



Informe de autoevaluación

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL TÍTULO

DENOMINACIÓN COMPLETA

MASTER UNIVERSITARIO EN ANÁLISIS DE DATOS MASIVOS/BIG DATA SCIENCE

UNIVERSIDAD

UNIVERSIDAD DE NAVARRA

OTRAS UNIVERSIDADES

No aplica

MENCIONES/ ESPECIALIDADES

NO APLICA

MODALIDADES DE IMPARTICIÓN DEL TÍTULO

- PRESENCIAL

NÚMERO DE CRÉDITOS

60

CENTRO(S) DONDE SE IMPARTE

ESCUELA DE INGENIERIA. CAMPUS DE MADRID.

INTRODUCCIÓN

- Proceso que ha conducido a la elaboración y aprobación del Informe de Autoevaluación, detallando los grupos de interés que han participado en su redacción así como el procedimiento empleado.
- Evolución del título desde la última renovación de la acreditación.
- Resumen de cambios introducidos en el título. En las diferentes directrices se ampliará el detalle de dichos cambios.
- En el caso de que, tras la última renovación de la acreditación, el título haya solicitado una modificación informada favorablemente por parte de ANECA, en la que se amplíe la impartición del título a otro centro de la universidad, se debe indicar si el calendario de implantación y las modalidades de enseñanza-aprendizaje (presencial-semipresencial y/o a distancia) en ese centro se corresponden con lo establecido en la memoria modificada.
- Modificaciones solicitadas y aprobadas por parte de ANECA.
- Tratamiento de los aspectos reflejados como de "especial seguimiento" y/o de las recomendaciones incluidas en el último informe de renovación de la acreditación
- (En su caso) Grado de ejecución del plan de mejoras comprometido por la universidad tras la última renovación de la acreditación. La universidad complementará este punto con la información contemplada en la Evidencia 0.

El 1 de junio de 2023, el Servicio de Servicio de Planificación y Mejora de la Docencia comunica a la Escuela de Ingeniería que durante el curso 2024 se debe proceder a la primera acreditación del Máster Universitario en Ciencias de Datos Masivos/Big Data Science, siendo el 1 de octubre de 2024 la fecha límite para el envío de autoinforme y evidencias para el proceso ACREDITA.

El 16 de febrero de 2024 se informa al centro la composición del panel de ACREDITA.

El 1 de marzo de 2024 se constituye la Comisión para la Acreditación del Máster en Ciencias de Datos Masivos/Big Data Science, integrada por:

1. Dña. Nere Gil-Negrete Laborda, subdirectora de ordenación académica de la Escuela de Ingeniería.
2. Dña. Idoia Salazar Telletxea, coordinadora de calidad de la Escuela de Ingeniería.
3. D. Jesús López Fidalgo, codirector académico del Máster en Ciencias de Datos Masivos/Big Data Science.
4. Dña. Stella Salvatierra Galiano, codirectora académica del Máster en Ciencias de Datos Masivos/Big Data Science.
5. D. José María González Gullón, director ejecutivo del Máster en Ciencias de Datos Masivos/Big Data Science.
6. Dña. Montserrat Miranda Galcerán, subdirectora y profesora del Máster en Ciencias de Datos Masivos/Big Data Science.
7. Dña. Virginia Gracia Sarrasqueta, secretaria del Máster en Ciencias de Datos Masivos/Big Data Science.

Fase 1. Organización y planificación del trabajo

El 7 de marzo, la directora del Servicio de Planificación y Mejora de la Docencia convoca a una reunión a los miembros de la comisión de acreditación para explicar el proceso de acreditación. Se enfatiza la importancia de considerar en las reflexiones del proceso de autoevaluación las recomendaciones del informe MONITOR y las del proceso MODIFICA.

El 14 de marzo se establece el modo de preparar la documentación que recoja las distintas evidencias e indicadores. Se encarga de estas tareas el siguiente personal coordinado por la codirectora académica del máster (Stella Salvatierra Galiano). Asisten a esta reunión:

- D. Jesús López Fidalgo
- Dña. Montserrat Miranda Galcerán
- D. José María González Gullón
- Dña. Virginia Gracia Sarrasqueta

Fase 2. Recogida y análisis de la información y evidencias

Se procede a la elaboración de tablas e indicadores y a la recopilación de las diferentes evidencias.

Fase 3. Análisis y valoración del desarrollo del título. Elaboración del informe de autoevaluación

Una vez recogidos todos los indicadores y evidencias, se comienza a redactar el informe de autoevaluación, tarea que recae principalmente en los codirectores académicos de la titulación. El primer borrador del informe y las evidencias se comparten con el resto de la comisión de acreditación. Se consensuan las opiniones y sugerencias de todos. Finalmente, se envía el documento final a la Junta Directiva de la Escuela de Ingeniería para su visto bueno.

Evolución del título desde la Verificación

El 19 de julio de 2019, la Universidad recibe el informe de verificación para que la titulación comience a impartirse en el curso 2020-21.

Posteriormente, se realiza una solicitud de modificación para que el máster pueda comenzar a impartirse en el curso 2019-2020. El 26 de septiembre de 2019, se recibe la respuesta positiva de ANECA para comenzar en dicho curso lectivo y se recomienda clarificar este punto en el calendario de implantación, cosa que se atendió antes de implantar el título.

El título se verificó para 40 alumnos en el primer año de implantación (2019-20). Al año siguiente, las plazas verificadas eran 55 y se matricularon 56 alumnos. Puesto que se observaba que había una gran demanda para el máster, se envió un MODIFICA para solicitar la ampliación del número de plazas verificadas a un total de 100 cada año. La resolución favorable fue emitida el 30 de septiembre de 2021.

En el curso 2021-22, la titulación pasó por el proceso de evaluación MONITOR, cuyo informe final fue recibido en la Universidad en marzo de 2022. Dicho informe comentaba que:

- En la web del máster estaba incompleta la información sobre los criterios de admisión, con respecto a lo que aparecía en la memoria verificada.
- A pesar de que las guías docentes estaban completas y seguían las pautas de la memoria verificada, las correspondientes a las asignaturas "Preparación y Limpieza de Datos" y "Talleres con Empresas" estaban incompletas. En la primera no se podía acceder a la evaluación y en la segunda faltaban las competencias y las actividades formativas.
- La web del título no ofrece acceso al RUCT.
- Las normativas de permanencia, y de transferencia y reconocimiento de créditos son públicas desde la página Web oficial del máster, aunque su acceso no es posible desde la opción que se ofrece a los estudiantes: Plan de estudios -> "Te puede interesar" -> "Normativa de permanencia en los estudios".
- En la evidencia E7 del Sistema de Garantía de Interno de la Calidad se ofrece un enlace a los procedimientos que conforman dicho sistema pero no se aportan evidencias de la aplicación de sus procedimientos.

