



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

ANÁLISIS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN
DOCENTE Y DEL PRACTICUM II

ANALYSIS OF THE TEACHING INNOVATION
PROJECT AND PRACTICUM II

Autor:

Santiago Ontaneda Cortez

Directora:

Ana Cristina Majarena Bello

FACULTAD DE EDUCACIÓN
2019-2020

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
1.1. VALORACIÓN GLOBAL DEL MÁSTER	2
2. SELECCIÓN DE ACTIVIDADES Y JUSTIFICACIÓN.....	7
2.1. JUSTIFICACIÓN.....	7
2.2. INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE	10
2.3. INTRODUCCIÓN DEL PRACTICUM II.....	11
3. OBJETIVOS	12
4. ANÁLISIS Y VALORACIÓN	13
4.1. ANÁLISIS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE	13
4.1.1. RESULTADOS.....	14
4.2. VALORACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE	19
4.3. ANÁLISIS PRACTICUM II.....	20
4.3.1. RESULTADOS.....	21
4.4. VALORACIÓN DEL PRACTICUM	25
5. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	25
6. REFERENCIAS	28
7. ANEXOS.....	30
7.1. ANEXO I: MEMORIA PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE.....	30
7.2. ANEXO II: ENCUESTAS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN	61
7.3. ANEXO III: MEMORIA DEL PRÁCTICUM III	79
7.4. ANEXO IV: ENCUESTA DEL PRÁCTICUM II	99

1. INTRODUCCIÓN

Este documento se corresponde con el trabajo de fin de máster en profesorado realizado en la Facultad de Educación de la Universidad de Zaragoza. La modalidad seleccionada para su realización se corresponde con la modalidad “A” marcada en la guía docente.

La presentación y defensa de esta memoria que, aunque comprende la actividad final del máster es, a su vez, el inicio de una nueva carrera profesional que se antoja cuanto menos emocionante, pasional y llena de retos.

Este trabajo pretende ser un pequeño reflejo de las competencias y valores adquiridos durante el desarrollo del máster. Algunas de estas competencias se mostrarán en el análisis y reflexión de dos actividades cursadas y, a partir de las cuales, se obtendrán unas conclusiones.

1.1. VALORACIÓN GLOBAL DEL MÁSTER

Para realizar la valoración del máster se va a tener en cuenta aspectos y conceptos que han transmitido los distintos profesores a lo largo del curso, y se va a comparar con la forma en la que se han llevado a cabo la docencia. Es decir, se va a comparar la teoría con la puesta en práctica de estos aspectos teóricos.

Los aspectos que se van a analizar engloban tres bloques, que son: la función docente, la metodología y las competencias adquiridas.

- Función docente

Uno de los aspectos que han transmitido los docentes al alumnado es que un profesor debe cumplir varios roles además del rol de docente. El artículo de (Prieto, 2008) indica que varios de estos roles deben de ser el de instructor y especialista, educador, proveedor de soluciones o mediador de conflictos.

Durante el transcurso del curso, se ha podido observar distintas situaciones en las que el profesor ha tenido que adaptarse al contexto y ejercer el rol indicado para cada momento. Por lo tanto, se puede corroborar que los roles que indica artículo son acordes con lo observado en clase. No obstante, hay que ser conscientes de que estos roles tendrán mayor o menor dificultad de aplicación dependiendo del nivel educativo en el que se encuentre el profesor. Un profesor de ESO, probablemente, no tendrá el mismo nivel de conflictos que un profesor de universidad.

Además de los roles que marca el artículo de (Prieto, 2008), existen otros roles que se pueden considerar relevantes y, más aun en el contexto actual, en el que la información está al alcance de la gran mayoría. El artículo de (Rodríguez Sanmartín, 2014), publicado en el periódico El Mundo, indica que los docentes en el futuro serán “facilitadores y orientadores, más que

transmisores del saber”. Es decir, el rol que han de desempeñar consiste en ejercer de guías para los alumnos. Para conocer cómo se lleva a cabo este rol no es necesario trasladarse al futuro ya que, en muchas de las asignaturas cursadas en el máster, se han tenido que llevar a cabo investigaciones para poder desarrollar diversos trabajos, en los que el profesor ha facilitado a los alumnos distintas fuentes o bases de datos para consultar información contrastada y poder realizar un análisis crítico.

Otro rasgo a destacar de los docentes es el papel de líder. Este rol, que no está asociado únicamente a la docencia, es propio de estructuras de grupo. En el artículo de (Vásquez Alatorre, 2013) se muestran varias de las características que debe poseer un líder transformacional, y serían las siguientes:

- Innovador
- Personal y cercano
- Transmisor de valores de cooperación, unidad, equidad, justicia, eficiencia y efectividad
- Motivador
- Transformador

En resumen, el líder transformacional en el aula deberá motivar a sus alumnos intentando que estos alcancen el desarrollo máximo de su potencial teniendo en cuenta que la consecución de metas de manera conjunta prima sobre los intereses personales.

Muchos de los docentes del máster, han sabido estimular al alumnado mediante la realización de actividades que han supuesto retos de estimulación intelectual. En la mayoría de estas actividades, se ha realizado un trabajo cooperativo que no ha sido considerado como una tarea que suponga esfuerzo, sino como una oportunidad de adquirir o mejorar ciertas competencias. Esto es lo que se debería pretender que los alumnos alcancen. Se podría considerar que muchos de los docentes del máster han ejercido un liderazgo transformacional y han conseguido que la formación sea recibida con interés, entusiasmo y con fuerzas a pesar de las distintas situaciones personales y laborales que se han podido presentar los alumnos.

Otro ámbito fundamental que se debe tener en cuenta es el clima de clase. Para que se dé un clima adecuado de clase es determinante que las prácticas que se lleven a cabo en el aula sean inclusivas, como indica (Rosa Marchena Gómez, 2005) en su libro. Algunas de estas prácticas que se nombran son:

- Personalización de la relación
- Humor compartido
- Flexibilidad de acuerdos

- Valoración de los estudiantes

Tanto en el primer cuatrimestre como en el segundo, los alumnos han sido partícipes de este tipo de prácticas. No se podría esperar menos, siendo que uno de los principales mensajes enviados ha sido el trabajar para una educación inclusiva. El trato observado que han mantenido la mayoría de los profesores con el alumnado ha sido un trato cercano y, en muchas ocasiones, este trato se ha adaptado a las necesidades del alumno si así lo requería.

Se han vivido episodios graciosos en los que, tanto el grupo de alumnos como el profesor han compartido risas, siempre marcados por unos límites de respeto mutuo. Este clima distendido tiende a favorecer la participación de los alumnos permitiendo que estos se involucren más en la asignatura.

Así mismo, también se han vivido situaciones en las que la carga de trabajo ha sido un poco alta, sobre todo en el segundo cuatrimestre. Ante estas situaciones, los alumnos han pedido a los profesores algo de flexibilidad en las fechas de entrega de los trabajos y estas peticiones han sido aceptadas. Los profesores han sido conscientes, en todo momento, que muchos de los alumnos que han cursado el máster compaginaban trabajo y estudios, de manera que han retrasado fechas de entrega cuando lo consideraban oportuno. Esta flexibilidad de acuerdos, se podría considerar que también es debida a la buena labor que han desarrollado los alumnos y al gran nivel de los trabajos entregados.

Y finalmente, otro aspecto que ha favorecido el buen clima de clase vivido han sido las consideraciones positivas y mensajes positivos que los profesores han sabido transmitir a los alumnos, incluso cuando las respuestas dadas no han sido las correctas. Este aspecto también ha contribuido a la participación del alumnado en el desarrollo de las clases.

Aunque la mayoría de las interacciones profesor-alumno que se han producido han sido inclusivas, también se han podido observar ciertas prácticas, como episodios de velocidad en la exposición de teoría y, en algunos casos, antagonismo y tensión encubierta debido a momentos de disconformidad producidos debido a la falta de claridad en la explicación algunos aspectos teóricos, que no han favorecido un clima inclusivo. El que se haya producido este tipo de prácticas no implica que se hayan realizado de forma premeditada, ni tampoco que este tipo de prácticas hayan sido generalizadas. Los momentos en los que se han producido han sido en momentos puntuales.

- Metodología y evaluaciones.

En este apartado se tendrá en cuenta la metodología empleada en el primer y segundo cuatrimestre, para los aspectos teóricos, prácticos y, también, la forma de realizar las evaluaciones.

- Aspectos teóricos

Se puede considerar que en el primer cuatrimestre, las asignaturas han tenido más carga teórica que las del segundo. La mayoría de estas clases han sido magistrales aunque también se han empleado metodologías activas que han resultado atractivas para el alumnado. Algunas de las metodologías empleadas que más han podido llamar la atención podrían ser, por ejemplo, la creación de píldoras educativas por parte del alumnado para la explicación de algunos conceptos clave en la asignatura de “Psicología del desarrollo y de la educación” o, la participación del alumnado para simular y explicar conceptos que, a priori, se presentaban como complicados de entender en la asignatura de “Sociedad, familia y procesos grupales”. En el resto de asignaturas del primer cuatrimestre, se ha podido registrar una mayor carga de clases magistrales. Quizá por su contenido han tenido que impartirse así.

En las asignaturas del segundo cuatrimestre las clases magistrales se han realizado en menor medida, y se ha compaginado en la misma sesión la parte teórica con la parte práctica. La parte teórica de este segundo tramo, ha podido resultar un poco más atractiva que la parte teórica del primer cuatrimestre, ya que los temas tratados están más relacionados con la especialidad del alumnado y, de antemano, la conocen un poco mejor.

- Aspectos prácticos

En cuanto a la parte práctica, ha resultado bastante enriquecedor el poder aplicar los conocimientos adquiridos en los dos cuatrimestres en las sesiones dedicadas a las prácticas.

Se han realizado sesiones prácticas en las que se ha aprendido a aplicar conceptos clave, y que serán fundamentales durante la función docente, como son el diseño de unidades didácticas o programaciones anuales. Estas prácticas también sirven de preparación al alumnado para un proceso, al que es posible que se enfrenten en un futuro, como son las oposiciones.

También han resultado interesantes las prácticas de mindfulness recibidas para, algo que debería ser primordial, como es aprender a gestionar las emociones y más aún en la carrera docente, la cual está llena de altibajos emocionales.

La carga de prácticas en el segundo cuatrimestre podría considerarse que ha sido mayor. En este cuatrimestre se ha enseñado al alumnado un gran número de herramientas que puede emplear durante su práctica docente como pueden ser: simuladores, el software CmapsTools, el software

Hot Potatoes, Lino.it, etc. El empleo de estas herramientas ha estado ligado a la especialidad del alumnado, que en su mayoría proviene de alguna ingeniería.

- Evaluaciones

La forma de realizar las evaluaciones también ha sido muy diferenciada en ambos cuatrimestres, aunque en los dos existía la posibilidad de realizar una evaluación continua y una evaluación global, esta última pensada en aquellos alumnos que no puedan compaginar sus actividades con las actividades del máster.

En ambos casos, la opción elegida ha sido una evaluación continua.

En el primer cuatrimestre para aprobar de manera satisfactoria la evaluación ha sido necesario realizar una gran cantidad de trabajos, prácticas y, además, realizar un examen al final de este tramo. En algún momento, ha podido resultar una carga de tareas excesiva, sobre todo para los alumnos que han compaginado estudios y trabajo.

En el segundo cuatrimestre, la forma de evaluar ha sido distinta a la empleada en el primer cuatrimestre. Para aprobar la asignatura ha sido necesario realizar un gran número de trabajos, pero a diferencia del primer cuatrimestre, no ha sido necesario realizar un examen final. La carga de trabajos ha sido alta, pero ha habido bastante flexibilidad por parte del profesorado para modificar alguna fecha de entrega si el alumnado así lo requería.

En resumen, se podría considerar que el segundo método de evaluación resulta más atractivo para los alumnos.

