

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-4} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración; **DES EST** = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Otras tipologías y duraciones, excepto en el caso de la tipología Campus emitida y duración hasta 45 minutos, afectan negativamente al rendimiento y en menor medida a la satisfacción (Tabla I.16).

Tabla I.16. Primer curso. Impacto de la variación de la tipología y duración.

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CAMPUS R	B	47,76	86,16	41,6	6,9	70,6	74,63	80,5
Duración		30<=D<=45						
TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CAMPUS R	Impacto	-4,50%	-2,75%	-6,66%	3,04%	-1,36%	-2,02%	-0,32%
Duración		45<D<=60						
MAX		-6,66%	Rendim			-2,02%	Satisf	
CENTRO	Impacto	-9,44%	-6,45%	-15,00%	0,72%	-2,21%	-3,50%	-2,00%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-15,00%	Rendim			-3,50%	Satisf	
CENTRO	Impacto	-7,12%	-5,92%	-11,90%	0,29%	-2,15%	-3,30%	-2,17%
Duración		45<D<=60						
MAX		-11,90%	Rendim			-3,30%	Satisf	
CAMPUS E	Impacto	-2,72%	-0,13%	-2,14%	2,03%	-1,20%	-1,19%	-0,53%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-2,72%	Rendim			-1,20%	Satisf	
CAMPUS E	Impacto	-9,21%	-4,54%	-12,40%	1,45%	-2,95%	-3,70%	-0,87%
Duración		45<D<=60						
MAX		-12,40%	Rendim			-3,70%	Satisf	

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

5.2 Análisis de las tipologías de tutoría por duración para el segundo curso de Grado:

Si se trata de materias de **segundo curso** (Tabla I.17), el modelo indica que el rendimiento y la satisfacción de estudiantes pueden obtener mejores valores si se incrementa la duración por encima de los 90 minutos, y se opta por la tipología de Centro.

La nota media, y el resto de satisfacciones tienen los valores de los coeficientes más altos en otras tipologías y duraciones, adoptar la tipología Centro y duración superior a 90 minutos, afecta a los resultados un 2,1% como máximo.

Tabla I.17. Coeficientes modelos de regresión por duración de tutoría según tipología. Segundo curso

	SEGUNDO CURSO	T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
30<=D<=45	B	61,1***	87,64***	52,45***	7,24***	69,54***	72,47***	80,84***
	Desv.est	1,20	1,29	1,24	0,11	0,16	0,20	0,40
	N	4223	2678	4223	612	3675	3675	612
	Tipo de tutoría	C	C_R	C	C_E	C	C	C_E
45<D<=60	B	62,77***	86,83***	55,07***	7,21***	70,12***	73,12***	79,59***
	Desv.est	0,72	0,61	0,75	0,03	0,08	0,10	0,09
	N	3289	2678	3289	2480	2480	2480	2480
	Tipo de tutoría	C_R	C_R	C_R	C_R	C_R	C_R	C_R
60<D<=90	B	59,7***	84,15***	51,22***	7,21***	68,45***	71,77***	79,31***
	Desv.est	2,20	1,84	2,26	0,08	0,29	0,36	0,34
	N	4223	3807	4223	3675	3675	3675	3675
	Tipo de tutoría	C	C	C	C	C	C	C
90<D<=120	B	63,93***	89,08***	57,94***	7,09***	70,18***	72,73***	79,37***
	Desv.est	2,15	1,80	2,21	0,08	0,28	0,35	0,33
	N	4223	3807	4223	3675	3675	3675	3675
	Tipo de tutoría	C	C	C	C	C	C	C

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración; **DES EST** = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Aunque a priori la mayor de las duraciones, superior a los 90 minutos, es la óptima, el disminuir esa duración - incluso en el caso de que esta fuera inferior a los 45 minutos - afecta un 7,98% al rendimiento y un 1,54% a la satisfacción (Tabla I.18), siendo el impacto económico superior si se produce un incremento de la duración hasta los 60 minutos, con un impacto académico también mayor, de un 11,90% en el rendimiento y un 3,30% en la satisfacción.

Si se modifica la tipología, el menor impacto, de un 3,39% en el rendimiento y del 0,09% en la satisfacción, se produce al elegir Campus recibida y duración hasta 60 minutos.

La elección de la tipología de Centro no reporta beneficios sustanciales en la variación de las variables dependientes, y por tanto en el impacto educativo de esta opción, pero sí cabe considerar un mayor impacto económico de la medida al ser necesario en esta tipología la máxima duración, por lo que sería recomendable la tipología Campus recibida y duración hasta 60 minutos.

Tabla I.18. Segundo curso. Impacto de la variación de la tipología y duración.