Desde la dirección del máster se ha trabajado para subsanar lo recogido en el informe de MONITOR.

En cuanto a las dificultades encontradas a lo largo de los cursos desde la verificación del título, la mayor ha sido la pandemia y, en particular, el confinamiento del año 2020. En ese entonces, el máster estaba en su primer año de implantación. En marzo se comenzó a impartir clases en formato online y 8 de los 24 alumnos prefirieron solicitar la interrupción de sus estudios para culminarlos el curso siguiente. En el curso 2020-21, en varias ocasiones hubo que impartir clases online por problemas de salud de algún docente o hubo que retransmitirlas y/o grabarlas para que los alumnos enfermos pudieran seguir las clases. A partir del curso 2021-22 las clases retomaron la normalidad.

DIMENSIÓN 1. LA GESTIÓN DEL TÍTULO

Criterio 1. DESARROLLO Y DESPLIEGUE DEL PLAN DE ESTUDIOS El plan de estudios se ha implantado de acuerdo a las condiciones establecidas en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

1.1. La implantación de los diferentes módulos/materias/asignaturas, los centros y modalidad(es) del título se ajustan a lo establecido en la memoria verificada y/o sus posteriores modificaciones.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La implantación de los módulos y materias del título se ajustan a lo establecido en la última memoria verificada. La implantación de los módulos y materias han sido los previstos en la memoria de verificación. Las asignaturas han cambiado un poco en su longitud, respetando siempre los ECTS establecidos para los módulos y materias en la memoria verificada. Estas cuestiones se analizan al final de cada curso lectivo, cuando se prepara la memoria anual de resultados.

No se han observado circunstancias que obliguen a hacer ajustes de contenidos entre materias y, por supuesto, tampoco ha habido ningún cambio en las competencias previstas. Los cambios han sido siempre en las asignaturas, respetando la memoria verificada.

Las metodologías docentes y los sistemas de evaluación han demostrado su eficacia para la adquisición de las competencias por parte de los estudiantes y las tasas de éxito han sido elevadas, tal como se puede apreciar en la evidencia proporcionada por la Tabla 4.

Si bien el programa formativo está actualizado, permanece vigente y responde a las necesidades de hoy día, debido al avance de la tecnología y, especialmente, al desarrollo de la IA generativa, se hace necesario pensar en una modificación sustancial de los módulos y materias, no solo en contenidos sino también en metodologías docentes. Se espera presentar un MODIFICA del plan de estudios del título después de pasar por el proceso de acreditación.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado".
- Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
- Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

1.2. El número de plazas de nuevo ingreso respeta lo establecido en la memoria verificada vigente para cada curso académico.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El número de plazas ofertadas en la memoria de verificación del título para los primeros años de impartición eran de 40 y 55, respectivamente. Dada la alta demanda de solicitantes de la titulación, se solicitó una modificación para ampliar el número de plazas a 100 en los años posteriores. Esta modificación recibió el visto bueno de ANECA el 30 de septiembre de 2021. Desde entonces, el número de matriculados ha estado entre 63 y 78 cada año.

Al finalizar cada curso, se realiza una memoria de análisis de resultados, donde, entre otras cosas, en el proceso PA1 se analiza si el número de estudiantes matriculados corresponde a lo establecido por la última memoria verificada.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? Tabla 4. "Evolución de los indicadores y datos del título".
- ? Última memoria verificada.
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.
- ? Memorias de análisis de resultados

1.3 El título cuenta con mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante como una adecuada planificación temporal, asegurando la adquisición de los resultados de aprendizaje.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La dirección del máster tiene como propósito garantizar que los alumnos dispongan de un aprendizaje equilibrado y eficiente, evitando tanto duplicidades como gaps de contenidos, con una carga de trabajo semanal apropiada. Para ello se implementan los siguientes mecanismos:

- Reunión del comité directivo del máster, cada dos semanas, según se recoge en la evidencia E2. Entre los puntos a tratar se encuentran los relacionados a cuestiones de coordinación de alumnos, profesores y contenidos.
- El comité directivo mantiene una actitud de escucha permanente con los delegados de los alumnos a fin de recoger comentarios y preguntas de los estudiantes.
- La dirección académica comparte semanalmente un desayuno con todos los alumnos, en uno de los descansos de clase de los sábados por la mañana, con el fin de que los alumnos tengan fácil acceso para expresar sus inquietudes.
- Al finalizar cada asignatura, los alumnos reciben una encuesta de evaluación donde se les pregunta sobre: satisfacción general con la asignatura, valoración de los materiales didácticos, relación dedicación-nº de ECTS, coordinación de contenidos cuando ha habido más de un profesor, valoración de la evaluación, preparación de las clases y claridad del profesor y si la información relevante es de fácil acceso. En el curso 2023-24, la valoración media de la pregunta sobre satisfacción general con la asignatura fue de 4.4 sobre 5, con una tasa de respuestas de casi un 70%.
- En el caso de que la asignatura sea impartida por un profesor externo, se designa a un profesor de la Universidad como responsable (coordinador) de dicha asignatura. Dicho responsable se encarga de planificar y gestionar los contenidos e informar a la dirección del máster sobre la marcha de las clases.
- Reunión anual de profesores, generalmente al comienzo de cada curso académico, para valorar el desempeño durante ese curso y

planificar mejoras para el siguiente.

- Reunión de la dirección académica con cada profesor responsable, antes de empezar la asignatura correspondiente.
- La realización por parte del profesor de la guía docente de la asignatura también es uno de los mecanismos de coordinación. Las guías docentes plasman los objetivos y las competencias a desarrollar, actividades formativas, metodología, evaluación, etc., propios de la asignatura según el plan de estudios. Las guías docentes se actualizan anualmente en relación a las decisiones que se toman en las reuniones de coordinación y a la vista de los resultados del año precedente.
- Análisis de PA2 en la memoria anual de análisis de resultados.