- Competencias adquiridas

La realización de este máster, considerado habilitante para el ejercicio de la profesión docente, y en base a lo establecido en la (ORDEN ECI/3858, 2007), permite adquirir las siguientes competencias generales:

- ✓ CG01 - Integrarse en la profesión docente, comprendiendo su marco legal e institucional, su situación y retos en la sociedad actual y los contextos sociales y familiares que rodean y condicionan el desempeño docente, e integrarse y participar en la organización de los centros educativos y contribuir a sus proyectos y actividades
- ✓ CG02 - Propiciar una convivencia formativa y estimulante en el aula, contribuir al desarrollo de los estudiantes a todos los niveles y orientarles académica y profesionalmente, partiendo de sus características psicológicas sociales y familiares

- ✓ CG03 - Impulsar y tutorizar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de forma reflexiva, crítica y fundamentada en los principios y teorías más relevantes sobre el proceso de aprendizaje de los estudiantes y cómo potenciarlo
- ✓ CG04 - Planificar, diseñar, organizar y desarrollar el programa y las actividades de aprendizaje y evaluación en las especialidades y materias de su competencia
- ✓ CG05 - Evaluar, innovar e investigar sobre los propios procesos de enseñanza con el objetivo de la mejora continua de su desempeño docente y de la tarea educativa del centro

Estas competencias generales, son las bases sobre las que versarán las competencias específicas asociadas a cada una de las asignaturas que conforman el máster.

Por lo tanto, haber superado de manera satisfactoria las distintas asignaturas del máster conlleva haber alcanzado los objetivos específicos propios de cada una y, en consecuencia, conseguir los cinco objetivos generales que se han reflejado en este apartado.

2. SELECCIÓN DE ACTIVIDADES Y JUSTIFICACIÓN

Como se ha indicado al inicio del documento, la modalidad para realización de este trabajo se corresponde con la opción “A” y consiste en realizar un análisis de dos actividades realizadas a lo largo del máster.

La selección realizada se corresponde con las siguientes actividades:

- **63291 - *Innovación e investigación educativa en los procesos industriales y de construcción.*** Realización de un Proyecto de Innovación Docente
- **63292 - *Practicum II (Especialidad de Procesos Industriales y de construcción).*** Realización de las prácticas en el centro educativo asignado.

2.1. JUSTIFICACIÓN

La selección de estas actividades no se ha realizado al azar. Después de analizar y valorar las actividades y asignaturas cursadas, se podrían concluir que estas son las dos actividades que han resultado más interesantes y han generado más impacto. Por una parte, el realizar un proyecto de innovación genera un interés por la mejora continua y permite dar rienda suelta a la imaginación aplicando técnicas innovadoras con la finalidad de detectar puntos débiles en los procesos de enseñanza y obtener unos mejores resultados. Y por otra parte, gestionar un equipo humano, viendo su evolución y viendo como superan todas las adversidades que se les plantean a lo largo de las prácticas, resulta gratificante y estimulante y, puede considerarse como un indicador de lo que se puede acontecer en un futuro.

Realización de un Proyecto de Innovación Docente.

La mayoría de los alumnos que conforman el grupo de procesos industriales y de construcción son ingenieros y, seguramente, estarán bastante familiarizados con el término de mejora continua. Es por ello que, en el diseño y desarrollo de un proyecto de innovación docente, se ha encontrado una oportunidad de aplicar este concepto enfocado al ámbito educativo.

En muchas organizaciones, privadas o públicas, se suele tender a no cambiar o modificar actitudes o procesos si estos funcionan. El fruto de esta filosofía suele ser un estancamiento a nivel organizacional y funcional, es aquí donde adquiere mayor sentido el término de innovación.

Tal y como se ha explicado en la asignatura, innovar no sólo significa realizar cambios, si no que estos cambios tienen que verse reflejados en una mejora de los procesos educativos y, en consecuencia, en los resultados académicos. Es por ello que, como futuro docente, la innovación debe considerarse algo primordial si no se quiere caer en el estancamiento y en la monotonía.

En el diseño y desarrollo del Proyecto de Innovación se han podido poner en práctica todas las competencias específicas de la asignatura, según lo establecido en la memoria de verificación del máster, en base a la (ORDEN ECI/3858, 2007) y que se corresponde con las siguientes:

- CE42 - Evaluar la calidad de diferentes tipos y casos de diseños de actividad de aprendizaje basándose en los criterios previamente desarrollados
- CE47 - Identificar, reconocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la materia y área curricular
- CE48 - Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación, utilizando indicadores de calidad
- CE49 - Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de la materia y área curricular y plantear alternativas y soluciones
- CE50 - Reconocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación

Realización de las prácticas en el centro educativo asignado.

La segunda actividad seleccionada es el primer acercamiento que tienen los alumnos del máster a la carrera docente y es donde van a conocer, de primera mano, lo que implica esta carrera.

Uno de los conceptos que han transmitido varios profesores de distintas asignaturas es que la puesta en práctica de los conocimientos adquiridos facilita y agiliza su asimilación. Por

consiguiente, el desarrollo de prácticas, no sólo en el ámbito docente, debería considerarse como fundamental. Este factor se ha considerado determinante a la hora de seleccionar la segunda actividad a analizar en este trabajo.

Así mismo, las prácticas han permitido demostrar las competencias específicas marcadas por la (ORDEN ECI/3858, 2007) y que se indican a continuación.

- CE28 - Elaborar propuestas basadas en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales
- CE29 - Desarrollar estrategias para aprender y enseñar a pensar y para el desarrollo del pensamiento creativo en el aula
- CE30 - Identificar y planificar la resolución de situaciones educativas que afectan a alumnos con diferentes capacidades y diferentes ritmos de aprendizaje
- CE31 - Teniendo en cuenta la estructura cognitiva de los alumnos, sus contextos sociales y sus motivaciones, diseñar y desarrollar propuestas educativas que les capaciten para el aprendizaje a lo largo de la vida, les ayuden a razonar de manera crítica y a comportarse de forma autónoma, ajustándose a las capacidades personales
- CE32 - Afrontar la atención a la diversidad cognitiva de los estudiantes y sus diferentes estilos y capacidades de aprendizaje
- CE33 - Analizar y valorar el impacto del uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en los procesos de desarrollo y aprendizaje
- CE34 - Identificar, reconocer y aplicar las cuestiones básicas en el diseño de los procesos de enseñanza-aprendizaje
- CE36 - Adecuar el diseño curricular al contexto educativo.. Incluye: identificar, reconocer y aplicar el currículo educativo vigente; identificar y valorar contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares; en formación profesional, comprender y valorar la evolución del mundo laboral la interacción entre sociedad, trabajo y calidad de vida, así como la necesidad de adquirir la formación adecuada para la adaptación a los cambios y transformaciones que puedan requerir las profesiones
- CE46 - Preparar entornos de aprendizaje adecuados en las materias específicas y organizar y gestionar las actividades diseñadas siguiendo los criterios de calidad establecidos
- CE47 - Identificar, reconocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la materia y área curricular

2.2. INTRODUCCIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

La realización de un Proyecto de Innovación Docente es una de las actividades que se han realizado en la asignatura de “Innovación e investigación educativa en los procesos industriales y de construcción” en el segundo cuatrimestre. Para la realización de esta tarea, la profesora de la asignatura ha ido introduciendo, de manera escalonada, conceptos relevantes a tener en cuenta para la realización de un proyecto de esta tipología. Conceptos como estado del arte, metodologías de investigación, innovación, entre otros, son los que han de servir de herramienta para el diseño de un buen proyecto.

Para la ejecución de esta actividad se ha pretendido aprovechar el desarrollo de las prácticas en el centro, con la intención de aplicar las metodologías innovadoras reflejadas en el proyecto. Dada la situación de Estado de Alarma, esto no ha sido posible.

En un inicio los alumnos han tenido que seleccionar la línea temática del proyecto según lo establecido en la (RESOLUCIÓN 24 DE MAYO, 2019) y realizar una breve planificación.

El proyecto está planteado para el ciclo de “Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros” y el tema seleccionado es un tema transversal tratado en dos módulos según marca el currículo en la (ORDEN ECD/1208, 2017) y tiene que ver con la Prevención de Riesgos Laborales.

Esta selección se ha realizado acorde al contexto en el que se iban a desarrollar las prácticas y en consonancia con la futura carrera docente que, debido al incremento de matriculaciones que se está observando año tras año en Formación Profesional, según marca el informe del (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2019), es posible que se centre en la docencia en centros de Formación Profesional y, concretamente, en ciclos de la rama de Fabricación Mecánica. Por consiguiente, los alumnos de este nivel educativo se preparan para su próxima inmersión en un mundo laboral que puede estar plagado de riesgos, y los cuales deben ser conocedores.

Tanto la futura carrera docente, como el contexto en el que se han desarrollado las prácticas han sido claves a la hora de seleccionar esta temática.

En cuanto a la aplicación del proyecto en el centro educativo, el tutor del centro en el que se han realizado las prácticas, ha contribuido facilitando información al respecto y con el desarrollo de actividades necesarias para completar el proyecto, como han podido ser las encuestas que se mostrarán más adelante.

En la última fase de esta actividad, y una vez se ha terminado de redactar la memoria del proyecto, esta se ha presentado y se ha defendido ante la profesora de la asignatura, la cual ha considerado que el proyecto tiene un buen nivel y ha dado su visto bueno.

2.3. INTRODUCCIÓN DEL PRACTICUM II

Esta actividad consiste en la realización de prácticas docentes en un centro educativo bajo la tutela de uno de los profesores del centro. Concretamente, la actividad se ha realizado en el I.E.S. Virgen del Pilar bajo la tutela del profesor de los módulos de “Representación gráfica”, “Interpretación gráfica” y “Caracterización de los materiales” impartidos en los ciclos de grado superior de “Mecatrónica Industrial” y “Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros”.

El desarrollo del Practicum II ha tenido lugar en el tramo final del máster, comprendiendo los meses de mayo y junio. La fecha de realización no se corresponde con la marcada inicialmente, debido a una situación totalmente desconcertante e inesperada. Esta situación ha sido producida por una pandemia a nivel mundial, que ha trastocado todo lo planificado.

La forma en la que se han efectuado las prácticas no ha sido la estipulada en un principio y ha sufrido cambios significativos. En un inicio, esta actividad estaba pensada y diseñada para realizarla de manera presencial, en la que los alumnos del máster pudiesen interactuar con el alumnado y profesorado del centro. Sin embargo, el Estado de Alarma implantado, como medida para frenar la pandemia, ha obligado a los alumnos del máster a realizar las prácticas de manera telemática.

A pesar de no ser las mejores condiciones para llevar a cabo unas prácticas, se ha pretendido mantener la esencia de esta actividad. Para ello, se han realizado videoconferencias dirigidas a los módulos de “Representación gráfica” e “Interpretación gráfica”, en las que se han impartido alrededor de unas seis horas de docencia.

Así mismo, se ha preparado material de apoyo, relacionado con las unidades didácticas que se estaban impartiendo en su momento, para que el profesor del centro lo emplee cuando considere oportuno.

Para el diseño de las actividades y del material de apoyo se ha tenido en cuenta los contenidos, principios metodológicos y resultados de aprendizaje que marcan el currículo del ciclo de “Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros” en la (ORDEN ECD/1208, 2017) y el currículo del ciclo de “Mecatrónica Industrial” en la (ORDEN DE 22 DE MAYO, 2013).

También, se ha asistido como oyente a varias clases de los módulos que ha impartido el tutor para, posteriormente, comentar aspectos llamativos que se hayan podido observar en estas sesiones.

3. OBJETIVOS

El diseño de este trabajo de fin de máster persigue unos objetivos generales que se alcanzarán mediante la consecución de unos objetivos específicos propios del análisis de cada una de las actividades seleccionadas

- **OBJETIVOS GENERALES**

Los dos objetivos sobre los que versarán los análisis críticos realizados para este trabajo son los siguientes:

- OG01: Valorar el impacto que podría tener la aplicación del Proyecto de Innovación Docente en un centro educativo
- OG02: Analizar la metodología empleada durante el desarrollo de las prácticas

Estos objetivos permitirán conocer cómo ha sido el desempeño de las actividades seleccionadas, además de mostrar el grado de utilidad de estas.

- **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Los objetivos específicos del análisis realizado en el Proyecto de Innovación Docente son los siguientes:

- Estimar el nivel de conocimientos en Prevención y Riesgos Laborales de docentes y alumnos
- Determinar la percepción de seguridad que tienen docentes y alumnos en los centros educativos
- Conocer si los alumnos y profesores están lo suficientemente informados sobre la gestión en Prevención y Riesgos Laborales
- Conocer la opinión que se tiene sobre la gestión que realiza el centro con respecto a este tema

Los objetivos específicos del análisis realizado del Practicum II son los siguientes:

- Conocer la percepción por parte de los alumnos de las clases recibidas
- Determinar el nivel seguimiento de las clases impartidas

Para alcanzar los objetivos planteados, se tendrá en cuenta la participación de alumnos y profesorado del I.E.S. Virgen del Pilar, así como personal docente no relacionado con el centro de realización de las prácticas.