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CENTRO	B	63,93	89,08	57	7,09	70,18	72,73	79,37
Duración		90<D<=120						
TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CENTRO	Impactos	-4,43%	-4,80%	-7,98%	-0,42%	-0,91%	-0,36%	-1,54%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-7,98%	Rendim			-1,54%	Satisf	
CENTRO	Impactos	-6,98%	-5,52%	-11,25%	-0,99%	-1,58%	-1,11%	-1,29%
Duración		45<D<=60						
MAX		-11,25%	Rendim			-1,58%	Satisf	
CAMPUS E	Impactos	-11,23%	-6,11%	-14,42%	2,12%	-2,58%	-2,83%	1,85%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-14,42%	Rendim			-2,83%	Satisf	
CAMPUS E	Impactos	-5,13%	-2,68%	-6,79%	1,13%	-1,15%	-0,60%	-0,09%
Duración		45<D<=60						
MAX		-6,79%	Rendim			-1,15%	Satisf	
CAMPUS R	Impactos	-11,53%	-1,62%	-13,33%	1,97%	-0,97%	-1,02%	1,55%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-13,33%	Rendim			-1,02%	Satisf	
CAMPUS R	Impactos	-1,81%	-2,53%	-3,39%	1,69%	-0,09%	0,54%	0,28%
Duración		45<D<=60						
MAX		-3,39%	Rendim			-0,09%	Satisf	

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

5.3 Análisis de las tipologías de tutoría por duración para el tercer curso de Grado:

En tercer curso (Tabla I.19) los modelos maximizan los resultados para duraciones superiores a 90 minutos con la tipología Intercampus emitida, no obstante, dada la escasez de datos para esta tipología se opta por la elección Campus recibida y duración hasta 45 minutos, por ser la combinación que ofrece los mejores resultados y dispone de un número suficiente de casos para su valoración.

Tabla I.19. Coeficientes modelos de regresión por duración de tutoría según tipología. Tercer curso

	TERCER CURSO	T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
30<=D<=45	B	75,5***	91,15***	67,81***	7,49***	72,92***	73,82***	78,65***
	Desv.est	8,27	6,38	8,47	0,29	0,80	0,14	0,18
	N	159	414	159	387	387	1637	1637
	Tipo	I_E	I_R	I_E	I_R	I_R	C_R	C_R
45<D<=60	B	71,73***	88,18***	63,67***	7,38***	72,83***	74,29***	79,2***
	Desv.est	0,77	0,66	0,88	0,06	0,20	0,09	0,24
	N	1155	1695	1802	387	387	1637	387
	Tipo	C	C_R	C_R	I_R	I_R	C_R	I_R
60<D<=90	B	59,18***	86,63***	51,43***	6,87***	69,8***	73,32***	80,6***
	Desv.est	3,98	3,20	4,27	0,16	0,44	0,44	0,81
	N	1155	1120	1155	1107	1107	1107	1107
	Tipo	C	C	C	C	C	C	C
90<D<=120	B	74,21***	91,67***	71,83***	9***	78,5***	77,5***	88,26***
	Desv.est	11,53	9,21	12,64	1,06	3,68	4,33	4,93
	N	1802	1695	1802	138	138	138	138
	Tipo	C_R	C_R	C_R	I_E	I_E	I_E	I_E

$Y = B_{30-4} \cdot D_{30-4} + B_{45-6} \cdot D_{45-6} + B_{60-9} \cdot D_{60-9} + B_{90-1} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración; **DES EST** = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Indistintamente se puede optar, también, por la elección de la combinación, Campus emitida y duración hasta 45 minutos, por su impacto moderado en las variables dependientes (Tabla I.20).

Tabla I.20. Tercer curso. Impacto de la variación de la tipología y duración.

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CAMPUS R	B	74,35	89,83	66,9	7,01	70,5	73,82	78,65
Duración		30<=D<=45						
TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
INTERC E	Impactos	-61,57%	-16,51%	-67,97%	-2,57%	-1,69%	-1,67%	-6,12%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-67,97%	Rendim			-6,12%	Satisf	
INTERC E	Impactos	-5,72%	2,91%	-2,32%	3,71%	-0,65%	-1,57%	-2,06%
Duración		45<D<=60						
MAX		-5,72%	Rendim			-2,06%	Satisf	
CAMPUS E	Impactos	-4,43%	-0,48%	-4,19%	2,85%	-0,04%	-0,16%	-0,48%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-4,43%	Rendim			-0,48%	Satisf	
CAMPUS E	Impactos	-9,01%	-1,85%	-9,82%	-0,29%	0,67%	0,45%	-0,17%
Duración		45<D<=60						
MAX		-9,82%	Rendim			-0,17%	Satisf	
CAMPUS R	Impactos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Duración		30<=D<=45						
MAX		0,00%	Rendim			0,00%	Satisf	
CAMPUS R	Impactos	-3,55%	-1,84%	-4,83%	-0,29%	1,06%	0,64%	-0,09%
Duración		45<D<=60						
MAX		-4,83%	Rendim			-0,09%	Satisf	
INTERC R	Impactos	-22,10%	1,47%	-20,18%	6,85%	3,40%	-0,65%	-4,22%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-22,10%	Rendim			-4,22%	Satisf	
INTERC R	Impactos	-11,11%	-3,82%	-14,44%	5,28%	-0,11%	-1,34%	0,70%
Duración		45<D<=60						
MAX		-14,44%	Rendim			-1,34%	Satisf	

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

5.4 Análisis de las tipologías de tutoría por duración para el cuarto curso de Grado:

Para las materias de **cuarto curso** (Tabla I.21), los resultados revelan que, para el rendimiento académico, la duración superior a los 90 minutos es la más adecuada siendo la tipología de Centro la idónea, en aquellas variables de satisfacción en que esto no se cumple la variación es inferior al 1%.