A través de estos mecanismos de coordinación se ha detectado que hay diferentes niveles de conocimientos previos por parte de los estudiantes en función del perfil de ingreso, pero que esto no es un impedimento para que los alumnos culminen con éxito su proceso formativo.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? (E2) Documentación o informes que recojan los mecanismos, acuerdos y conclusiones de la coordinación entre materias, asignaturas o equivalentes, tanto de los aspectos globales, teóricos y prácticos (período considerado-título).
- ? Encuesta de satisfacción de alumnos con las asignaturas
- ? Encuesta de satisfacción del profesorado
- ? Encuesta de satisfacción general de alumnos
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.
- ? Memorias de análisis de resultados.

1.4 Los criterios de admisión aplicados permiten que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios y en su aplicación se respeta el número de plazas ofertadas en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Los criterios de admisión están claramente definidos y siguen las pautas en la memoria verificada.

El título se dirige a profesionales de un público amplio. No obstante, es necesario demostrar capacidad de aprendizaje e inquietud intelectual suficiente para trabajar en entornos informáticos, utilización de algoritmos y análisis básico de datos. En concreto, los alumnos candidatos de este máster deben garantizar las competencias correspondientes a un mínimo de 18 créditos de matemáticas, estadística y programación. Este requisito permite que los estudiantes tengan el perfil de ingreso adecuado para iniciar estos estudios. No todas las solicitudes de admisión recibidas a lo largo del periodo considerado han cumplido con los criterios de admisión descritos en la memoria verificada. Las que no han cumplían, han sido rechazadas.

La memoria también establece que el cómputo de la puntuación total de cada candidato/a vendrá dado por:

- Nota media del expediente académico del grado o titulación que otorga acceso al máster: 40%
- Adecuación de la formación previa a los contenidos y objetivos del máster: 20%
- Experiencia profesional relacionada con el ámbito del Máster: 20%
- Motivación e interés personal: 10%
- Otros méritos relevantes: 10%

Las puntuación total no ha sido de mucha utilidad para determinar la admisión puesto que cada mes se van resolviendo las admisiones que llegan y, como el número de plazas (100 personas) nunca se excede, salvo que no se cumplan los criterios de los 18 ECTS de matemáticas, estadística y programación, siempre se ofrece la admisión al candidato/a.

Los alumnos han valorado con una media entre 3,8 y 4,3 a la pregunta “el nivel de formación al inicio del máster era adecuado”, tal como se puede constatar en la encuesta de satisfacción general de los alumnos realizada en los cursos 2020-21, 2022-23 y 2023-24. Los profesores han evaluado esa pregunta con una media de 4,2. No obstante, al realizar las memorias de análisis de resultados, se ha notado que el nivel de ingreso es muy heterogéneo (aunque suficiente) y se ha decidido ofrecer un curso 0, opcional, para que los alumnos refresquen conocimientos básicos de matemáticas, estadística y programación y se sientan más cómodos. El curso 0 se ofrece desde el curso 2021-22 y, en las 3 primeras ediciones se ofrecieron clases online, síncronas. El curso pasado, se decidió cambiar la modalidad a clases online no síncronas y así se ha ofrecido a los nuevos alumnos del curso 2024-25.

En el curso 2023-24, aproximadamente un 44% de los alumnos provinieron de alguna ingeniería, un 24% de Matemáticas o Física y el resto (30%) de ADE o Economía, tal como se puede constatar en la evidencia E3.

Quitando el curso 2019-2020 donde se sufrió la pandemia, las tasas de graduación han estado entre el 96% y el 98%. Las personas que no completaron su graduación, lo han hecho por causas ajenas a su nivel de ingreso y se ha debido, fundamentalmente, a que no completaron su trabajo fin de máster en el plazo correspondiente y debieron completarlo en el curso siguiente.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? (E3) Criterios de admisión aplicables por el título y resultados de su aplicación (período considerado-título).
- ? (E3.1) Resultados de los criterios de admisión
- ? Tabla 4. "Evolución de indicadores y datos globales del título".
- ? Última memoria verificada
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.
- ? Satisfacción de estudiantes, personas egresadas y profesorado sobre la eficacia de los complementos de formación, y en su caso, acciones derivadas del análisis de dicha satisfacción.
- ? Memorias de análisis de resultados.

1.5. La aplicación de la normativa de reconocimiento de créditos se realiza de manera adecuada y los supuestos de reconocimiento aplicados están contemplados en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

A lo largo de los 5 años de impartición de la titulación, solo ha habido un alumno que ha solicitado algún reconocimiento de créditos. En dicha ocasión (curso 2020-21), se realizó un procedimiento en Oficinas Generales de la Universidad para reconocer 8 ECTS a un alumno por una asignatura cursada en el título propio "Programa de Especialización Big Data-17". Este reconocimiento se ha hecho conforme a lo indicado en la memoria verificada del título, que establece que el número máximo de créditos cursados en títulos propios susceptibles de ser reconocidos es 9 ECTS.

Tal como se ha mencionado, el curso anterior a matricularse en el máster el alumno había cursado un programa de especialización en Big Data, título propio en la misma universidad. La asignatura convalidada fue exactamente igual a la impartida en el máster, con lo cual el alumno no tuvo ninguna "laguna formativa" y terminó con éxito el programa.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? (E4) Listado de estudiantes que han obtenido reconocimiento de créditos por otros títulos universitarios, experiencia laboral, títulos propios, enseñanzas superiores no universitarias o por otros de los supuestos establecidos en el Real Decreto 822/2021.
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

1.6. En su caso, la inclusión de mención dual, la incorporación de estructuras curriculares específicas y de innovación docente, o de programas académicos con recorridos sucesivos, se han desarrollado de forma adecuada y de acuerdo con las condiciones establecidas en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

No aplica

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- NO APLICA

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

No aplica

Criterio 2. INFORMACIÓN Y TRANSPARENCIA La institución dispone de mecanismos para comunicar de manera adecuada a todos los grupos de interés las características del programa y de los procesos que garantizan su calidad.

2.1. Las personas responsables del título publican información adecuada y actualizada sobre el carácter oficial del mismo, su desarrollo y resultados, incluyendo la relativa a los procesos de seguimiento y acreditación.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El máster cuenta con sistemas que aseguran la comunicación efectiva de las características del programa y los procesos que respaldan su calidad a todos los grupos de interés.