4. ANÁLISIS Y VALORACIÓN

En este apartado, se va a realizar un análisis de los datos obtenidos a través de las encuestas enviadas a los alumnos durante el transcurso de las prácticas. Además, para el análisis del Proyecto de Innovación, se añadirá una encuesta más realizada a docentes de todos los niveles educativos.

Para realizar el análisis se hará una comparación de los datos que arrojan las preguntas agrupadas en varios bloques temáticos que se enunciarán más adelante.

4.1. ANÁLISIS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

El Proyecto de Innovación se ha realizado de manera conjunta con el compañero con el que se ha realizado el Practicum II, con la finalidad de que ambos se puedan servir de la información de la que dispone el centro y, si es posible, puedan aplicar las metodologías innovadoras. Además de los dos aspectos comentados, habría que añadir que el tutor del centro ha sido el mismo para ambos.

Debido a la situación, sólo se ha podido poner en marcha una de las actividades que se recogen en la memoria del proyecto y que consiste en una encuesta inicial que se realizaría al alumnado. Esta encuesta recoge varias preguntas que se asocian a los siguientes bloques temáticos:

- Conocimientos previos sobre Prevención y Riesgos Laborales
- Nivel de seguridad percibido en el centro educativo
- Nivel de información recibido por parte de centro
- Opinión sobre la gestión llevada a cabo por el centro en cuanto a Prevención y Riesgos Laborales

En adición a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los alumnos, se ha enviado la misma encuesta a docentes de distintos niveles educativos, con la intención de realizar una comparativa entre ellos. El lanzamiento de la encuesta a los docentes se realizó a través de un grupo privado de maestros y profesores de una red social y cabría destacar la gran participación por parte de este colectivo a la hora de realizar la encuesta, concretamente 277 participantes. Por el contrario, la participación del alumnado ha sido escasa, ya que de 35 alumnos a los que se les envió la encuesta, tan sólo 11 la realizaron. Esta baja participación se puede deber a situación

actual, al bajo control que se tiene sobre los alumnos en las clases telemáticas y, también, a una baja motivación.

A continuación se muestra dos tablas que resumen los datos generales de los participantes en la encuesta.

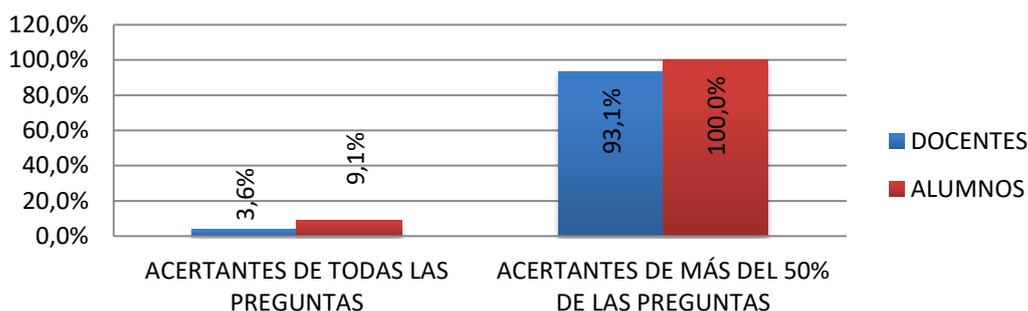
DOCENTES						
Nº de encuestados	SEXO		RANGO DE EDAD			
	Hombre	Mujer	<30 años	30-40 años	40-50 años	>50 años
277	36	241	68	135	48	26

ALUMNOS					
Nº de encuestados	SEXO		RANGO DE EDAD		
	Hombre	Mujer	<25 años	25-30 años	>30 años
11	11	0	5	3	3

4.1.1.RESULTADOS

BLOQUE I: CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES

CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES



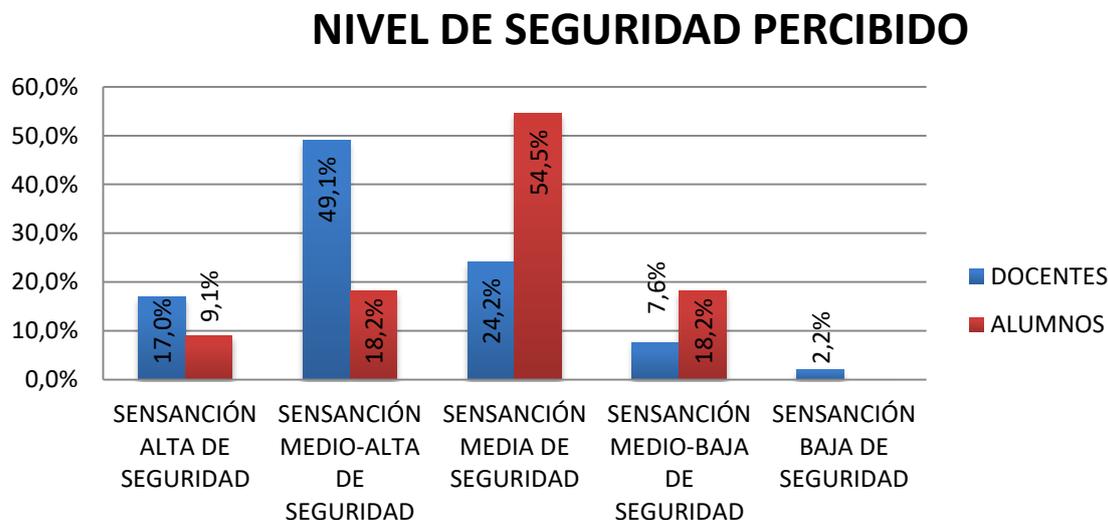
El primer bloque está constituido por diez preguntas, con una única respuesta, de las cuales siete se contestan mediante “Sí” o “No”, y las otras tres poseen cuatro opciones a elegir. La mayoría de las preguntas se pueden considerar que son de cultura general. Las diez preguntas que componen este bloque son las siguientes:

1. ¿Conoces la diferencia entre accidente de trabajo y enfermedad laboral?
2. ¿Sabes lo que significan las siglas EPI?

3. ¿Conoces los riesgos laborales asociados a tu puesto de trabajo?
4. ¿Conoces en qué consiste el sistema P.A.S. de emergencia?
5. ¿Conoces el protocolo de actuación en caso de accidentes o incendios de tu centro educativo?
6. ¿Todos los extintores son iguales?
7. ¿La monotonía, repetitividad y las relaciones interpersonales son factores a tener en cuenta en la prevención de riesgos laborales?
8. ¿La higiene es un factor a tener en cuenta en la prevención de riesgos laborales?
9. ¿Qué indica el marcado CE de un producto?
10. ¿Quién garantiza la seguridad y salud laboral en una empresa?

La gráfica muestra una comparativa entre docentes y alumnos en dos ámbitos: el número de encuestados que han tenido un 100% de aciertos y el número de encuestados que han acertado el 50% o más.

Se puede observar que de las diez preguntas realizadas, tan solo un 3.6% de los docentes entrevistados ha respondido de manera satisfactoria todas las preguntas y, en el caso de los alumnos, un se trata de un 9.1%. También se observa que la gran mayoría de los encuestados ha superado de manera satisfactoria este bloque obteniendo un porcentaje de acierto mayor o igual al 50%. De manera más concreta, el 93.1% de los docentes encuestados ha superado el 50% de aciertos y el 100% en el caso de los alumnos. En los dos ámbitos el porcentaje ha sido mayor en los alumnos. Así mismo, cabría destacar ese 6.9% de docentes que, tan solo, han acertado cuatro o menos preguntas.

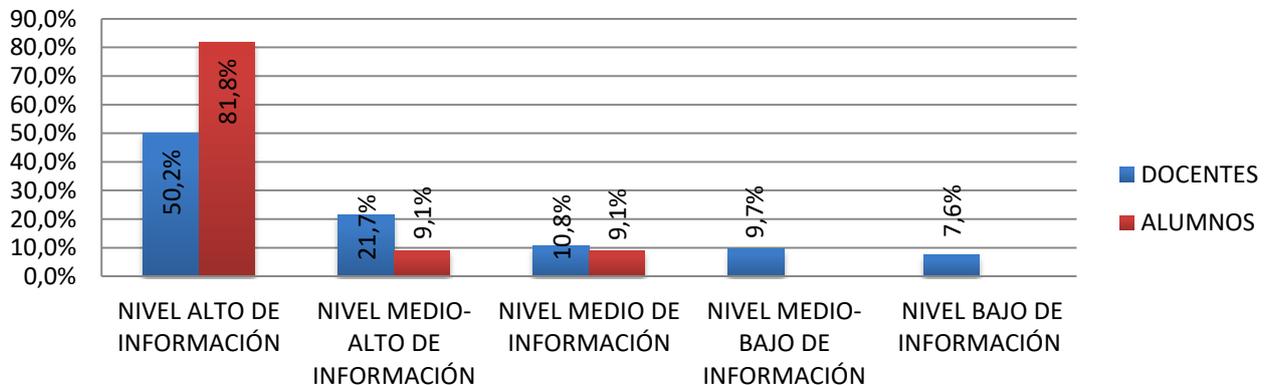
BLOQUE II: NIVEL DE SEGURIDAD PERCIBIDO

Este segundo bloque está conformado dos preguntas sobre la sensación de seguridad o inseguridad que perciben docentes y alumnos. Las preguntas realizadas son las siguientes:

1. En un escala del 1 al 5, en la que 1 se corresponde con MUY SEGURO y 5 se corresponde con INSEGURO ¿Cómo de seguro consideras el sitio donde trabajas o realizas las prácticas?
2. ¿Consideras que en caso de sufrir un accidente las medidas adoptadas por el centro educativo dónde trabajas serán las más adecuadas?

Por una parte, se puede observar que el 17% de los docentes tiene una alta percepción de seguridad, seguido de un 49% cuya sensación de seguridad es medio-alta. Por lo tanto, la mayor parte de los docentes encuestados percibe como seguro el centro donde trabajan. En contraposición, se observa que aproximadamente un 10% de los docentes considera que el nivel de seguridad en su centro educativo es bajo. Entre estas situaciones se encuentra un 24.2% de encuestados cuya percepción de seguridad es media.

Además, el gráfico nos muestra que el nivel de seguridad que perciben los alumnos es menor que el que reflejan los datos de los docentes. Así, tan sólo un 9,1% tiene un alto nivel de seguridad, y un 18.2% un nivel medio-alto. La mayor parte de los estudiantes tienen una percepción de seguridad media, concretamente un 54.5% de los encuestados. En contraposición, se observa que el nivel de inseguridad es mayor en los alumnos que en los docentes ya que un 18.2% considera que el nivel de seguridad en el centro es medio-bajo.

BLOQUE III: NIVEL DE INFORMACIÓN RECIBIDA POR PARTE DEL CENTRO**NIVEL DE INFORMACIÓN RECIBIDO**

En este tercer apartado se va a analizar el nivel de información que reciben tanto docentes como alumnos por parte de sus centros educativos. Para ello, se han realizado seis preguntas sobre conocimientos que se consideran fundamentales y que deberían poseer tanto alumnos como docentes. Para poder realizar el cálculo del nivel, cada respuesta correcta o positiva se calificará con un punto positivo y cada respuesta errónea o negativa se calificará con cero puntos. De esta forma, las respuestas se podrán agrupar en los distintos niveles que se indican en la tabla. Las preguntas que comprenden este bloque son las siguientes:

1. ¿Consideras que los EPI son importantes e indispensables?
2. ¿Te ha informado el centro educativo donde trabajas de algún protocolo de actuación en caso de accidentes o incendios?
3. ¿Te ha informado el centro educativo donde trabajas sobre los riesgos asociados a tu puesto de trabajo?
4. ¿Conoces dónde se encuentran las salidas de emergencia en tu centro educativo?
5. ¿Conoces dónde se encuentran los puntos de encuentro del plan de emergencia de tu centro educativo?
6. ¿Sabes cómo tendrías que actuar en caso de accidente o incendio?