Tabla I.21. Coeficientes modelos de regresión por duración de tutoría según tipología. Cuarto curso

	CUARTO CURSO	T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
30<=D<=45	B	80,83***	94,97***	76,68***	7,6***	73,21***	73,49***	76,34***
	Desv.est	2,87	1,85	3,13	0,15	0,61	0,74	0,95
	N	440	427	440	425	872	872	425
	Tipo	C	C	C	C	I_R	I_R	C
45<D<=60	B	78,98***	92,44***	72,57***	7,52***	70,41***	72,83***	78,77***
	Desv.est	1,11	0,86	1,45	0,07	0,10	0,26	0,15
	N	692	427	440	425	640	91	872
	Tipo	C_R	C	C	C	C_R	C_E	I_R
60<D<=90	B	64,74***	88,35***	57,74***	6,86***	69,68***	72,51***	81,96***
	Desv.est	5,41	3,43	5,90	0,27	1,36	1,37	1,80
	N	440	427	440	425	425	425	425
	Tipo	C	C	C	C	C	C	C
90<D<=120	B	83,49***	96,79***	81,54***	8,46***	71,53***	72,79***	78,38***
	Desv.est	6,71	4,26	7,32	0,55	1,65	2,47	3,49
	N	440	427	440	872	872	93	93
	Tipo	C	C	C	I_R	I_R	I_E	I_E

$Y = B_{30-45} \cdot D_{30-45} + B_{45-60} \cdot D_{45-60} + B_{60-90} \cdot D_{60-90} + B_{90-120} \cdot D_{90-120}$; **B** = Coeficientes asociados variables duración; **DES EST** = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

La duración inferior a 45 minutos, manteniendo la tipología de Centro, produce una disminución del rendimiento académico del 5,96%, y del 1,56% en la satisfacción.

Modificar la tipología para cualquiera de las duraciones, afecta significativamente al rendimiento, no así a la satisfacción (Tabla I.22).

Tabla I.22. Cuarto curso. Impacto de la variación de la tipología y duración.

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CENTRO	B	83,49	96,79	81,54	8,08	70,6	72,44	77,55
Duración		90<D<=120						
TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CENTRO	Impactos	-3,19%	-1,88%	-5,96%	-5,94%	-0,35%	-0,08%	-1,56%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-5,96%	Rendim			-1,56%	Satisf	
CENTRO	Impactos	-6,86%	-4,49%	-11,00%	-6,93%	-0,79%	0,04%	0,48%
Duración		45<D<=60						
MAX		-11,00%	Rendim			-0,79%	Satisf	
CAMPUS E	Impactos	-28,49%	-3,85%	-31,29%	-10,64%	-1,43%	-1,38%	-2,95%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-31,29%	Rendim			-2,95%	Satisf	
CAMPUS E	Impactos	-7,46%	-9,30%	-15,06%	-8,91%	-0,28%	0,54%	0,86%
Duración		45<D<=60						
MAX		-15,06%	Rendim			-0,28%	Satisf	
CAMPUS R	Impactos	-13,00%	-5,30%	-16,96%	-8,29%	-1,13%	-1,74%	-3,20%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-16,96%	Rendim			-3,20%	Satisf	
CAMPUS R	Impactos	-5,40%	-7,79%	-11,85%	-9,53%	-0,27%	0,52%	0,12%
Duración		45<D<=60						
MAX		-11,85%	Rendim			-0,27%	Satisf	
INTERC R	Impactos	-19,10%	-5,47%	-23,84%	-10,52%	3,68%	1,45%	-1,62%
Duración		30<=D<=45						
MAX		-23,84%	Rendim			-1,62%	Satisf	
INTERC R	Impactos	-18,11%	-8,36%	-24,99%	-8,42%	-0,35%	0,91%	1,48%
Duración		45<D<=60						
MAX		-24,99%	Rendim			-0,35%	Satisf	

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

6. Coeficientes modelos de regresión variables dependientes por tipología, modalidad ordenadas por curso:

6.1 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad para el primer curso de Grado:

Si el análisis se realiza para la modalidad de tutoría, en el caso de que las materias sean de primer curso (Tabla I.23) los modelos reflejan que la modalidad Webconferencia es la idónea, en la tipología de tutoría de Centro.

La calificación de los estudiantes y la satisfacción de egresados mejora, sin embargo, en el caso de que la tipología de tutoría sea Campus Emitida. Optar por la modalidad Webconferencia y la tipología de Centro afecta un 10% a la nota media, y un 3,6% a la satisfacción de egresados.