La información sobre las características, desarrollo y resultados del título se publica en la página web y se revisa y actualiza regularmente. La disposición de la información que ofrece la página web ha sido diseñada teniendo en cuenta a los diferentes colectivos que puedan estar interesados en el título (futuros alumnos, estudiantes, egresados, profesores, etc.). Atendiendo a los potenciales estudiantes interesados y otros agentes de interés del sistema universitario se encuentra disponible todo lo relativo al plan de estudios, competencias, modalidad de impartición, criterios de acceso y admisión, normativas, etc. Toda la información oficial del título, referente al proceso de verificación, seguimiento y modificación del plan de estudios está publicada en la página web: última versión de la memoria verificada, informe de verificación, informe de modificación, informe de seguimiento, enlace al BOE y al RUCT, etc. La denominación del título se corresponde con la memoria verificada.

La página web del título (<https://www.unav.edu/web/master-en-big-data-science/>) proporciona una visión global del programa,

incluyendo el plan de estudios, el cuerpo docente, el proceso de admisión y detalles sobre su conformidad con la legislación vigente. También se destacan aspectos clave como la excelencia académica y el enfoque innovador de los contenidos.

El menú de contenidos posee las siguientes secciones:

- ¿Por qué estudiar el máster? detalla las salidas profesionales del programa y las complementa con el testimonio de algunos antiguos alumnos.
- Mucho más que un máster pone en relevancia otra vez los acuerdos con empresas y los principales empleadores de nuestros alumnos, además de enseñar otras actividades que se ofrecen a los alumnos, como por ejemplo datathones, experiencias en innovación, bootcamps sobre salidas profesionales y networking y el programa de mentoring individual.
- Plan de Estudios contiene información detallada sobre el plan de estudios, incluyendo las guías docentes de cada asignatura y diferentes normativas de la universidad.
- Quiénes somos describe los integrantes del claustro docente y de la comisión directiva del máster
- Admisión contiene información detallada sobre todo el proceso y los criterios de admisión, así como el perfil de los alumnos matriculados desde el inicio del máster, información económica y distintas becas, descuentos y bonificaciones.
- Calidad ofrece información sobre el sistema de calidad del programa, la documentación oficial del título, indicadores e informes de seguimiento.

En la página web también puede encontrarse información sobre los sistemas de apoyo y orientación a alumnos con necesidades educativas especiales.

En los cursos 2020-21, 2022-23 y 2023-24, los alumnos han valorado la utilidad de la información de la web con una media de 4.2, 4.6 y 4.3, respectivamente. En 2023-24, los profesores han valorado esa pregunta con una media de 4.2.

Además de su página web, el programa ofrece otros medios para mantener una comunicación continua con los diferentes grupos de interés. Dispone de perfiles en redes sociales como LinkedIn y X, donde se comparten contenidos profesionales dirigidos a egresados, estudiantes actuales, profesionales y docentes. Estos perfiles también sirven para que los futuros estudiantes puedan conocer de cerca el día a día del máster.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? Página (s) web del título, centro (s), universidad (es).
- ? Encuesta de satisfacción de estudiantes con las asignaturas
- ? Encuesta de satisfacción general de estudiantes
- ? Encuesta de satisfacción del profesorado
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

2.2. Los estudiantes matriculados en el título tienen acceso en el momento oportuno a la información relevante del plan de estudios y de los resultados de aprendizaje previstos.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Durante el proceso de admisión y matrícula:

- El alumno cuenta con el apoyo del director ejecutivo y de personal administrativo
- Los alumnos internacionales cuentan, además, con el apoyo de la Oficina de Atención Internacional, que ofrece, entre información sobre la tramitación de documentos oficiales (visado, homologación de títulos, seguro médico, etc.)

Una vez matriculados y antes de comenzar las clases:

- Los alumnos reciben un paquete de bienvenida que contiene información útil y práctica para empezar los estudios: calendario académico y horarios, quién es quién y a quién dirigirse para distintas cuestiones dentro del máster, claustro docente, qué encontrar en el aula virtual, cómo acceder al portal donde podrán gestionar trámites académicos desde consulta de calificaciones hasta solicitar instancias, cómo acceder al WIFI, plano del campus, información sobre seguridad, horarios de la biblioteca, cafeterías e información de contacto.
- Los estudiantes pueden acceder a las guías docentes del máster desde que se matriculan y en ellas pueden encontrar contenidos, actividades formativas, sistemas de evaluación, bibliografía, competencias, horarios de atención para las diferentes asignaturas. Las guías docentes se revisan cada curso académico y se realiza un informe en el PA2 de las memorias anuales de análisis de resultados.
- El alumno cuenta con apoyo para ayudar y orientar a resolver procesos administrativos e informar sobre las posibilidades formativas de la Universidad de Navarra (cursos, actividades sociales, culturales y deportivas, etc.);
- Los alumnos internacionales siguen contando con el apoyo de la Oficina de Atención Internacional que ofrece, entre otras cosas, orientación sobre actividades extraacadémicas para estudiantes internacionales y apoyo a problemas que puedan surgir durante la estancia en Madrid.

El primer día de curso:

- Los alumnos asisten a una sesión de apertura. En ella, los miembros del comité directivo realizan una bienvenida oficial. En una segunda parte, se proporciona información detallada sobre el funcionamiento de la Universidad y del propio programa, abordando aspectos como el plan de estudios, las metodologías docentes, o el asesoramiento individualizado a los alumnos.

- Se ofrece un aperitivo, para que los estudiantes socialicen entre ellos y se conozcan.
 - El primer día lectivo los alumnos tienen una sesión muy completa de introducción a cargo de un profesor del máster, donde se aborda el plan de estudios desde una perspectiva global y que les sirve para ser más receptivos y tener un hilo conductor durante las asignaturas.
 - Se divide a los alumnos en dos grupos de clase, de manera los grupos sean pequeños y se facilite la interacción alumno-profesor durante las clases.
- En las primeras semanas del curso:
- Se asigna un mentor a cada alumno, además de los directores/subdirectores académicos del máster, que actúan como asesores del programa formativo.
 - Los alumnos eligen delegado/a y subdelegado/a de grupo que estará en permanente contacto con el comité ejecutivo para tratar asuntos ordinarios en el desempeño del programa, necesidades más inmediatas, organización de sesiones específicas, la graduación o cualquier otro asunto de interés para los alumnos.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? Guías docentes incluidas en la Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado".
- ? Página (s) web del título.
- ? Intranet, Campus Virtuales u otros recursos de aprendizaje similares puestos a disposición de los/las estudiantes (en el caso de las enseñanzas semipresencial-híbridas o a distancia, el acceso a estos recursos por parte del panel de personas expertas es obligatorio).
- ? Encuesta de satisfacción de estudiantes con las asignaturas
- ? Encuesta de satisfacción general de estudiantes
- ? Encuesta de satisfacción del profesorado
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.
- ? Memorias de análisis de resultados.
- ? Ejemplo del paquete de bienvenida enviado una vez matriculados.