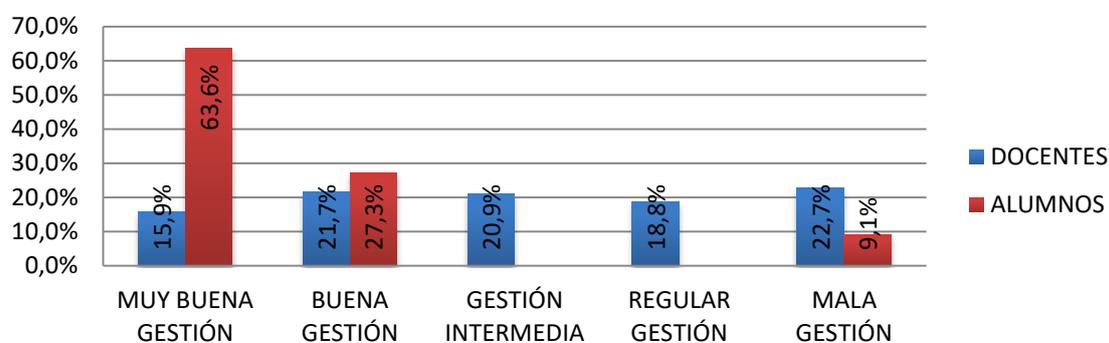
En esta gráfica se puede observar que los encuestados con un nivel alto y medio-alto de información acumulan los mayores porcentajes. En el caso de los docentes, un 50.2% ha contestado cinco o seis preguntas de forma positiva, por lo que se podría considerar que la información que han recibido es alta. En el nivel medio-alto de recepción de información se encontrarían un 21.7% de los docentes, obteniendo cuatro preguntas de manera positiva. En el nivel medio, habiendo obtenido 3 preguntas de manera positiva se encuentra el 10.8%. Es decir, más de lo 80% de los encuestados han respondido de manera positiva más del 50% de las

preguntas. Por el contrario, la gráfica muestra que aproximadamente un 17% de los docentes han respondido menos de tres preguntas de forma positiva.

En el caso de los alumnos, la gráfica muestra que todos los encuestados han contestado tres o más preguntas de forma positiva y que la mayor parte de ellos, concretamente un 81.8%, tiene un nivel alto de información, es decir, han respondido positivamente cinco o seis preguntas.

BLOQUE IV: OPINIÓN SOBRE LA GESTIÓN EN PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES LLEVADA A CABO POR EL CENTRO

OPINIÓN SOBRE LA GESTIÓN EN PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES



En este bloque final se han realizado cuatro preguntas con las que se pretende conocer la opinión que tienen alumnos y profesores sobre la gestión que realiza el centro educativo en el que se hallan con respecto a la Prevención de Riesgo Laborales. Del mismo modo que se ha realizado en bloques anteriores, las preguntas contestadas de forma positiva obtendrán un punto y las negativas tendrán una puntuación de cero, obteniendo así la gráfica que se muestra en este bloque. Las preguntas que se han realizado son las siguientes:

1. ¿Consideras que el centro educativo te ha aportado la información necesaria sobre seguridad y salud laboral?
2. ¿Consideras que el centro educativo le da la suficiente importancia a la seguridad y salud laboral?
3. ¿Crees que el centro educativo trabaja para crear un ambiente más seguro?
4. Cuando se ha producido un accidente, ¿Consideras que el centro educativo ha actuado con eficacia?

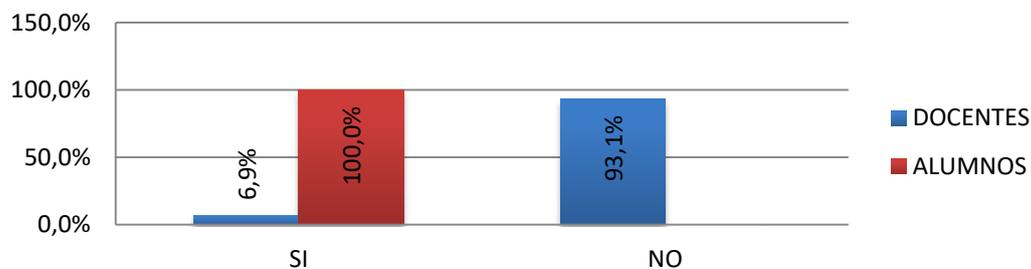
En el caso de los docentes se observa que las impresiones están muy repartidas con unos porcentajes muy similares en todos los rangos. A pesar de que los datos están muy repartidos,

cabe destacar que un 22.7%, el valor más alto de la tabla para los docentes, considera que su centro educativo realiza una mala gestión.

Sin embargo, y en contraposición a los datos que tenemos sobre los docentes, se observa que la opinión que tienen los alumnos está más polarizada. La mayor parte de los encuestados consideran que la gestión que realiza el centro educativo es buena o muy buena y en el polo opuesto se encuentra un 9.1% cuya opinión sobre la gestión realizada es mala.

A modo de reflexión global se lanzó la pregunta que no se encuentra englobada en ninguno de los bloques temáticos nombrado anteriormente y que se muestra en la siguiente gráfica:

¿Consideras que durante tu formación académica te informaron lo suficiente sobre prevención de riesgos y salud laboral?



Podemos observar que la diferencia es bastante homogénea en cada grupo y a su vez polarizada si comparamos ambos grupos.

4.2. VALORACIÓN DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

La valoración del proyecto innovación planteado y a la luz de los datos obtenidos, se puede considerar como bastante positiva. A pesar de los inconvenientes encontrados para la recogida de datos derivados de la situación vivida en España por la pandemia, los datos obtenidos son un pequeño reflejo de lo que se tendrían que tener más en cuenta y nos muestran en dónde y en qué aspectos se tiene que trabajar más.

Una vez analizados los datos se puede considerar que:

- El nivel de conocimientos sobre Prevención y Riesgos Laborales es alto, tanto en docentes como en alumnos. Es posible que el resultado sea mayor en estos últimos, debido a que los alumnos encuestados son pertenecientes a un ciclo de Formación Profesional y, en este nivel educativo, varios módulos que trabajan y estudian estos conocimientos, por lo tanto, la adquisición de estos conocimientos es más reciente.
- La información recibida es alta, tanto en alumnos como en profesores.

- La percepción de seguridad es menor en los alumnos que en los profesores. Esta consideración también puede estar marcada por el hecho de que los alumnos que han realizado la encuesta se encuentran cursando ciclos de Formación Profesional de la rama de Fabricación Mecánica y de Instalación y Mantenimiento, en el que la realización de prácticas en el taller es habitual y donde se es más proclive a padecer accidentes. También puede deberse al desconocimiento de las medidas de seguridad que han de aplicarse en determinadas situaciones. A la vista de los resultados obtenidos sería interesante realizar encuestas futuras diseñadas con preguntas destinadas a profundizar a qué es debida esta percepción.
- La opinión que tienen los docentes sobre la gestión de la seguridad en los centros educativos es muy variada, aunque predomina la opinión de que el centro no realiza una buena gestión. Los alumnos, sin embargo, opinan que la gestión que realiza su centro educativo es buena.

En definitiva, existen aspectos en los que hay que seguir trabajando y crear una cultura preventiva y de salud laboral en la que los profesores son uno de los ejes clave como se indica en el estudio realizado por (Burgos García, 2007).

4.3. ANÁLISIS PRACTICUM II

Para realizar el análisis de las prácticas desarrolladas en el centro educativo, al finalizar cada una de las sesiones impartidas se ha enviado a los alumnos un cuestionario que tendrán que realizar. El cuestionario consta de varias preguntas que permitirán obtener información de la impresión que han tenido los alumnos de cómo ha sido el desarrollo de la clase y del seguimiento de la clase que han tenido los alumnos. En el bloque de desarrollo de la clase, se realizarán preguntas sobre la temática, la extensión, la organización, dificultad o ritmo de la clase y, en el bloque de seguimiento de la clase se realizarán varias preguntas sobre aspectos teóricos que se han explicado en la sesión y que se han recalcado de manera notable.

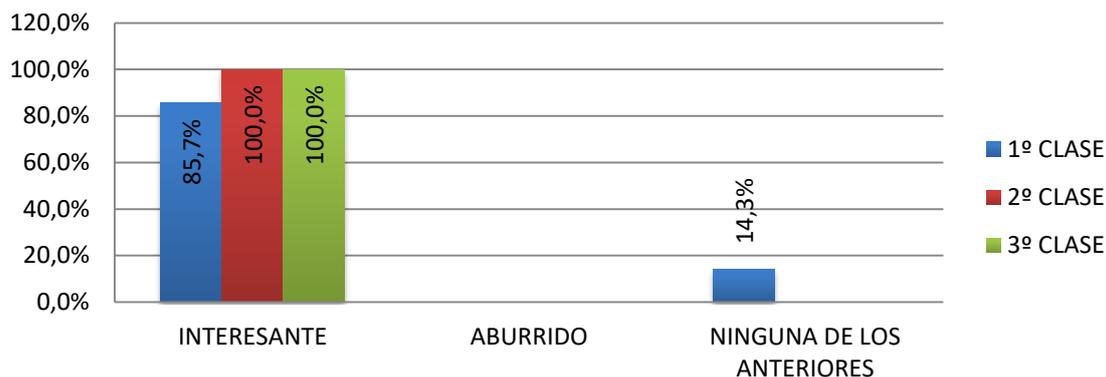
Durante el Practicum II, se han impartido cuatro clases online repartidas en los módulos de “Representación gráfica” e “Interpretación gráfica”. La primera clase online se imparte para los alumnos del ciclo de “Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros” y se repite la misma sesión para el ciclo de “Mecatrónica industrial”, por lo que estas dos sesiones aparecerán agrupadas en las gráficas dentro de la 1º clase. Esta sesión consiste en un repaso de los comandos de AutoCAD explicados anteriormente por el tutor. La 2º clase consiste en una demostración del entorno de ensamblajes en Solidworks mediante el montaje de un conjunto y la aplicabilidad de este en la industria. Y finalmente, la 3º clase consiste en la resolución de un ejercicio práctico de AutoCAD 3D.

4.3.1.RESULTADOS

BLOQUE I: DESARROLLO DE LA CLASE.

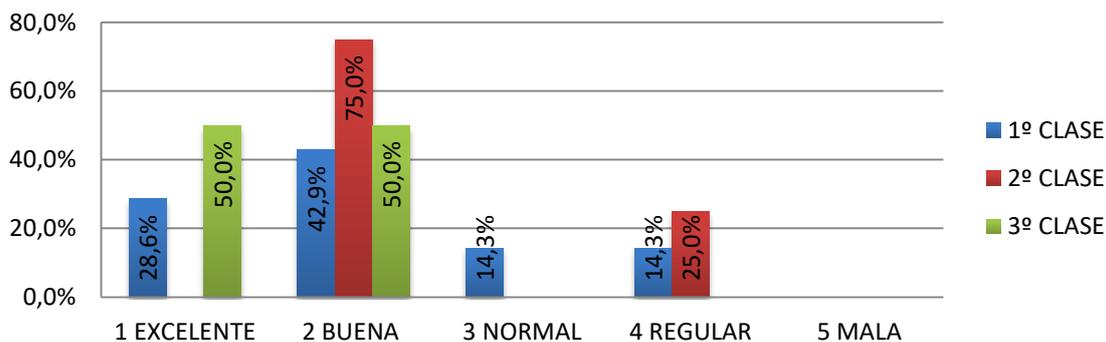
Para este primer bloque se mostrarán cuatro diagramas de barras que mostrarán la evolución de los distintos temas que engloban cada bloque a lo largo de las tres sesiones impartidas.

TEMA IMPARTIDO



En cuanto a los temas que se han explicado en las prácticas se puede observar que han sido, prácticamente, de total interés para los alumnos, seguramente puede ser debido a que se tratan aspectos muy prácticos y de gran aplicabilidad en la industria.

ORGANIZACIÓN DE LA CLASE



En lo que respecta a la organización, se puede observar que la mayoría de los alumnos considera que la organización ha sido buena en las tres clases.