Tabla I.23. Coeficientes modelos de regresión por modalidad de tutoría según tipología. Primer curso

	PRIMER CURSO	T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
Consultas	B	41,61***	81,5***	34,91***	7,05***	68,94***	72,68***	79,58***
	Desv.est	1,19	1,25	1,18	0,05	0,18	0,24	0,20
	N	6476	5606	6476	5294	5294	5294	5294
	Tipo	C	C	C	C	C	C	C
Presenciales	B	41,41***	79,82***	33,75***	8,04***	68,58***	74,87***	84,51***
	Desv.est	1,12	0,53	0,47	0,77	0,18	3,49	3,31
	N	6476	5606	6476	643	643	643	1363
	Tipo	C	C	C	C_E	C_E	C_E	C_R
Tutoría+Web	B	45,63***	84,42***	39,04***	7,08***	69,74***	73,25***	78,44***
	Desv.est	0,92	0,89	0,90	0,04	0,11	0,12	0,36
	N	2049	1485	2049	1363	1363	1363	1363
	Tipo	C_R	C_R	C_R	C_R	C_R	C_R	C_R
Videoconferencia	B	48***	81,38***	39,7***	6,94***	69,59***	72,82***	78,44***
	Desv.est	1,15	1,17	1,13	0,13	0,18	0,39	0,36
	N	6476	5606	6476	1363	5294	1363	1363
	Tipo	C	C	C	C_R	C	C_R	C_R
Webconferencia	B	52,02***	85,49***	44,79***	7,23***	70,55***	74,13***	81,63***
	Desv.est	0,93	0,99	0,92	0,04	0,14	0,29	0,16
	N	6476	5606	6476	5294	5294	1363	5294
	Tipo	C	C	C	C	C	C_R	C

$Y = B_{Cons} \cdot M_{Cons} + B_{Pres} \cdot M_{Pres} + B_{Tut+W} \cdot M_{Tut+Web} + B_{Video} \cdot M_{Video} + B_{Web} \cdot M_{Web}$; **B** = Coeficientes asociados;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Al modificar la modalidad a Tutoría+Webconferencia, manteniendo la tipología de Centro (Tabla I.24), los datos empeoran un 19,80 % en el caso del rendimiento, y un 3% para la satisfacción.

Optar por la tipología Campus recibida y modalidad Webconferencia supone un reducido impacto sobre el rendimiento (2,61%) y la satisfacción (0,51%).

Este análisis confirma que la tipología Centro, es la idónea en materias de primer curso, pudiendo optar también por tutorías recibidas desde el Campus.

Tabla I.24. Primer curso. Impacto de la variación de la tipología y modalidad.

TIPO	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF	
CENTRO	B	52,02	85,49	44,79	7,23	70,55	72,15	81,63
Modalidad		Webconferenc						
TIPO	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF	
CENTRO	Impactos	-15,05%	-6,70%	-19,80%	-4,43%	-1,49%	0,43%	-3,00%
Modalidad		Tutoría+Web						
MAX		-19,80%	Rendim		-3,00%	Satisf		
CAMPUS E	Impactos	-16,46%	-2,87%	-17,97%	-2,63%	-2,57%	-0,22%	-2,34%
Modalidad		Tutoría+Web						
MAX		-17,97%	Rendim		-2,57%	Satisf		
CAMPUS E	Impactos	-14,05%	-6,11%	-17,91%	-4,70%	-2,17%	0,44%	-3,28%
Modalidad		Videoconferencia						
MAX		-17,91%	Rendim		-3,28%	Satisf		
CAMPUS E	Impactos	-13,15%	-4,34%	-14,31%	-4,01%	-100,00%	0,32%	-0,76%
Modalidad		Webconferenc						
MAX		-14,31%	Rendim		-100,00%	Satisf		
CAMPUS R	Impactos	-12,28%	-1,25%	-12,84%	-2,07%	-1,15%	1,52%	-1,65%
Modalidad		Tutoría+Web						
MAX		-12,84%	Rendim		-1,65%	Satisf		
CAMPUS R	Impactos	-22,74%	-7,61%	-27,73%	-4,01%	-1,67%	0,93%	-3,91%
Modalidad		Videoconfer						
MAX		-27,73%	Rendim		-3,91%	Satisf		
CAMPUS R	Impactos	-2,61%	-0,08%	-1,65%	-1,24%	-0,51%	2,74%	-0,44%
Modalidad		Webconferencia						
MAX		-2,61%	Rendim		-0,51%	Satisf		

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

Realizando la comparación de los valores de los coeficientes asociados a la combinación, tipología_duración óptima, con los coeficientes tipología_modalidad, se observa que en este primer curso esta última combinación influye en mayor medida en los resultados:

Tabla I.25. Primer curso. Comparación de la influencia de tipología-modalidad y tipología-duración