Criterio 3. GARANTÍA DE CALIDAD, REVISIÓN Y MEJORA La institución dispone de un sistema interno de garantía de la calidad (SIGC) formalmente establecido e implementado que asegura, de forma eficaz, la mejora continua del título.

3.1. La información obtenida a través de los diferentes procedimientos para la revisión y mejora del título, es analizada y fruto de este análisis se establecen, en su caso, las acciones de mejora oportunas.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La Comisión de Garantía de Calidad (CGC) de TECNUN, aprobada el 16 de noviembre de 2009, coordina las tareas de planificación y seguimiento del SAIC. La CGC se reúne dos veces al año y actúa como vehículo de comunicación de la política y objetivos de calidad de la Escuela, garantizando su cumplimiento y su difusión entre la comunidad universitaria.

El SAIC recoge y analiza periódicamente los resultados de aprendizaje a través de la tasa de graduación, abandono, rendimiento, asesoramiento, inserción laboral y otros indicadores de los estudiantes y el profesorado. Además, se recogen otras evidencias derivadas de las acciones de mejora e información o propuestas derivadas del profesorado, personal de apoyo a la docencia, estudiantes, etc. La Comisión de Garantía de la Calidad (CGC) de TECNUN está formada por cinco representantes del profesorado y PAS, de un alumno de grado y otro de posgrado, el coordinador de cada uno de los grados impartidos en TECNUN, uno por cada Grado, el coordinador del programa de doctorado y dos representantes de la CECA, además del coordinador de la comisión. La composición de la CGC puede consultarse en: https://tecnun.unav.edu/documents/20757644/34190676/composicion_comision_garantia_calidad.pdf

El SAIC garantiza la recogida y análisis continuo de información, lo que permite revisar, detectar e introducir mejoras en el plan de estudios. Los procesos analíticos que forman parte del sistema de calidad fijan el análisis sistemático de los títulos oficiales y se nutren de la información que proporcionan los procesos de soporte. Todos ellos permiten analizar los aspectos relacionados con la calidad de la enseñanza (planificación, desarrollo y coordinación del título) y de la docencia, la satisfacción de los distintos grupos implicados (estudiantes y egresados, personal académico, personal de administración y servicios), la atención de sugerencias y reclamaciones, los resultados del título, la inserción laboral de los egresados, etc. De todos los títulos oficiales se elabora anualmente una Memoria de análisis de resultados (MAR) que recoge el informe analítico de cada uno de los procesos y las consiguientes propuestas de mejora en ocho informes:

- Información general del título
- Análisis de asignaturas y su coordinación
- Asesoramiento - Movilidad
- Prácticas académicas externas
- Estudio de inserción laboral
- Recursos humanos
- Recursos materiales

En el proceso de análisis "PA1. Datos generales del título", en su último apartado se revisa cada año expresamente el estado de las recomendaciones, aspectos a corregir o planes de mejora derivados de los diferentes procesos de ANECA. En la Memoria de

Análisis de Resultados se revisan todos los aspectos relacionados con la titulación.

Como parte del SAIC se realizan regularmente encuestas de satisfacción a los distintos grupos de interés (alumnos, profesores, egresados, personal de administración y servicios). Con respecto a los egresados, Career Services elabora un estudio de inserción laboral periódicamente con datos obtenidos de cuestionarios que responden tanto graduados como empleadores. Los resultados de todas las encuestas se incorporan a los distintos procesos de análisis, recogidos a su vez en la Memoria Anual de Análisis de Resultados.

La Memoria Anual de Análisis de Resultados constituye un instrumento de mucha utilidad para detectar debilidades y proponer las correspondientes acciones de mejora y facilita, por consiguiente, la gestión del título. En las reuniones que mantienen los responsables del título a lo largo del curso académico se realiza el seguimiento de la implantación de las citadas acciones de mejora. Se han analizado los aspectos de especial seguimiento y/o las recomendaciones contenidas en los informes elaborados por ANECA de renovación de la acreditación, seguimiento y/o modificaciones del título. Se adjuntan las memorias de análisis de resultados.

El Servicio de Planificación y Mejora de la Docencia de la Universidad de Navarra ha actualizado los procesos (año 2021) y ha introducido una plantilla renovada para recoger el "Plan de mejoras del centro" que contribuirá a un mejor seguimiento y control de las propuestas. Tras el análisis que llevan a cabo los responsables de los distintos procesos a comienzo del presente curso académico, se recoge en un documento el plan de mejoras, revisado en la CGC y aprobado por la junta directiva del centro. Todos los responsables de llevar a cabo esas mejoras conocen las propuestas y los plazos de ejecución. En el mes de mayo, antes de la celebración de la segunda reunión de la CGC del curso en la que se revisan las propuestas, la coordinadora de calidad les solicita un informe sobre el grado de ejecución de las mismas. Con este procedimiento, se espera lograr un mayor control de la implantación real de las mejoras, de su seguimiento y de su utilidad real.

La información sobre los distintos procesos puede consultarse en:
<https://tecnun.unav.edu/conoce-la-escuela/calidad>

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? (E5) Procedimientos y registros del Sistema de Garantía Interno de Calidad en relación a los siguientes aspectos del título: Diseño, revisión y mejora de sus objetivos y de sus competencias; Calidad de la Enseñanza y la Docencia, Gestión y tratamiento de las reclamaciones de los/las estudiantes, Mecanismos de apoyo y orientación al estudiante y Recogida y Análisis de los resultados e indicadores de rendimiento y de satisfacción de los diferentes colectivos del título.
- ? Tabla 4. "Evolución de los indicadores y datos globales del título".
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.
- ? Memorias de análisis de resultados
- ? Actas de las reuniones de la CGC

DIMENSIÓN 2. RECURSOS

Criterio 4. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA El personal académico que imparte docencia, así como el personal de apoyo, es suficiente y adecuado, de acuerdo con las características del título, el número de estudiantes y los compromisos de dotación incluidos en la memoria del plan de estudios verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

4.1. El personal académico vinculado al título es suficiente y adecuado a sus características, al número de estudiantes y se ajusta a lo establecido en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El máster cuenta con personal académico suficiente y adecuado para llevar a cabo el plan de estudios propuesto. El claustro está integrado por una combinación de profesores que proceden de la Universidad de Navarra y de profesionales de reconocido prestigio en el ámbito de la ciencia de datos.