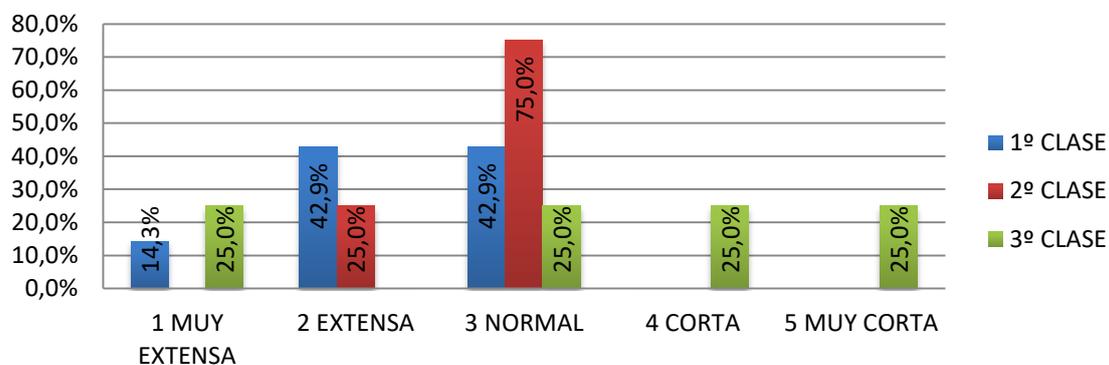
En la primera clase se puede observar que un 28.6% considera que la organización ha sido excelente, seguido de un 42.9% que la considera buena. En la parte central de la escala valorativa, se encuentra un 14.3% que considera que la organización ha sido normal. En la parte baja de la tabla, se observa un 14.3% que considera que la organización ha sido regular.

En la segunda clase las impresiones están un poco más polarizadas. Así, podemos observar que un 75% considera que la organización ha sido buena y un 25% la considera regular.

En la tercera clase el 100% de las impresiones han sido buenas y se dividen en un 50% entre una organización buena y excelente.

La primera y tercera sesión han obtenido una valoración de excelente organización y coinciden con las dos clases de AutoCAD. La segunda clase impartida consistía en la realización de un ensamblaje con Solidworks, un programa con el que ha trabajado poco el alumnado. Es posible que, al haber muchos conceptos nuevos, la organización realizada haya sido insuficiente para facilitar la comprensión del alumnado.

EXTENSIÓN DE LA CLASE



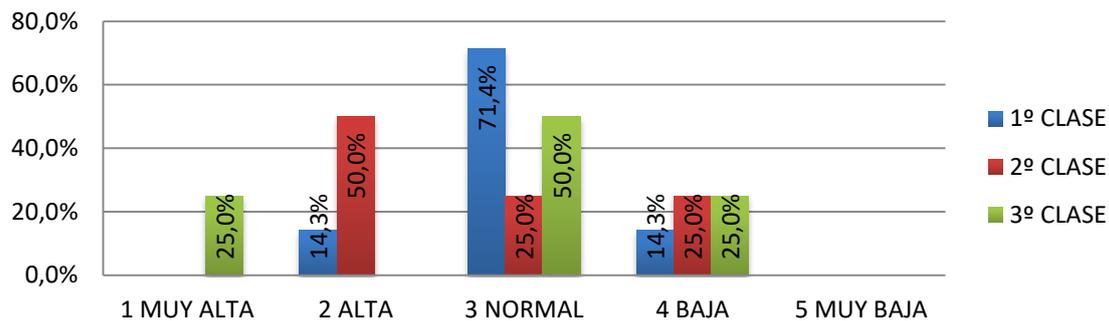
Los datos que arrojan las gráficas sobre la extensión de la clase muestran distintas opiniones en las tres sesiones.

En la primera sesión, la mayor parte de los encuestados considera que esta ha sido extensa o normal, ambas con un 42.9%. El 14.3% restante opina que la clase ha sido muy extensa, por lo tanto, la mayoría de los encuestados considera que la clase ha sido extensa o muy extensa. Estas cifras resultan coherentes ya que la duración de la clase fue de una hora y media sin descansos.

En la segunda sesión se observa que el 75% de los encuestados considera que la extensión ha sido normal y el 25% restante considera que la clase ha sido extensa. La duración de esta clase fue de, aproximadamente, 45 minutos en los que se realizó el ejercicio planteado y se resolvieron dudas sobre lo explicado al final de la clase, por lo que los datos son un reflejo de lo acontecido en clase. Al ser una sesión magistral, en la que los alumnos no pudieron realizar el ejercicio, por no disponer del software, es probable que este sea el motivo por el cual a ese 25% le podría haber resultado una sesión extensa.

En la tercera sesión las impresiones están más repartidas entre muy extensa, normal, corta y muy corta, todas con un 25% de los votos. Esta última sesión tuvo una duración de 45 minutos para resolver un ejercicio con AutoCAD. La resolución del ejercicio se realizó en, aproximadamente 35 minutos y las dudas se resolvieron en 5 minutos, a partir de ahí intervino el profesor ya que la sesión diseñada había terminado. Este puede ser uno de los motivos por el cual a un 50% de los alumnos le resultó una clase corta o muy corta.

DIFICULTAD DE LA CLASE

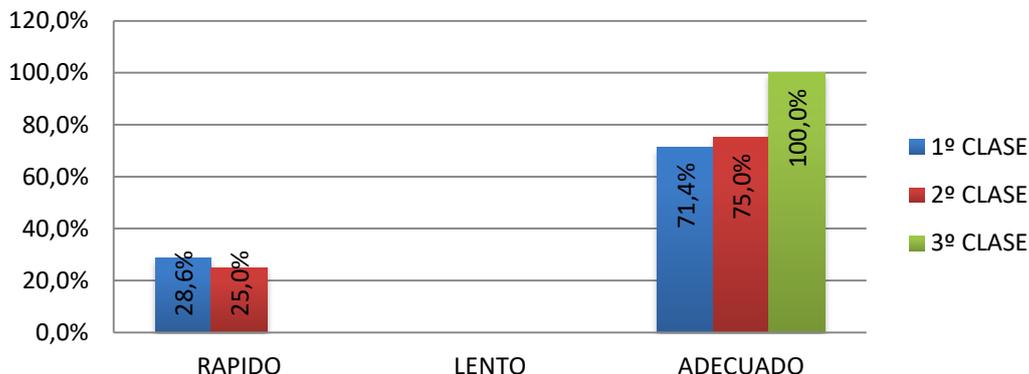


En el apartado de dificultad, la gráfica muestra que en la primera clase un 71.4% de los encuestados piensa que la dificultad ha sido normal y un 14.3% considera que ha sido alta o baja. El ejercicio planteado para esta sesión consistía la aplicación de comandos de AutoCAD impartidos con anterioridad, es por ello que, resulta coherente que la mayoría de los alumnos considere que la dificultad ha sido normal.

En la segunda clase, el 50% de los encuestados considera que la dificultad ha sido alta y el resto de encuestados considera que esta ha sido normal o baja con un 25% respectivamente. En esta sesión se realizó una demostración de cómo realizar ensamblajes en Solidworks. Este programa es conocido por todos los alumnos, pero han trabajado poco o nada con él. Por lo tanto, es totalmente coherente que la sesión haya sido considerada como difícil.

En la tercera clase el 50% de los encuestados considera que la dificultad ha sido normal, un 25% considera que ha sido muy alta y el otro 25% restante considera que ha sido baja. Al igual que en la primera sesión, el ejercicio planteado consistía en un ejercicio de aplicación de los comandos de AutoCAD enseñados en la sesión anterior por parte del profesor. Por consiguiente, esta sesión ha podido considerarse que ha tenido una dificultad normal para la mayoría de los alumnos.

RITMO DE LA CLASE



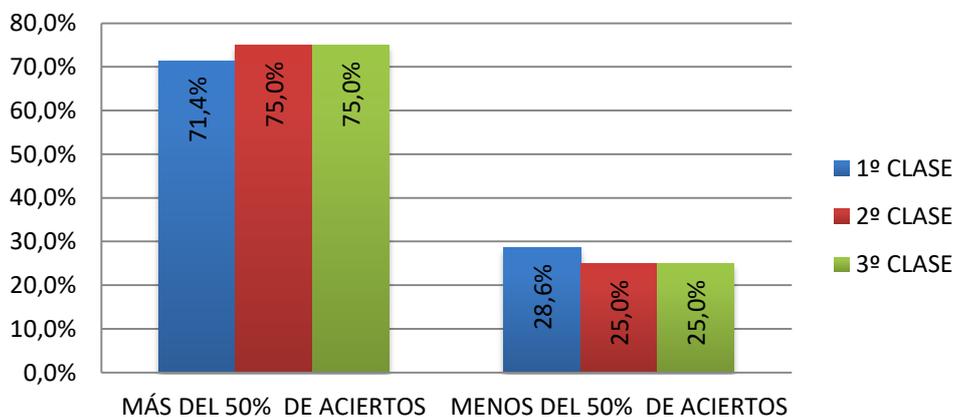
Finalmente, en el apartado de ritmo de clase, la mayor parte de las respuestas de los encuestados son positivas, consideran que el ritmo de las clases ha sido adecuado. A pesar de ello, en la primera y segunda sesión hay un porcentaje de alumnos que considera que el ritmo ha sido rápido, concretamente un 28.6% en la primera clase y un 25% en la segunda.

BLOQUE II: SEGUIMIENTO DE LA CLASE.

En este segundo apartado, se mostrarán los resultados a de las preguntas planteadas con la intención de conocer si los alumnos han estado atentos y han seguido la clase. Las preguntas realizadas han sido muy sencillas y de aspectos que se han recalcado notablemente. Cada pregunta correcta se ha calificado con una puntuación de 1 y cada respuesta errónea con una puntuación de 0.

En función de los resultados obtenidos, se ha realizado la tabla que se muestra a continuación, en la que se observa el porcentaje de alumnos que han contestado el 50% o más de forma correcta y el porcentaje de alumnos que han contestado de por debajo del 50%.

SEGUIMIENTO DE LA CLASE



De forma general se puede observar que la mayor parte de los encuestados ha seguido la clase y han estado atentos.

En la primera clase el 71.4% de los alumnos ha contestado de forma acertada más de la mitad de las preguntas y el 28.6% ha tenido menos del 50% de aciertos.

En la segunda y tercera clase estos resultados mejoran. Así, se puede observar que un 75% de los alumnos han acertado más de la mitad de las preguntas y un 25% responden correctamente menos de la mitad de las preguntas.

4.4. VALORACIÓN DEL PRACTICUM

En resumen y a la luz de los resultados obtenidos y analizados, se puede observar que hay ciertos aspectos, como la temática o el ritmo de la clase, en los que la labor realizada ha recibido valoraciones positivas por parte del alumnado. Sin embargo, existen otros, como la extensión o la dificultad en los que habría que trabajar de manera más profunda para conseguir mejorarlos. Para ello, es necesario valorar como distribuir el tiempo de las sesiones y realizar descansos para no saturar a los alumnos.

En cuanto al apartado de dificultad, muchos contenidos podrán tener una elevada dificultad, pero, una de las labores del docente es intentar simplificar o disminuir esta percepción empleando distintas técnicas metodológicas, con la intención de que el alumnado lo pueda asimilar con mayor facilidad.

Independientemente de los resultados obtenidos en este análisis de esta actividad, de manera particular, uno de los aspectos más relevantes que cabría destacar son las sensaciones vividas durante esta actividad, como pueden ser los nervios al enfrentarse al aula, aunque en este caso haya sido virtual, y la satisfacción de resolver dudas e inquietudes que les surgen a los alumnos durante las clases o posteriormente. Por el contrario, en esta nueva modalidad de impartir clases, la asistencia a clase de los alumnos ha sido escasa, alrededor de un 30% de los matriculados, además de una baja participación en las encuestas. Pese a ello, los datos que se muestran en este trabajo se pueden considerar como un pequeño reflejo de lo vivido en clase.

5. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

Una vez realizado el análisis de las dos actividades, se puede concluir que se han alcanzado los objetivos específicos propios de cada actividad y en consecuencia los objetivos generales planteados para este trabajo. Para reflejarlo de forma más clara se va a mostrar datos cuantitativos de la encuesta que avalan esta afirmación:

OG01: Valorar el impacto que podría tener la aplicación del Proyecto de Innovación Docente en un centro educativo

- Un 6.9% de los docentes no supera el test de conocimientos en Prevención y Riesgos Laborales.
- Un 34% de los docentes y un 72.6% de los alumnos percibe un nivel medio, medio-bajo o bajo de seguridad.
- Un 17.3% de los docentes y un 9.1 % de los alumnos considera que la información que recibe por parte del centro es media, media-baja o baja.
- Un 62.4% de los docentes y un 9.1% de los alumnos considera que la gestión realizada por el centro es media, regular o mala.
- Un 93.1% de los docentes considera que la formación recibida sobre este tema, durante su etapa académica, fue insuficiente.