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CAMPUS R	VALOR B	47,76	86,16	41,6	6,9	70,6	74,63	80,5
	Duración	30<=D<=45						
CENTRO	VALOR B	52,02	85,49	44,79	7,23	70,55	72,15	81,63
	Modalidad	Webconfere nc						
Diferencia entre coeficientes		4,26	-0,67	3,19	0,33	-0,05	-2,48	1,13
% de variación		8,92%	-0,78%	7,67%	4,78%	-0,07%	-3,32%	1,40%

Fuente: Elaboración propia

6.2 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad para el segundo curso de Grado:

Si las materias de estudio corresponden al **segundo** de los cursos académicos (Tabla I.26), las tutorías impartidas en los Centros a través de la modalidad Webconferencia son las más adecuadas, excepto, para la tasa de éxito y la satisfacción de egresados y profesores, en que el cambio de modalidad y tipología a Webconferencia y Centro solo supone un empeoramiento de los datos relativos a las variables anteriormente mencionadas inferior al 1,5%.

Tabla I.26. Coeficientes modelos de regresión por modalidad de tutoría según tipología. Segundo curso

	SEGUNDO CURSO	T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
Consultas	B	58,28***	85,52***	50,78***	7,08***	69,06***	72,18***	79,08***
	Desv.est	1,22	1,02	1,26	0,04	0,16	0,20	0,19
	N	4223	3807	4223	3675	3675	3675	3675
	Tipo	C	C	C	C	C	C	C
Presenciales	B	59,8***	84,16***	50,91***	6,99***	68,77***	72,49***	77,56***
	Desv.est	0,69	0,59	0,71	0,03	0,09	0,25	0,10
	N	4223	3807	4223	3675	612	612	3675
	Tipo	C	C	C	C	I_E	C_E	C
Tutoría+Web	B	63,12***	87,41***	55,5***	7,25***	70,34***	73,22***	79,95***
	Desv.est	0,78	1,15	0,81	0,03	0,09	0,11	0,09
	N	3289	641	3289	2480	2480	2480	2480
	Tipo	C_R	C_E	C_R	C_R	C_R	C_R	C_R
Videoconferencia	B	59,42***	83,08***	50,37***	7,17***	68,72***	72,02***	76,9***
	Desv.est	2,12	1,78	2,20	0,09	0,24	0,29	0,54
	N	3289	2678	3289	2480	2480	2480	612
	Tipo	C_R	C_R	C_R	C_R	C_R	C_R	C_E
Webconferencia	B	66,27***	88,26***	57,71***	7,3***	70,79***	72,73***	80,76***
	Desv.est	1,22	1,21	1,26	0,05	0,16	0,20	0,38
	N	4223	2678	4223	3675	3675	3675	612
	Tipo	C	C_R	C	C	C	C	C_E

$Y = B_{Cons} \cdot M_{Cons} + B_{Pres} \cdot M_{Pres} + B_{Tut+Web} \cdot M_{Tut+W} + B_{Video} \cdot M_{Video} + B_{Web} \cdot M_{Web}$; **B** = Coeficientes asociados;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Si se mantiene la tipología de Centro y se opta por la modalidad Tutoría+Webconferencia, el rendimiento se ve afectado un 15,01% y la satisfacción un 2,47%.

En segundo curso optar por la opción Campus recibidas y la modalidad Tutoría+Webconferencia (Tabla I.27), es la única de las combinaciones posibles, además de la mencionada, por su menor impacto en los resultados (4,75% en rendimiento y 0,75% en satisfacción).

Tabla I.27. Segundo curso. Impacto de la variación de la tipología y modalidad.

TIPO	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF	
CENTRO	B	66,27	86,92	57,71	7,3	70,79	80,47	
Modalidad Webconferenc								
TIPO	TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF	
CENTRO	Impactos	-12,68%	-3,76%	-15,01%	-4,25%	-2,47%	-1,64%	-2,09%
Modalidad Tutoría+Web								
	MAX	-15,01%	Rendim		-2,47%	Satisf		
CAMPUS E	Impactos	-90,95%	-90,80%	-91,34%	-4,11%	-91,52%	-90,38%	-91,30%
Modalidad Tutoría+Web								
	MAX	-91,34%	Rendim		-91,52%	Satisf		
CAMPUS E	Impactos	-19,62%	-4,77%	-21,80%	-1,92%	-3,35%	-2,94%	-4,44%
Modalidad Videoconfer								
	MAX	-21,80%	Rendim		-4,44%	Satisf		
CAMPUS E	Impactos	-16,55%	-4,48%	-17,17%	-4,25%	-3,98%	-100,00%	0,36%
Modalidad Webconferenc								
	MAX	-17,17%	Rendim		-100,00%	Satisf		
CAMPUS R	Impactos	-4,75%	0,25%	-3,83%	-0,68%	-0,64%	0,67%	-0,65%
Modalidad Tutoría+Web								
	MAX	-4,75%	Rendim		-0,65%	Satisf		
CAMPUS R	Impactos	-10,34%	-4,42%	-12,72%	-1,78%	-2,92%	-0,98%	-4,72%
Modalidad Videoconfer								
	MAX	-12,72%	Rendim		-4,72%	Satisf		
CAMPUS R	Impactos	-13,17%	1,54%	-12,11%	-2,33%	-1,82%	-0,60%	0,25%
Modalidad Webconferencia								
	MAX	-13,17%	Rendim		-1,82%	Satisf		