A lo largo de los 5 cursos de vida de la titulación, el porcentaje de profesores pertenecientes a la universidad, con contrato a tiempo completo y dedicación exclusiva ha sido de:

2019-20 2020-21 2021-22 2022-23 2023-24

% de profesorado con dedicación completa en la universidad 53% 58% 48% 51% 56%

% de créditos impartidos 68% 79% 52% 63% 50%

Su implicación ofrece estabilidad al máster y aporta una formación troncal, basada en la propia investigación y en su relación con otros centros académicos de prestigio.

La combinación de profesores pertenecientes a la universidad y colaboradores externos que trabajan en empresas reconocidas, enriquece la conexión universidad-empresa, tan necesaria en todos los campos y particularmente en la ciencia de datos. Los colaboradores externos son ingenieros y economistas que trabajan en ciencia de datos en empresas de sectores como banca, tecnología, consultoría y gran consumo. Varios de los profesores externos tienen perfil de ingeniería en informática.

El ratio profesor-alumno ha oscilado entre 0.55 y 1.25, permitiendo una atención personalizada.

Además de los profesores de las distintas asignaturas, cada alumno cuenta con un mentor que le asesora en el ámbito profesional.

En la encuesta realizada a egresados de la titulación, el 96% expresa estar "satisfecho" o "muy satisfecho" con respecto al profesorado. Los alumnos de los cursos 2020-21, 2022-23 y 2023-24, califican al profesorado con una media de 4.0, 4.3 y 3.9, respectivamente.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado".
- ? Tabla 3. "Datos globales del profesorado que ha impartido docencia en el título".
- ? (E8) (en el caso de las universidades privadas o de la Iglesia) Documento que explique las categorías de profesorado de la universidad. Dicho documento deberá aportarse junto a la tabla "Estructura del profesorado que imparte docencia en el título".
- ? (E9) Existencia de planes de innovación y mejora docente o de formación pedagógica del profesorado, programas de movilidad para el profesorado, cursos de formación sobre plataformas informáticas, etc. y participación del profesorado en los mismos.
- ? Encuesta de satisfacción de estudiantes con las asignaturas
- ? Encuesta de satisfacción general de estudiantes
- ? Encuesta de satisfacción del profesorado
- ? Encuesta a egresados
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de renovación de la acreditación.
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

4.2. El personal de apoyo que participa en las actividades formativas es suficiente y soporta adecuadamente la actividad docente del personal académico vinculado al título y se ajusta a lo previsto en la memoria verificada.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El programa no contempla personal de apoyo académico.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- NO APLICA

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

No aplica

Criterio 5. RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Los recursos materiales, infraestructuras y los servicios de apoyo puestos a disposición del desarrollo del título son los adecuados en función de la naturaleza, modalidad del título, estudiantado matriculado y los resultados de aprendizaje previstos, conforme a los compromisos de dotación incluidos en la memoria verificada y, en su caso, en sus posteriores modificaciones.

5.1. Los recursos materiales (aulas y su equipamiento, espacios de trabajo y estudio, laboratorios, talleres y espacios experimentales, bibliotecas, etc.) se adecuan a las características del título, al número de estudiantes y a las actividades formativas y de evaluación programadas en el mismo.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

La Universidad de Navarra ha hecho efectivos los compromisos incluidos en la memoria de verificación y cuenta con todos los medios materiales necesarios para llevar a cabo una docencia de calidad y una actividad investigadora competitiva.

El máster dispone de los recursos materiales y los servicios adecuados para garantizar su desarrollo y el cumplimiento de sus objetivos formativos. Los alumnos del programa reciben su docencia en el campus de la Universidad de Navarra en Madrid, que es la sede de los programas de posgrado. Los alumnos tienen garantizado el uso de los espacios y recursos necesarios para el adecuado desarrollo de su proceso de aprendizaje. En concreto, el edificio dispone de:

- 7 aulas en disposición de hemiciclo con una capacidad que oscila entre 60 y 80 plazas con los recursos informáticos y audiovisuales necesarios para impartir docencia
- 23 seminarios de trabajo con ocho puestos cada uno
- Atrio de mil metros cuadrados planteado como un espacio polivalente
- Aula magna de 110 plazas ampliables con el vestíbulo
- Aula de ordenadores con capacidad para 28 puestos
- Área de trabajo para 40 puestos
- Biblioteca/sala de lectura con 64 puestos de trabajo
- Cafetería

La sede de la Universidad de Navarra en Madrid está dotada de medios informáticos y audiovisuales, internet, wifi e intranet. El aprovechamiento de estas tecnologías permite al alumno acceder a todos los servicios del campo virtual de la Universidad de Navarra, tanto desde las aulas y sala de trabajo como fuera de ellas.

De manera específica, el máster cuenta durante todo el curso con dos de las aulas con disposición de hemicírculo que por su diseño favorece la puesta en práctica de las metodologías docentes recogidas en la memoria verificada. Además, los alumnos de la titulación cuentan con seminarios y espacios polivalentes para poder realizar trabajos individuales y en grupo.

En el diseño, acceso y uso de los edificios y aulas se cumplen los criterios de accesibilidad universal. La Universidad de Navarra ha adecuado el medio físico a las dificultades de los estudiantes con necesidades especiales, realizando las adaptaciones arquitectónicas y de comunicación necesarias.

En la jornada de bienvenida, el gerente de la sede de posgrado recibe a los nuevos alumnos y les traslada la información sobre las nuevas actividades que se realizan en el edificio y los recursos de que disponen.

En los cursos 2020-21, 2022-23 y 2023-24, los alumnos valoran los recursos materiales con una media de 4.2, 4.5 y 4.3, respectivamente. Los profesores asignan una media de 5, en el curso 2023-24.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? (E12) Breve descripción de las infraestructuras disponibles para el desarrollo de las enseñanzas del título.
- ? (E13) Breve descripción de la plataforma tecnológica de apoyo a la docencia, así como los materiales didácticos que se utilizan en el proceso de enseñanza.
- ? Encuesta de satisfacción de estudiantes con las asignaturas
- ? Encuesta de satisfacción general de estudiantes
- ? Encuesta de satisfacción del profesorado
- ? Se podrá aportar de manera opcional: el Plan de dotación de recursos.
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.