Los datos muestran porcentajes muy altos como pueden ser el de percepción de seguridad, gestión de la seguridad por parte del centro o sobre la formación recibida, que deben corregirse. La aplicación de este proyecto de innovación puede ser el primer paso para mejorarlos. Por lo tanto, podemos valorar que el impacto que tendría el Proyecto de Innovación Docente planteado sería bueno, ya que aumentaría los conocimientos en Prevención y Riesgos Laborales, sobre todo a nivel docente, ya que el proyecto también va dirigido a ellos. También se aumentaría la sensación de seguridad en el centro estableciendo protocolos de actuación en caso de accidentes y protocolos de trabajo en talleres, además de aumentar el volumen de información emitida gracias a medios de difusión marcados en el proyecto como pueden ser la creación y exposición de carteles con información sobre los EPI.

Este es un proyecto vivo y, en un principio, se plantea como un proyecto piloto que se podría ir ampliando poco a poco para cubrir cada vez más aspectos relacionados con este tema, añadiendo nuevos procedimientos que queden sistematizados en los centro y, de esta manera, conseguir crear y mejorar la cultura de seguridad laboral en el centro.

OG02: Analizar la metodología empleada durante el desarrollo de las prácticas

- El 95.2% de los alumnos considera que los temas tratados durante las prácticas han sido interesantes.
- La organización ha sido buena o excelente para el 82.2% de los alumnos.
- La extensión de las clases ha sido extensa, muy extensa, corta o muy corta para el 52.4% de los alumnos.
- La dificultad ha sido alta o muy alta para un 29.8% de los alumnos.

- Un 17.9% de los alumnos considera que el ritmo ha sido rápido.
- Un 26.2% no han realizado un seguimiento adecuado de las sesiones.

Para obtener estos datos se ha realizado la media de las respuestas obtenidas en cada bloque.

En conclusión, en cuanto al desarrollo de las clases, ahora se sabe que, la temática y la organización de las clases han sido positivas y los aspectos en los que habría que trabajar un poco más para mejorarlos son la extensión, la dificultad y el ritmo. En lo que respecta al seguimiento, habría que conseguir reducir al mínimo ese porcentaje de alumnos que no han seguido de manera correcta las sesiones.

En un futuro estos aspectos se podrían mejorar aplicando nuevas metodologías que consigan aumentar la motivación por parte del alumnado.

6. REFERENCIAS

- Burgos García, A. (2007). FORMACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: BASES PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA CULTURA PREVENTIVA EN LOS CENTROS EDUCATIVOS. UNIVERSIDAD DE GRANADA.
- ORDEN DE 22 DE MAYO, de 2013, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Mecatrónica Industrial para la Comunidad Autónoma de Aragón. 15446 (2013). <http://www.boa.aragon.es/cgi-bin/EBOA/BRSCGI?CMD=VEROBJ&MLKOB=739665483636>
- ORDEN ECD/1208, de 28 de julio, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Moldeo de Metales y Polímeros para la Comunidad Autónoma de Aragón. 21312 (2017).
- RESOLUCIÓN 24 DE MAYO, del Director General de Planificación y Formación Profesional, por la que se convoca a los centros docentes públicos para la realización de proyectos de innovación aplicada y transferencia del conocimiento en la formación profesional del sistema educativo 14607 (2019).
- ORDEN ECI/3858, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de las profesiones de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesion (2007). <https://www.boe.es/boe/dias/2007/12/29/pdfs/A53751-53753.pdf>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2019). DATOS Y CIFRAS. Curso escolar 2019/2020. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Prieto, E. J. (2008). EL PAPEL DEL PROFESORADO EN LA ACTUALIDAD. SU FUNCIÓN DOCENTE Y SOCIAL. Foro de Educación, 10(1), 325–345. https://doi.org/10.1243/piae_proc_1936_031_045_02
- Rodríguez Sanmartín, O. (2014, October 21). ASÍ SERÁ LA ESCUELA EN 2030. El Mundo, 42–43.
- Rosa Marchena Gómez. (2005). LA INTERACCIÓN PROFESORADO-ALUMNO. In Archidona (Málaga): Aljibe (Ed.), Mejorar el ambiente en las clases de secundaria. Un enfoque práctico para responder a la diversidad desde el aula (pp. 27–67).

Vásquez Alatorre, A. (2013). INTERDEPENDENCIA ENTRE EL LIDERAZGO TRANSFORMACIONAL, CULTURA ORGANIZACIONAL Y CAMBIO EDUCATIVO: UNA REFLEXIÓN. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación, 11, 73–91.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551/55125665006>

7. ANEXOS

7.1. ANEXO I: MEMORIA PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



PROYECTO DE INNOVACIÓN DOCENTE

Evaluación e innovación docente e investigación
educativa en Procesos Industriales (2019-2020)

Javier Aguerri Andrés
Santiago Ontaneda Cortez



Facultad de Educación
Universidad Zaragoza



I.E.S.
Virgen del Pilar

Máster Universitario en Profesorado de Educación
Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación
Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y
Deportivas.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	33
2. ANTECEDENTES.....	33
2.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO Y SITUACIÓN EXISTENTE.....	33
2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDADES DETECTADAS.....	34
2.3. ESTADO DEL ARTE.....	34
3. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO.....	35
4. METODOLOGÍA.....	36
5. ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DOCENTE PREVISTAS.....	37
6. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL PROYECTO Y RECURSOS IMPLICADOS.....	40
7. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.....	43
8. EVALUACIÓN.....	43
8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....	43
8.2. EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	45
9. CONCLUSIONES.....	46
10. LÍNEAS FUTURAS.....	47
11. BIBLIOGRAFÍA.....	48
12. ANEXOS.....	49
12.1. ANEXO I. ENCUESTA INICIAL.....	49
12.2. ANEXO II. ENCUESTA FINAL.....	53
12.3. ANEXO III. KAHOOT BLOQUE I.....	54
12.4. ANEXO IV. TEST BLOQUE II.....	56
12.5. ANEXO V. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN BLOQUE I.....	58
12.6. ANEXO VI. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN BLOQUE II.....	59
12.7. ANEXO VII. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN DE SIMULACROS.....	60

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto, consiste en una pequeña aportación a un proyecto más global que se está llevando a cabo en el centro educativo I.E.S. Virgen del Pilar. El proyecto “*Metodología TIC para una Formación Profesional Segura: Integración en el espacio escolar*” persigue el establecer una metodología de trabajo segura.

Con la finalidad de crear estos entornos de trabajo seguros en el centro, se considera necesaria una implicación por parte de todos los componentes del sistema educativo fomentando una cultura de prevención y aportando todas las herramientas y medios necesarios.

Aunque esta labor es tarea de todos los agentes implicados, los docentes juegan un papel fundamental, ya que a través de la enseñanza-aprendizaje, inculcarán valores, comportamientos y actitudes para crear una conciencia en salud laboral. La transmisión de estos conocimientos, se llevarán a cabo mezclando actividades teóricas y prácticas, de tal manera que se favorezca la asimilación por parte del alumnado, haciendo hincapié en el saber y saber hacer.

La formación en seguridad laboral debe darse en todos los periodos educativos, podría considerarse que la Formación Profesional es el paso previo a la inmersión en el mundo laboral del alumnado. Por ello, es necesario dotar a los alumnos de los conocimientos necesarios para afrontar este paso, de manera que, la formación en Prevención de Riesgos Laborales tiene que ser un pilar fundamental en este proceso.

El entorno en el que van a desarrollar las actividades durante la formación profesional, puede considerarse como un pequeño reflejo del mundo laboral, por ello, uno de los fines de este trabajo es que los alumnos, como futuros trabajadores, conozcan los riesgos a los cuales se van a encontrar expuestos en sus respectivos puestos de trabajo y sepan actuar ante ellos.

Por otro lado, aprovechando que el I.E.S. Virgen del Pilar está certificado por AENOR por disponer un sistema de calidad conforme a la norma ISO 9001:2015, otro de los fines que persigue este proyecto es mejorar la calidad del centro educativo añadiendo nuevos procedimientos al Sistema de Gestión de la Calidad.

Un sistema de calidad, ya sea de una empresa como de un centro educativo, tiene que ser un elemento vivo y en constante mejora.

Por consiguiente, las aportaciones de este proyecto pretenden ser una semilla que motive la mejora continua de este sistema, analizando los procedimientos que tiene instaurados, mejorándolos o añadiendo nuevos, siempre que fuese necesario.

2. ANTECEDENTES

2.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO Y SITUACIÓN EXISTENTE.

El Instituto de Educación Secundaria “Virgen del Pilar” es un centro público que se encuentra situado en el distrito Universidad, de Zaragoza. Esta localización confiere al Centro un atractivo enclave rodeado de zonas verdes y lejos del de la contaminación propia de la ciudad.

El centro cuenta con buenas comunicaciones con el centro urbano, y con localidades cercanas, a través de un servicio de transporte escolar subvencionado. Dada esta situación y características, el tipo de alumnado el instituto puede considerarse de ámbito urbano y rural.

Hay que destacar que el centro tiene unos 1200 alumnos repartidos al 50% entre E.S.O. y Bachillerato, y los Ciclos Formativos. El nivel social de las familias es, en términos generales, medio y no presenta unas características relevantes que impongan un tratamiento específico.

El claustro lo constituyen aproximadamente unos 100 profesores y profesoras que imparten docencia en las distintas especialidades, donde al tratarse de un centro que imparte tanto enseñanzas de ESO y Bachillerato, como de Formación Profesional, se encuentra dividido en departamentos didácticos o de familias profesionales.

Respecto a las instalaciones, el centro ocupa una extensión total de 25.000 metros cuadrados con 14.000 m2 construidos, distribuidos en dos edificios independientes y siendo 7.000 m2 los destinados para aulas generales y específicas, 4.500 m2 para talleres, 500 m2 para laboratorios y el resto a zonas de servicios, pistas deportivas y espacios verdes.

La oferta educativa es muy amplia y variada, la capacidad total del Centro es cercana a las 1.300 plazas, distribuidas entre Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachilleratos de Humanidades, de Ciencias Sociales, y de Ciencias y de Tecnología; y como Formación Profesional, Ciclos de Grado Medio y Superior correspondientes a 6 familias profesionales: Fabricación Mecánica, Electricidad y Electrónica, Mecánica Industrial, Madera y Mueble, Mantenimiento de Servicios a la Producción y Mantenimiento de Vehículos Autopropulsados.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDADES DETECTADAS.

Dada la gran oferta educativa del centro, se ha detectado la necesidad de incluir protocolos relacionados con la seguridad en los talleres, en los que normalmente se imparte, como norma general, las partes prácticas de los ciclos formativos de Formación Profesional. Esto se realiza con la finalidad de garantizar la seguridad de los usuarios y favorecer la actuación en caso de accidente, por medio de la formalización de estos procedimientos incluyéndose en el Sistema de Gestión de la Calidad del Centro.

De esta manera se busca estandarizar dichos procedimientos, buscando a su vez su mejora continua y su implementación con carácter transversal a todos los módulos con parte práctica incluidos en los distintos ciclos. Se busca la implementación total adaptada a cada familia profesional en función de las características propias de los talleres empleados.

Al tratarse de un proyecto de innovación, mediante el presente proyecto, se buscará la implementación de manera experimental en los ciclos de grado superior de la familia de Fabricación Mecánica, constituyendo así un “proyecto piloto”.

De acuerdo con la oferta educativa del centro, se aplicará en el siguiente ciclo formativo:

- FME-305: Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros.

2.3. ESTADO DEL ARTE

Tras realizar una búsqueda en todos los centros públicos certificados en Sistemas de Gestión de Calidad según la norma UNE-EN ISO 9001 presentes en Zaragoza, no se ha encontrado ningún proyecto de innovación que recoja la necesidad de incluir protocolos relacionados con la seguridad en los talleres. Tampoco, en ninguno de los Sistemas de Gestión de Calidad de los propios centros, se observa un protocolo definido y claro de actuación.

Algunos centros sí que destacan y ponen en valor la seguridad de los alumnos, pero no especifican como formar a los alumnos para que conozcan los riesgos más comunes presentes en los talleres que reciben formación, o cómo actuar en caso de que se produzca un accidente.

Que no presenten procedimientos recogidos o reglados en el Sistema de Gestión de Calidad no implica que los alumnos no reciban ninguna formación o información al respecto. Simplemente indica que no se hace de manera reglada y estandarizada y con un carácter transversal.