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

Tal y como sucede en primer curso, la combinación tipología_modalidad, tiene mayor influencia sobre los coeficientes asociados a las variables dependientes que la tipología_duración (Tabla I.28):

Tabla I.28. Segundo curso. Comparación de la influencia de tipología-modalidad y tipología-duración

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CENTRO	VALOR B	63,93	89,08	57	7,09	70,18	72,73	79,37
	Duración	90<D<=120						
CENTRO	VALOR B	66,27	86,92	57,71	7,3	70,79	72,73	80,47
	Modalidad	Webconferencia						
Diferencia entre coeficientes		2,34	-2,16	0,71	0,21	0,61	0	1,1
% de variación		3,66%	-2,42%	1,25%	2,96%	0,87%	0,00%	1,39%

Fuente: Elaboración propia

6.3 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad para el tercer curso de Grado:

El análisis de las materias impartidas en **tercer curso** (Tabla I.29) nos indica que, para el rendimiento académico y la satisfacción, no existe una única tipología que optimice los resultados de todas las variables, aunque en términos generales se puede considerar la tipología Campus recibida y la modalidad Webconferencia como la que ofrece los mejores resultados en este curso.

Tabla I.29. Coeficientes modelos de regresión por modalidad de tutoría según tipología. Tercer curso

	TERCER CURSO	T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
Consultas	B	62,7***	87,88***	55,05***	7,11***	70,50***	74,04***	77,9***
	Desv.est	2,05	1,63	2,20	0,08	0,22	0,22	0,42
	N	1155	1120	1155	1107	1107	1107	1107
	Tipo	C	C	C	C	C	C	C
Presenciales	B	69,49***	87,65***	60,96***	6,97***	69,77***	73,07***	76,75***
	Desv.est	1,05	0,84	1,13	0,04	0,11	0,11	0,21
	N	1155	1120	1155	1107	1107	1107	1107
	Tipo	C	C	C	C	C	C	C
Tutoría+Web	B	78,55***	88,4***	66,52***	7,14***	71,36***	74,32***	79,16***
	Desv.est	4,55	0,64	4,78	0,05	0,54	0,09	0,36
	N	159	1695	159	1107	138	1637	387
	Tipo	I_E	C_R	I_E	C	I_E	C_R	I_R
Videoconferencia	B	70,98***	90,04***	60,89***	7,36***	71,67***	74,79***	79,31***
	Desv.est	2,87	5,44	3,08	0,29	0,40	0,40	0,53
	N	1155	235	1155	232	1637	1637	1637
	Tipo	C	C_E	C	C_E	C_R	C_R	C_R
Webconferencia	B	76,37***	92,39***	69,39***	7,52***	71,9***	74,32***	79,34***
	Desv.est	1,38	2,55	1,51	0,14	0,18	0,17	0,29
	N	1802	235	1802	138	1107	1107	387
	Tipo	C_R	C_E	C_R	I_E	C	C	I_R

$Y = B_{\text{CONS}} \cdot M_{\text{CONS}} + B_{\text{PRES}} \cdot M_{\text{PRES}} + B_{\text{TUT+WEB}} \cdot M_{\text{TUT+WEB}} + B_{\text{VIDEO}} \cdot M_{\text{VIDEO}} + B_{\text{WEB}} \cdot M_{\text{WEB}}$; **B** = Coeficientes asociados;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

NOTA: * Los valores máximos relativos a las modalidades Consulta, Presencial y Videoconferencia en las tipologías de Intercampus Emitidas y Recibidas no se consideran al no existir prácticamente registros. Para las tipologías de Campus Emitidas y Recibidas no se considera la modalidad Presencial por este mismo motivo

Tabla I.30. Tercer curso. Impacto de la variación de la tipología y modalidad.