5.2. Los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad puestos a disposición del estudianto una vez matriculados, se ajustan a las competencias y modalidad del título y facilitan el proceso de enseñanza- aprendizaje.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Los servicios de apoyo y orientación académica y profesional puestos a disposición de los estudiantes son una parte relevante de la formación de los alumnos y se ajustan a las competencias y modalidad del título y facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje.

- La orientación académica se realiza, fundamentalmente, a través de la dirección del máster. La dirección académica está presente durante los viernes y los sábados para reuniones presenciales; los que lo deseen, pueden también solicitar un asesoramiento online cualquier día de la semana.
- Los profesores de las distintas asignaturas ofrecen tutorías online y presenciales para los alumnos que lo soliciten.
- En las primeras semanas, a cada alumno se le asigna un mentor, que suele ser un profesional de reconocida trayectoria, que ofrece orientación profesional. Este mentor se reúne periódicamente con sus asesorados.
- El director ejecutivo del máster ofrece una orientación profesional personalizada e intensiva a los alumnos desde el inicio hasta el final del máster. También se cuenta con el apoyo del servicio de Prácticas y Empleo de la universidad.
- El director ejecutivo organiza también sesiones de elaboración del CV, perfil de LinkedIn, fotografías profesionales, networking, reuniones de antiguos alumnos, etc.
- Además de las ofertas de prácticas y empleo que reciben los alumnos a través del máster, tienen la posibilidad de darse de alta en la web de prácticas y empleos que tiene la Universidad.
- La Universidad ofrece un programa de emprendimiento llamado "Fast Track", donde los alumnos trabajan en equipos multidisciplinarios entrenándose en temas de emprendimientos, creando una idea y desarrollando un plan de negocio y la estrategia de venta e inversores.
- El Trabajo Fin de Master también es una forma de contactar con las empresas, entender su funcionamiento y aprender a crear valor a partir de los datos.

Las valoraciones medias de los alumnos con respecto a distintos servicios de apoyo y orientación en los cursos 2020-21, 2022-23 y 2023-24 han sido, respectivamente:

Secretaría 4 3,7 4,4
 Bedeles y recepción 4,2 3,7 4,3
 Acompañamiento en admisión y matrícula 4,5 4,7 4,4
 Asesoramiento personal 3,8 4,7 4,4
 Apoyo a la carrera profesional 3,6 3,9 3,8

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? (E14) Breve descripción de los servicios de apoyo y orientación académica, profesional y para la movilidad de los/las estudiantes.
- ? (E14.1) Algunas actividades de orientación profesional
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Encuesta de satisfacción general de alumnos
- ? Número de estudiantes del título que participan en acciones de movilidad.
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

5.3. En el caso de que el título contemple la realización de prácticas externas, éstas se han planificado según lo previsto en la memoria verificada y son adecuadas para la adquisición de las competencias del título.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

No aplica.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- NO APLICA

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

No aplica

DIMENSIÓN 3. RESULTADOS

Criterio 6. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Los resultados de aprendizaje alcanzados por las personas tituladas se ajustan a los previstos en el plan de estudios, en coherencia con el perfil de egreso, y se corresponden con el nivel del MECES del título.

6.1. Adecuación de las actividades formativas, sus metodologías docentes, y los sistemas de evaluación para que el estudiantado pueda alcanzar los resultados de aprendizaje previstos en la titulación y en las materias/asignaturas, incluidos los trabajos fin de titulación.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Las actividades formativas, las metodologías docentes y los sistemas de evaluación planteados en las diferentes asignaturas están orientados a conseguir los resultados de aprendizaje previstos. Los sistemas de evaluación de las asignaturas permiten valorar la consecución de los resultados de aprendizaje.

En la encuesta de satisfacción de los alumnos con respecto a las asignaturas, cuando se les pregunta acerca de cómo valoran el sistema de evaluación de la asignatura los valores han sido 4, 4.4, 3.9 y 4.3 para los 4 últimos cursos lectivos. También en esta encuesta se les pregunta acerca de cómo valoran la adquisición de competencias para su formación, siendo la puntuación media de 3.9, 4.2, 3.9 y 4.4 puntos sobre 5 en los 4 últimos cursos.

Tanto las metodologías docentes como los sistemas de evaluación son revisados anualmente por el Comité Directivo del Máster y comentado con los profesores para garantizar su adecuación a la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado".
- ? Tabla 2. "Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios".
- ? (E16) Exámenes, u otras pruebas de evaluación, realizados en cada una de las asignaturas (último curso académico completo del período considerado).
- ? (E17) Trabajos Fin de Grado o Máster (último curso académico completo del período considerado-título).
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Encuesta de satisfacción de alumnos con las asignaturas
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA.

6.2. Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel en el MECES.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

Los resultados de aprendizaje alcanzados satisfacen los objetivos del programa formativo, se adecúan a su nivel del MECES y

también cumplen con los objetivos de la memoria verificada. Desde el comienzo, con la formación el alumno afronta los retos de aprender a ser data driven, sin olvidar los dilemas éticos involucrados y las implicaciones de usar datos para mejorar la toma de decisiones. El desarrollo del TFM constituye un soporte del aprendizaje profesional e integrado que es un puente hacia la inmersión del alumno en el mercado laboral.

Las tasas de graduación, con excepción del curso donde irrumpió la pandemia, varían entre el 94% y el 98%. Las tasas de eficiencia están entre el 98% y el 100%. La tasa de rendimiento oscila entre el 96% y el 99%.

El TFM tiene un peso de 18 ECTS en el plan de estudios y alcanzó el último año una tasa de éxito del 96,8%.

El perfil del egresado corresponde al definido inicialmente en el título y se adecua al demandado por las empresas del sector, ya que el 85% de los alumnos estaban trabajando a menos de un año de completar el título. En una encuesta reciente realizada a todos los egresados del máster, solo un 5,7% manifestó que no tiene empleo. El 91% de los egresados manifiesta estar "satisfecho" o "muy satisfecho" con el programa formativo recibido.