De acuerdo a charlas con docentes que imparten prácticas en talleres, la forma más común de proceder consiste en una explicación, por parte del profesor y a principio de curso, sobre los riesgos que se van a encontrar a lo largo del curso, los EPI necesarios para poder acceder a los talleres y unas pequeñas nociones de cómo actuar si se produjese un accidente.

Esta práctica suele realizarse por los docentes que imparten cada uno de los módulos y también puede ser completada con un pequeño formulario en el que los alumnos afirman estar informados de los riesgos presentes y conocer los EPI necesarios a nivel de departamento.

Se puede concluir que, a nivel de instituciones de Formación Profesional, los alumnos sí que reciben formación relacionada con la seguridad en los talleres en los que reciben formación práctica, pero no de manera transversal a todos los módulos que conforman el ciclo formativo. Además, no existe un procedimiento definido para realizar esta formación relacionada con los riesgos presentes, los EPI o cómo actuar en caso de accidente entre otros.

En contraposición a la información encontrada de los centros educativos de Formación Profesional, la Universidad de Zaragoza dispone una unidad de Prevención de Riesgos Laborales. En esta unidad, la Universidad de Zaragoza, ofrece información sobre el Protocolo de Actuación en caso de Accidentes y sobre el Procedimiento Gestión y Uso de EPIs para el personal de la Universidad. Estos dos protocolos serían los análogos a los que se plantean en este proyecto.

Además de los dos protocolos nombrados, existe una gran variedad de procedimientos relacionados con la prevención de riesgos laborales, como pueden ser los relacionados con incendios, gestión de residuos peligrosos, gestión de residuos sanitarios, trabajos en espacios confinados, etc.

Por lo tanto, la sistematización de estos procedimientos que publica la Universidad de Zaragoza podría ser un buen ejemplo a seguir y constituir una hoja de ruta o base para crear este tipo de procedimientos en los centros educativos de Formación Profesional.

3. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO

La idea central de este proyecto se ve reflejada en una serie de objetivos generales que marcarán el desarrollo de las actividades programadas y, a su vez, serán los ejes sobre los que versarán los objetivos específicos que se pretenden alcanzar mediante la realización de las actividades.

Objetivos generales

- Crear una cultura preventiva en riesgos laborales o salud laboral
- Incentivar en la mejora continua de la calidad en el centro educativo haciendo partícipe e involucrando a toda la comunidad educativa

Objetivos específicos

- Conocer cuáles son los posibles EPI y la importancia de su uso en los espacios de trabajo.
- Identificar los riesgos asociados a los distintos puestos de trabajo o en función de las labores que se realizan en un taller.
- Saber que EPI hay que emplear en función de los riesgos asociados al puesto de trabajo.
- Crear conciencia de los peligros que se pueden dar en el taller.
- Sistematizar el modo de actuación ante supuestos accidentes graves que se puedan producir en el taller del centro educativo.

- Proporcionar herramientas para poder realizar una estimación de la gravedad de los accidentes para clasificarlos y actuar en función.
- Definir los agentes implicados en el protocolo de actuación en caso de accidentes graves y cuáles serán las acciones que tendrán que llevar a cabo.

En el desarrollo de este proyecto va a intervenir el alumnado del ciclo de grado superior de Organización de la producción de metales y polímeros, el profesorado de los distintos módulos que componen este ciclo, el equipo directivo del centro, el departamento de calidad y todos aquellos agentes que se encuentren involucrados en los procesos que se pretenden a implantar.

Además de poner en disposición el uso de las instalaciones para llevar a cabo el desarrollo de las actividades, el centro compartirá, siempre que lo consideren oportuno, información relativa a la calidad y desarrollo de esta, con la finalidad de realizar una labor coherente con la realidad y que pueda ser aprovechada en un futuro para seguir mejorando el Sistema de Gestión de la Calidad que poseen.

4. METODOLOGÍA

Al tratarse de un tema transversal, este proyecto abarca varios módulos del ciclo superior. El ciclo posee dos módulos que desarrollan, de una manera más profunda, tanto la calidad como la prevención de riesgos laborales.

Por ello, las líneas de actuación sobre las que versarán las actividades del proceso enseñanza-aprendizaje que nos marca el currículo en la orden (ECD/1208, 2017) son las siguientes:

- La implantación y mantenimiento de los procedimientos de gestión y aseguramiento de la calidad.
- La implantación y mantenimiento de los sistemas de prevención de riesgos laborales.
- El análisis de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que le permita evaluar los riesgos derivados de las actividades desarrolladas en su sector productivo y que le permita colaborar en la definición de un plan de prevención para una pequeña empresa, así como en la elaboración de las medidas necesarias para su puesta en funcionamiento.

Con respecto a la metodología empleada para la puesta en marcha de este proyecto, se realizará una mezcla sesiones magistrales y metodologías activas.

En la fase inicial, comprendida al inicio del curso, el profesor iniciará las actividades con una pequeña sesión teórica, en la cual sentará las bases sobre las que posteriormente desarrollará la parte práctica. En estas actividades prácticas, que se desarrollarán de una manera más amplia más adelante, se emplearán metodologías activas. Además, el trabajo se realizará en grupos heterogéneos que se encargará de organizar el profesor, con la intención de fomentar desde un inicio el trabajo en equipo y cooperativo.

Al finalizar las actividades planteadas se realizará una evaluación a los alumnos. Y posteriormente, a mitad de curso, se realizará de nuevo una evaluación formativa. No solo los alumnos serán susceptibles de estas evaluaciones, también lo serán el cuerpo de profesores y el equipo directivo

Así mismo, se realizarán varios simulacros durante el desarrollo del curso que también serán evaluados.

5. ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DOCENTE PREVISTAS

Las actividades que se van a desarrollar estarán divididas en dos bloques. Las actividades del primer bloque, se centran en la selección y uso de los EPI en el taller, mientras que el segundo bloque de actividades está enfocado en la forma de actuación en caso de accidentes graves

BLOQUE I. RIESGOS Y USO DE LOS EPI (1 sesión de 3 horas)

Las actividades del bloque I se realizarán en una única sesión de 3 horas. El orden de realización es el que se presenta a continuación.

- **Actividad 1. Presentación del proyecto**

Consistirá en una pequeña presentación en la que se detallarán los riesgos presentes en los talleres y máquinas utilizados a lo largo del curso. A su vez, se indicarán que EPI se deben utilizar en cada uno de los puestos y, de manera genérica, mostrando la relación existente entre el EPI y el riesgo que busca minimizar.

Esta presentación tendrá una duración de unos 45 minutos que se dividirán en 30 minutos de presentación y los 15 minutos restantes servirán para resolver dudas y aclarar conceptos.

La presentación se realizará mediante un PowerPoint explicativo que reflejará las ideas principales y mostrará: riesgos, puestos y EPI.

El objetivo de esta actividad es que los alumnos conozcan los riesgos asociados a la maquinaria y herramienta que van a usar tanto en el centro como en el futuro durante el ejercicio de su actividad profesional, que se familiaricen con los EPI existentes y los relacionen con los riesgos que pretenden minimizar y, finalmente, que sean conscientes de que el sentido común y la concentración son esenciales para no sufrir un accidente.

Los recursos necesarios son los siguientes:

- Proyector para la presentación de PowerPoint.
- Pizarra para aclarar conceptos.
- Lápiz y papel para que los alumnos tomen los apuntes que consideren oportunos.

- **Actividad 2. Cuestionario mediante KAHOOT**

Mediante un cuestionario realizado a través de la plataforma KAHOOT, los alumnos deberán responder de forma individual a 15 preguntas acerca del uso de los EPI en el taller, así como de los riesgos presentes en el mismo a través del móvil. Esta actividad tendrá una duración de unos 20 minutos.

Para realizar esta actividad, los alumnos deberán utilizar sus teléfonos móviles siguiendo las instrucciones del profesor. En caso de que se presenten problemas técnicos, se facilitarán los recursos de los que dispone el centro para que todos alumnos puedan completar la actividad.

Mediante este cuestionario se podrá saber si los alumnos han comprendido la importancia del uso de EPI, por qué hay que usarlos, cuándo y dónde. Además, este cuestionario constituirá un formulario que habrá que superar con éxito para poder acceder a los talleres. La calificación mínima para superar dicho cuestionario con éxito la constituirá obtener como mínimo 12 aciertos sobre 15. En caso de haya alumnos que no han superado satisfactoriamente la prueba, se solucionarán las dudas de manera colectiva a este grupo, para realizarlo de nuevo. Este proceso de formación se repetirá tantas veces como sea necesario hasta que pueda superar la prueba favorablemente y, de esta manera, acrediten que conocen los conceptos mínimos acerca de la seguridad en los talleres.

Los recursos necesarios son los siguientes:

- Proyector para mostrar el cuestionario.
- Pizarra para aclarar conceptos.
- Smartphone/Tablet para que los alumnos respondan al cuestionario.

- **Actividad 3. Elaboración carteles informativos mediante CANVAS**

El bloque I finalizará con una actividad que consistirá en la elaboración de carteles informativos de cada una de los EPI, realizados de manera grupal y que, posteriormente, se colgarán en los talleres. Tendrá una duración aproximada de una hora y media, en la que durante los primeros 15 minutos el docente explicará la actividad, y que posteriormente irá pasando por los grupos orientando y solucionando las posibles dudas.

En todos casos, estos carteles deberán mostrar al menos una imagen del EPI y responder de manera clara a las siguientes cuestiones/estructura:

1. Identificación del EPI.
2. Imagen.
3. Breve descripción.
4. Clasificación mínima y explicación (Si la tuviese).
5. Puestos en los que es necesario.
6. ¿De qué riesgos nos protege?
7. Observaciones (Si fuesen necesarias).

Para la realización de los carteles se utilizará la plataforma CANVAS. En ella se seleccionará de manera libre una base, sobre la que cada grupo mostrará una de los EPI que se deben usar. Los grupos saldrán de la división del número de alumnos presentes en la formación entre el número de EPI a representar. Para la formación de los grupos se permitirá a los alumnos organizarse libremente, respetando siempre la proporción. Además, el diseño se realizará sabiendo que el formato de impresión del cartel será un A2.

Con esta actividad buscamos que los alumnos conozcan más a fondo los EPI mediante el trabajo cooperativo y que, además, produzcan un recurso que, a través de su presencia en los talleres, les recuerde la importancia del uso del EPI y tengan información clara de en qué condiciones usarlo y qué características debe tener el EPI, tanto a ellos como al resto de compañeros que hacen uso de los talleres.

Los recursos necesarios son los siguientes:

- Proyector para mostrar la plataforma y explicar brevemente la actividad.
- Ordenadores para que los alumnos puedan elaborar los carteles.

BLOQUE II. PROTOCOLO DE ACTUACIÓN (2 sesiones de 2 horas)

Las actividades del bloque II tendrán una duración de cuatro horas, divididas en dos sesiones de dos horas cada una. En este bloque se pretende aplicar un estilo de aprendizaje VAK, mezclando ejercicios visuales, auditivos y kinestésicos. Las actividades de este bloque serán las siguientes:

- **Actividad 1. Proceso de actuación diseñado por los alumnos.**

La primera actividad de este bloque se realizará en la primera de las dos sesiones. En esta sesión, se realizará una pequeña introducción explicativa sobre cómo se diseña un procedimiento. Acto seguido, los alumnos realizarán una lluvia de ideas en la que expondrán aspectos relevantes que consideren oportunos tener en cuenta para el desarrollo del procedimiento. Con estos aspectos, los alumnos se encargarán de diseñar un protocolo de actuación en caso de accidentes graves en el taller.

Para realizar este ejercicio, el profesor se encargará de crear grupos de trabajo de 3 o 4 personas que, preferiblemente, serán heterogéneos con la intención de favorecer la productividad y la creatividad.

El fin de esta actividad es saber los conocimientos previos que tienen los alumnos, cuáles son los agentes que consideran importantes y cuáles serán las acciones que tendrán que ejecutar en el procedimiento. Estas ideas, siempre que se considere oportuno, podrán servir para reforzar o corregir el procedimiento implantado en el centro.

Los recursos necesarios son los siguientes:

- Equipo informático y proyector para mostrar el material de apoyo necesario en la explicación por parte del profesor
- Pizarra para apuntar las ideas surgidas en la lluvia de ideas
- Lápiz y papel para que los alumnos tomen apuntes y diseñen el procedimiento.