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CAMPUS R	B	76,37	90,01	69,39	7,24	69,95	73,48	78,85
TIPO								
CENTRO	Impactos	-2,16%	-2,47%	-5,10%	-1,38%	1,07%	-0,10%	-1,92%
	Modalidad	Tutoría+Web						
	MAX	-5,10%	Rendim			-1,92%	Satisf	
CENTRO	Impactos	-3,31%	-2,34%	-6,38%	-1,10%	2,79%	1,14%	0,37%
	Modalidad	Webconferenc						
	MAX	-6,38%	Rendim			0,37%	Satisf	
CAMPUS E	Impactos	-8,77%	-2,93%	-11,20%	-4,14%	1,59%	0,93%	-0,70%
	Modalidad	Tutoría+Web						
	MAX	-11,20%	Rendim			-0,70%	Satisf	
CAMPUS E	Impactos	-12,28%	0,03%	-12,36%	1,66%	0,10%	0,03%	0,03%
	Modalidad	Webconferenc						
	MAX	-12,36%	Rendim			0,03%	Satisf	
CAMPUS R	Impactos	-5,88%	-1,79%	-8,06%	-4,42%	1,96%	1,14%	-0,46%
	Modalidad	Tutoría+Web						
	MAX	-8,06%	Rendim			-0,46%	Satisf	
CAMPUS R	Impactos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Modalidad	Webconferenc						
	MAX	0,00%	Rendim			0,00%	Satisf	
INTERC E	Impactos	2,85%	-9,42%	-4,14%	-2,35%	2,02%	-0,53%	0,33%
	Modalidad	Tutoría+Web						
	MAX	-9,42%	Rendim			-0,53%	Satisf	
INTERC E	Impactos	-28,11%	-4,87%	-31,75%	3,87%	-0,23%	-2,30%	-0,58%
	Modalidad	Webconferenc						
	MAX	-31,75%	Rendim			-2,30%	Satisf	
INTERC R	Impactos	-6,25%	-4,74%	-11,50%	-1,80%	1,64%	-0,52%	0,39%
	Modalidad	Tutoría+Web						
	MAX	-11,50%	Rendim			-0,52%	Satisf	
INTERC R	Impactos	-19,99%	-3,22%	-23,04%	4,97%	0,26%	-1,08%	0,62%
	Modalidad	Webconferencia						
	MAX	-23,04%	Rendim			-1,08%	Satisf	

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

En tercer curso, el impacto sigue siendo más favorable a la modalidad, pero con resultados más moderados que en primer y segundo curso (Tabla I.31):

Tabla I.31. Tercer curso. Comparación de la influencia de tipología-modalidad y tipología-duración

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CAMPUS R	VALOR B	74,35	89,83	66,9	7,01	70,5	73,82	78,65
	Duración	30<=D<=45						
CAMPUS R	VALOR B	76,37	90,01	69,39	7,24	69,95	73,48	78,85
	Modalidad	Webconferencia						
Diferencia entre coeficientes		2,02	0,18	2,49	0,23	-0,55	-0,34	0,2
% de variación		2,72%	0,20%	3,72%	3,28%	-0,78%	-0,46%	0,25%

Fuente: Elaboración propia

6.4 Análisis de las tipologías de tutoría por modalidad para el cuarto curso de Grado:

En **cuarto curso** (Tabla I.32) tras el análisis se asume que la modalidad Webconferencia en la tipología de Centro es la óptima, tanto para el rendimiento académico como para la satisfacción, en aquellas variables en que esto no es así, el paso a esta tipología y modalidad supondría una reducción en los valores máximos inferior al 1,8%.

Los resultados que ofrece la modalidad Tutoría+Webconferencia no deben despreciarse pues son de un orden similar, con una reducción inferior al 2,65% en los resultados de las variables.

Tabla I.32. Coeficientes modelos de regresión por modalidad de tutoría según tipología. Cuarto curso

	CUARTO CURSO	T_EVAL	T_ÉXITO	T_REND	N_MEDIA	S_ESTUD	S_EGRES	S_PROF
Consultas	B	70,73***	91,55***	65,82***	7,57***	69,54***	71,78***	79,23***
	Desv.est	3,93	2,29	4,34	0,18	0,38	0,35	0,85
	N	440	427	440	425	425	425	425
	Tipo	C	C	C	C	C	C	C
Presenciales	B	77,76***	93,33***	73,26***	7,44***	69,55***	72,23***	76,43***
	Desv.est	1,73	0,99	1,91	0,08	0,17	0,15	0,38
	N	440	427	440	425	425	425	425
	Tipo	C	C	C	C	C	C	C
Tutoría+Web	B	80,61***	95,48***	75,04***	7,66***	70,78***	73,64***	78,89***
	Desv.est	2,06	3,79	2,27	0,09	0,20	0,21	0,23
	N	440	94	440	425	425	872	872
	Tipo	C	I_E	C	C	C	I_R	I_R
Videoconferencia	B	81,07***	91,43***	74,25***	7,33***	70,32***	74,15***	79,38***
	Desv.est	8,30	6,66	9,46	0,14	0,37	0,38	0,69
	N	98	93	98	425	640	640	425
	Tipo	C_E	C_E	C_E	C	C_R	C_R	C
Webconferencia	B	79,84***	93,79***	75,42***	7,64***	71,46***	73,05***	79,9***
	Desv.est	3,12	1,78	3,45	0,14	0,29	0,27	0,65
	N	440	427	440	425	425	425	425
	Tipo	C	C	C	C	C	C	C

$Y = B_{Cons} \cdot M_{Cons} + B_{Pres} \cdot M_{Pres} + B_{Tut+Web} \cdot M_{Tut+Web} + B_{Video} \cdot M_{Video} + B_{Web} \cdot M_{Web}$; B = Coeficientes asociados;
DES EST = Desviación estándar; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$ Fuente: Elaboración propia

Si en la modalidad Webconferencia se modifica la tipología a **Campus Recibida**, cabe esperar una reducción en los valores de los coeficientes asociados al rendimiento de un 8% y 2,11% para la satisfacción (Tabla I.33).