Las valoraciones medias (sobre 5) de los profesores con respecto a algunos aspectos del programa han sido:

- Considero que los alumnos que se gradúan en estos estudios consiguen los objetivos y competencias previstos en el programa: 4,3
- Los programas de las diferentes asignaturas guardan coherencia con los conocimientos y competencias que el alumno debe adquirir al completar los estudios: 4,4
- La secuencia de las asignaturas a lo largo de los estudios es correcta para la adquisición gradual de las competencias que se requieren: 4,6

Por otro lado, los alumnos valoran "la adquisición de competencias para mi formación" con medias de 3.9, 4.2, 3.9 y 4.4 (sobre 5), para los 4 últimos periodos lectivos.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALAN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? Tabla 1. "Asignaturas del plan de estudios y su profesorado".
- ? Tabla 2. "Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios".
- ? (E16) Exámenes, u otras pruebas de evaluación, realizados en cada una de las asignaturas (último curso académico completo del período considerado-asignatura).
- ? (E17) Trabajos Fin de Grado o Máster (último curso académico completo del período considerado-título).
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.
- ? Encuesta de satisfacción de estudiantes con las asignaturas
- ? Encuesta de satisfacción general de estudiantes
- ? Encuesta de satisfacción del profesorado
- ? Encuestas a egresados
- ? Informes de verificación, modificación y seguimiento elaborados por ANECA

Criterio 7. INDICADORES DE RENDIMIENTO Y EGRESO Los indicadores de rendimiento del título, la trayectoria de las personas egresadas del programa formativo y el perfil de egreso son congruentes con los objetivos formativos y satisfacen las demandas sociales de su entorno.

7.1. Las personas responsables del título analizan los resultados de los diferentes indicadores de rendimiento del mismo y, en su caso, establecen las acciones de mejora que traten de mejorar dichos indicadores.

VALORACIÓN DESCRIPTIVA:

El análisis de los resultados de los diferentes indicadores de rendimiento del mismo se refleja en la memoria de análisis de resultados del título que se realiza anualmente. Esto se envía a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro para su aprobación y seguimiento.

La experiencia de los 5 años de vida del título ha sido muy positiva, con tasas de éxito cercanas al 100% y una tasa de abandono del 0%.

Las tasas de éxito en las asignaturas han sido siempre muy elevadas, no obstante, en el asesoramiento personalizado a los alumnos, se percibía que algunos estaban muy agobiados y debían dedicar demasiado tiempo a sacar adelante algunas asignaturas. Por ello, al realizar la memoria de análisis de resultados del curso 20-21, se decidió ofrecer un curso 0 para que los alumnos puedan refrescar conocimientos de matemáticas, estadística y programación. El curso 0 se ha desarrollado con normalidad, pero, otra vez en las horas de asesoramiento personal, se ha visto que más alumnos quisieran aprovechar el recurso pero no pueden debido a sus horarios de trabajo. Por ello, en el curso 23-24 se decidió cambiar la modalidad al tipo online asíncrono, ofreciendo varias horas de tutorías semanales para resolver dudas. La primera edición de esta modificación es muy reciente y aún no tenemos datos para evaluar su eficiencia.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? Tabla 2. "Resultados de las asignaturas que conforman el plan de estudios".
- ? Tabla 4. "Evolución de los indicadores y datos del título".
- ? Actas de las reuniones de la CGC
- ? Memoria verificada de referencia para el proceso de acreditación.

7.2. Los perfiles de egreso definidos y su despliegue en el plan de estudios mantienen su relevancia y están actualizados según los requisitos de su ámbito académico, científico y profesional.**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

El perfil de egreso mantiene su relevancia y está actualizado con respecto a lo que el medio está demandando.

Cada curso lectivo, el comité directivo del máster mantiene conversaciones con distintas empresas y entidades tales como: BBVA, Banco Santander, IndesIA, Navantia, Management Solutions, EY, Deloitte, Cepsa, Talgo, Acciona, IBM, Hospital la Paz, entre otras, con objeto de mantener actualizado el programa definido, dentro de las pautas establecidas por la memoria verificada. La mayor parte de los Trabajos Fin de Master se realizan en colaboración con empresas y entidades, lo que permite a los alumnos un aprendizaje actualizado a las necesidades de este momento.

Además, la titulación depende del Instituto de Ciencias de los Datos e Inteligencia Artificial de la Universidad de Navarra (perteneciente a la Escuela de Ingeniería), lo que permite a la dirección del master estar en contacto con proyectos y desafíos actuales tanto de investigación como de transferencia.

Los profesores valoran con una media de 4,3 sobre 5 a la pregunta si el perfil de egreso responde a las necesidades que la sociedad demanda.

El 91% de los egresados dicen estar "satisfechos" o "muy satisfechos" con la formación recibida.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? (E1). Informes o documentos donde se recojan las conclusiones de los procedimientos de consulta internos y externos para valorar la relevancia y actualización del perfil de egreso real de los/las estudiantes del título.
- ? Encuesta de satisfacción del profesorado
- ? (E18) Satisfacción de egresados.

7.3. Actuaciones y resultados relacionados con la empleabilidad e inserción laboral de estudiantes y personas egresadas del título.**VALORACIÓN DESCRIPTIVA:**

Los egresados del programa suelen tener una elevada inserción laboral. Casi el 90% trabaja en empresas e instituciones. Unos pocos han decidido continuar sus estudios de postgrado para obtener un doctorado.

Los datos del estudio laboral encargado por la Universidad de Navarra al Instituto de Investigaciones de Mercado y Marketing Estratégico muestran datos globales de todos los programas masters de la universidad y concluye que aproximadamente el 87,4% de los egresados tienen empleo y que están satisfechos con él. El mismo estudio, también comenta que el 87% de los egresados de másters han tardado menos de 6 meses encontrar empleo tras graduarse.

La dirección del Master en Análisis de Datos Masivos/Big Data Science ha realizado recientemente una encuesta a sus egresados. La tasa de respuesta ha sido solo de un 20% de los encuestados, pero los resultados arrojan aproximadamente los mismos datos globales de la Universidad. Es decir: el 91% de los graduados está satisfecho con el programa formativo, el 85% estaba trabajando menos de un año después de haber completado la titulación y solo un 5,7% no tiene empleo.

En la evidencia (E18) se puede ver una lista de algunas empresas y cargos que ocupan.

VALORACIÓN SEMICUANTITATIVA:

- B

LISTADO DE EVIDENCIAS E INDICADORES QUE AVALEN EL CUMPLIMIENTO DE LA DIRECTRIZ:

- ? (E1). Informes o documentos donde se recojan las conclusiones de los procedimientos de consulta internos y externos para valorar la relevancia y actualización del perfil de egreso real de los/las estudiantes del título.

? Encuesta de satisfacción del profesorado
? (E18) Satisfacción de egresados.