Tabla I.33. Cuarto curso. Impacto de la variación de la tipología y modalidad.

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CENTRO	B	79,84	93,79	75,42	7,64	71,46	73,05	79,9
	Modalidad	Webconferencia						
TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CENTRO	Impactos	0,96%	-0,90%	-0,50%	0,26%	-0,95%	-0,22%	-2,65%
	Modalidad	Tutoría+Web						
	MAX	-0,90%	Rendim			-2,65%	Satisf	
CENTRO	Impactos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Modalidad	Webconferencia						
	MAX	0,00%	Rendim			0,00%	Satisf	
CAMPUS E	Impactos	-5,20%	-5,32%	-8,63%	-2,75%	-1,37%	-0,34%	-1,84%
	Modalidad	Tutoría+Web						
	MAX	-8,63%	Rendim			-1,84%	Satisf	
CAMPUS E	Impactos	1,47%	-2,52%	-1,55%	-6,02%	-2,17%	0,85%	-5,78%
	Modalidad	Videoconferencia						
	MAX	-6,02%	Rendim			-5,78%	Satisf	
CAMPUS E	Impactos	-16,18%	-12,17%	-27,72%	-9,55%	-2,81%	-2,75%	-4,77%
	Modalidad	Webconferencia						
	MAX	-27,72%	Rendim			-4,77%	Satisf	
CAMPUS R	Impactos	-9,97%	-5,75%	-15,35%	-9,42%	-0,20%	1,74%	-1,76%
	Modalidad	Tutoría+Web						
	MAX	-15,35%	Rendim			-1,76%	Satisf	
CAMPUS R	Impactos	-20,09%	-4,74%	-24,93%	-11,26%	0,29%	2,38%	-0,74%
	Modalidad	Videoconferencia						
	MAX	-24,93%	Rendim			-0,74%	Satisf	
CAMPUS R	Impactos	-4,35%	-4,03%	-8,00%	-5,24%	-2,11%	0,59%	-1,31%
	Modalidad	Webconferencia						
	MAX	-8,00%	Rendim			-2,11%	Satisf	
INTERC E	Impactos	-12,83%	1,72%	-11,55%	-3,14%	-1,08%	0,10%	-3,85%
	Modalidad	Tutoría+Web						
	MAX	-12,83%	Rendim			-3,85%	Satisf	
INTERC E	Impactos	12,85%	-12,57%	-2,06%	-14,79%	-4,09%	-1,90%	-10,05%
	Modalidad	Videoconferencia						
	MAX	-14,79%	Rendim			-10,05%	Satisf	
INTERC E	Impactos	-13,53%	-2,55%	-14,66%	-3,40%	-2,32%	-0,77%	-2,52%
	Modalidad	Webconferencia						
	MAX	-14,66%	Rendim			-2,52%	Satisf	
INTERC R	Impactos	-7,31%	-3,94%	-11,03%	-4,71%	-0,29%	0,81%	-1,26%
	Modalidad	Tutoría+Web						
	MAX	-11,03%	Rendim			-1,26%	Satisf	

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
INTERC R	Impactoss	1,54%	-3,24%	-0,86%	-6,28%	-0,35%	-0,29%	-14,84%
	Modalidad	Videoconferencia						
	MAX	-6,28%	Rendim			-14,84%	Satisf	
INTERC R	Impacto	-19,38%	-6,32%	-24,34%	-1,96%	-2,21%	-0,41%	-1,50%
	Modalidad	Webconferencia						
	MAX	-24,34%	Rendim			-2,21%	Satisf	

Máximos impactos registrados sobre el rendimiento y la satisfacción con su signo.

Fuente: Elaboración propia

En este curso, contrariamente a los anteriores, la combinación tipología_duración tiene mayor influencia sobre los resultados en las variables dependientes que la tipología_modalidad, excepto en la satisfacción (Tabla I.34):

Tabla I.34. Segundo curso. Comparación de la influencia de tipología-modalidad y tipología-duración

TIPO		TASA EVAL	TASA ÉXITO	TASA REND	NOTA MEDIA	SATISF ESTUD	SATISF EGRES	SATISF PROF
CENTRO	VALOR B	83,49	96,79	81,54	8,08	70,6	72,44	77,55
	Duración	90<D<=120						
CENTRO	VALOR B	79,84	93,79	75,42	7,64	71,46	73,05	79,9
	Modalidad	Webconferencia						
Diferencia entre coeficientes		-3,65	-3	-6,12	-0,44	0,86	0,61	2,35
% de variación		-4,37%	-3,10%	-7,51%	-5,45%	1,22%	0,84%	3,03%

Fuente: Elaboración propia