• **Actividad 2. Clase teórica**

La segunda actividad se realizará también en la primera sesión. Para efectuar esta actividad, el profesor realizará una clase magistral en la que se abordarán los siguientes temas:

- Accidentes en el mundo laboral
- Niveles de gravedad de los accidentes
- Sistema P.A.S.
- Explicación del flujograma asociado al procedimiento de actuación en caso de accidentes graves del centro

Para tratar estos temas el profesor podrá emplear realizará una presentación, en la que se podría incluir vídeos explicativos, mostrando datos referentes a la accidentalidad laboral. Estos datos serán los ofrecidos por entidades públicas para asegurar el mayor rigor posible.

El propósito de la actividad es hacer conocedores los alumnos sobre la situación de la accidentalidad en el sector de actividad asociado al ciclo y, aportar las herramientas necesarias para que, dada una situación de emergencia, puedan y sepan actuar en consecuencia.

En esta actividad los recursos necesarios serán un equipo informático con conexión a internet y el proyector para mostrar el material de apoyo necesario en la explicación por parte del profesor.

• **Actividad 3. Repaso y role playing**

En la última sesión del segundo bloque de actividades, se realizará un repaso de los conocimientos transmitidos en la sesión anterior. Además, se realizará una comparativa entre los procedimientos diseñados por parte de los alumnos y el establecido con el del centro, mostrando los puntos en común, los puntos divergentes y las ideas innovadoras a tener en cuenta.

Una vez finalizada esta primera fase de la actividad, se realizará un rol playing simulando el procedimiento.

Para iniciar el role playing, el profesor designará el personaje y el rol de cada alumno, les facilitará un sencillo disfraz que permita una mayor caracterización a cada uno de los agentes implicados y adecuará el escenario como considere oportuno con la intención de asemejarlo a la realidad lo máximo posible. Durante el desarrollo del ejercicio, el profesor, que actuará como observador y guía, tomará notas de la ejecución, contabilizará el tiempo de ejecución y reconducirá a los alumnos cuando considere oportuno.

En las actividades 1 y 2 se ha empleado un estilo visual y auditivo para los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta última actividad, pretende ser el tercer componente del trípode del modelo VAK. Así pues, los alumnos aplicarán los conocimientos adquiridos en las dos actividades anteriores con el objetivo de favorecer la asimilación del proceso.

Al final de la sesión, se realizará una puesta en común de la experiencia. Los alumnos expondrán qué facilidades y qué inconvenientes han encontrado en la práctica. Así mismo, el profesor realizará una valoración constructiva de la ejecución de la práctica.

Los recursos necesarios en esta actividad son los siguientes:

- Equipo informático y proyector para mostrar el material de apoyo necesario en la explicación por parte del profesor.
- Instalaciones del centro educativo para el desarrollo del role playing.
- Atuendos y disfraces para identificar a cada uno de los agentes implicados.
- Cronómetro

6. PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL PROYECTO Y RECURSOS IMPLICADOS.

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo durante todo el año lectivo. Y servirá de referente para el curso lectivo posterior, teniendo en cuenta todos los aspectos a mejorar o inconvenientes encontrados durante su puesta en marcha.

Para el diseño de los procedimientos que se van a implantar, se ha tenido en cuenta el estado actual de las instalaciones y el equipo existente, por lo tanto, en caso de haber existido alguna modificación, se tendrán que revisar y realizar las modificaciones necesarias para que sea acorde a la realidad existente.

Por ello, la primera actividad a realizar consiste en una revisión el estado de los talleres y la maquinaria existente. En el caso de existir alguna variación, se actualizará y se realizará un cambio de edición el procedimiento. Esta actividad se realizará durante los primeros días del curso lectivo, teniendo una duración aproximada de semana y media.

Posteriormente, con la incorporación de los alumnos al centro, se realizará una encuesta con la intención de conocer los conocimientos sobre prevención de riesgos laborales y sobre el sistema de calidad del centro.

Las actividades formativas, divididas en dos bloques, se realizarán en la segunda quincena de septiembre, siendo el día 28 de septiembre, la fecha límite para haber concluido todas las actividades. El final de las actividades formativas constituye el primer hito del proyecto.

A partir de la consecución del primer hito del, se podrá dar inicio al desarrollo de las clases en los talleres implicados en el proyecto.

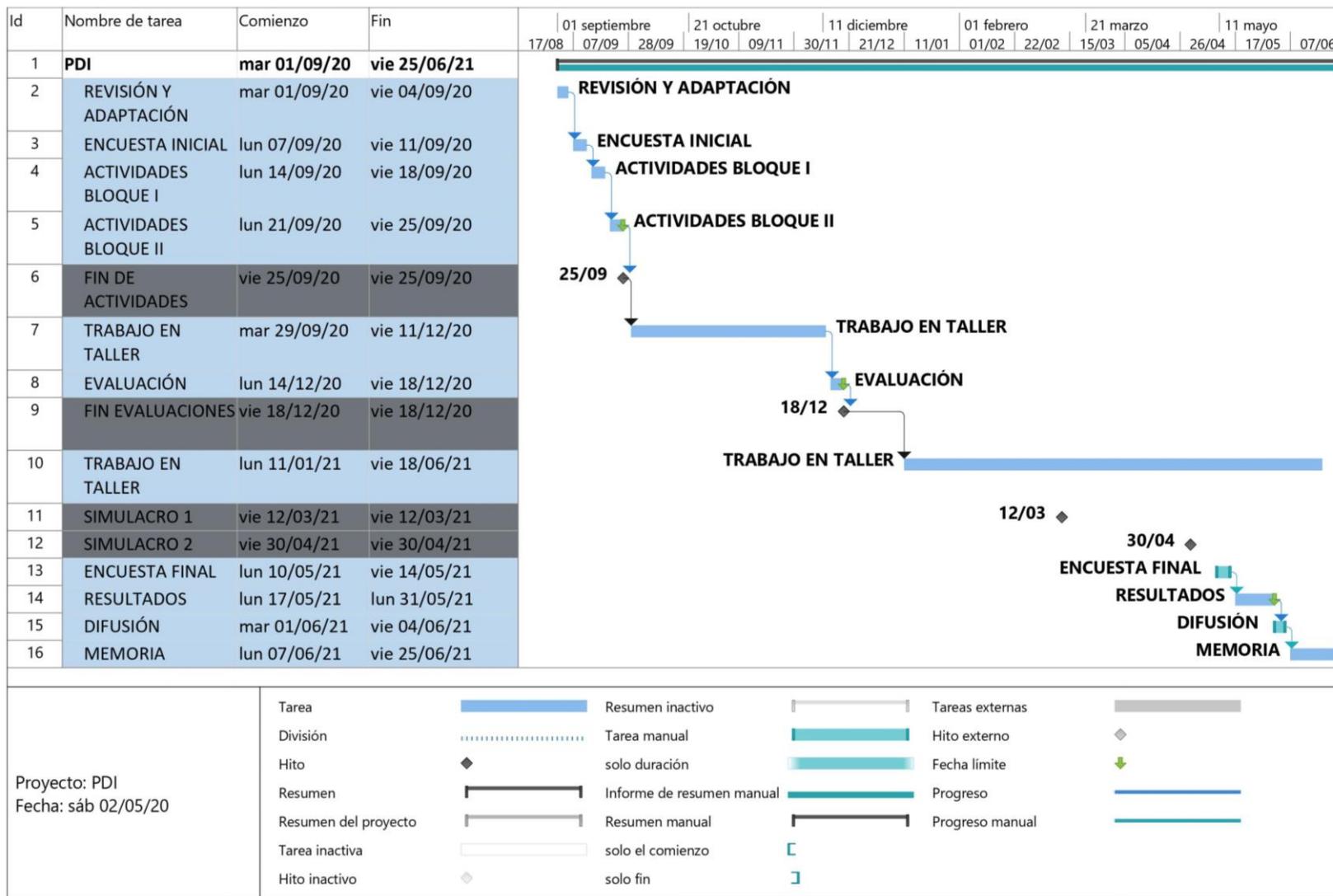
Para conocer si los procedimientos han sido comprendidos por todos los agentes implicados en el proyecto, se realizarán varias evaluaciones, que irán dirigidas a los alumnos, profesores y componentes del equipo directivo. Estas evaluaciones, con una duración aproximada de una semana, se realizarán antes de las vacaciones de Navidad. El final de las evaluaciones comprenderá el segundo hito del proyecto.

Después de las vacaciones, los alumnos se reincorporarán al centro y podrán continuar con el desarrollo de las clases en los talleres.

Durante los dos últimos trimestres, se realizarán dos simulacros sin dar previo aviso a los implicados en el procedimiento, con excepción del profesor del taller donde se vayan a realizar. El primer simulacro se realizará antes del día 12 de Marzo y el segundo antes del día 30 de abril, con una separación mínima de un mes entre los simulacros. Estos simulacros constituyen el tercer y cuarto hito.

En el último tramo del curso, se realizará un análisis de los resultados obtenidos en las evaluaciones y los simulacros. Este análisis se llevará a cabo durante la última quincena del mes de mayo y, en la primera semana del mes de junio, se realizará la difusión de estos ante el equipo directivo.

Finalmente, con los resultados del análisis y las anotaciones tomadas durante el desarrollo de las actividades que comprenden el proyecto, se redactará una memoria. Esta memoria se presentará antes de que culmine el curso lectivo.



7. SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

Para asegurar que se ejecutan de manera efectiva todas las fases del proyecto, y con la intención de tener un feedback a lo largo de su ejecución, se han marcado una serie de hitos e indicadores que aportarán la información necesaria para conocer en qué momento se halla y cómo está siendo su evolución.

El proyecto consta de cuatro hitos que se desarrollan a lo largo de los tres trimestres que abarca el año lectivo. En el primer trimestre se han fijado dos hitos, un hito durante el segundo y otro hito en el trimestre final.

La consecución de los dos primeros hitos lo marca el final de los bloques de actividades y el final de las evaluaciones realizadas en el mes de diciembre. El tercer hito que se alcanza en el segundo trimestre, está marcado por la puesta en marcha del primer simulacro y, finalmente, el cuarto hito situado en el tercer trimestre se alcanza con la ejecución del tercer simulacro.

En lo que respecta a los indicadores, hay establecidos tres. El primer indicador definido consiste en los resultados obtenidos en las encuestas realizadas, tanto la encuesta inicial como en la final. Estas encuestas pretenden reflejar el nivel de seguridad percibido, el nivel de información que se posee por parte del centro y la opinión sobre la gestión en prevención y riesgos laborales que se aplica en el centro. La encuesta será la misma al inicio y al final del curso y nos permitirá conocer la evolución de las respuestas a las preguntas planteadas.

El segundo indicador establecido consiste en los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas. Este indicador muestra la evolución de los conocimientos adquiridos sobre los temas tratados en el proyecto en todos los agentes implicados en el desarrollo de este.

Finalmente, el tercer indicador establecido está constituido por los resultados obtenidos en cada uno de los simulacros. Este indicador muestra el nivel de asimilación de los procedimientos y el nivel de ejecución.

Los datos que muestren los indicadores definidos, forman parte del material necesario para realizar el análisis que se realizará a durante el mes de mayo. Este análisis marcará el nivel de efectividad del proyecto y se incluirá en la memoria. A la luz de los estos datos, se tomarán las medidas pertinentes con la intención de una mejora continua para los años lectivos posteriores.

8. EVALUACIÓN

El tema tratado en este proyecto es transversal, por lo tanto los resultados de aprendizaje que se aspiran obtener son los establecidos en el currículo del ciclo publicado en la orden (ECD/1208, 2017), en consonancia con el módulo de Formación y orientación laboral y el módulo de Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección Ambiental, serán alcanzados una vez se hayan superado los criterios de evaluación asociados.

8.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Módulo: Gestión de la calidad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental.

RA1. Define actuaciones para facilitar la implantación y mantenimiento de los sistemas de la prevención de riesgos laborales interpretando los conceptos y factores básicos de los mismos.

Criterios de evaluación

- b) Se han descrito los elementos que integran un plan de emergencia en el ámbito de la empresa.
- f) Se han clasificado los equipos de protección individual con relación a los peligros de los que protegen.
- g) Se han descrito las operaciones de mantenimiento, conservación y reposición, de los equipos de protección individual.
- h) Se ha descrito la forma de utilizar los equipos de protección individual.
- j) Se han evaluado los riesgos de un medio de producción según la norma.
- k) Se han relacionado los factores de riesgo con las técnicas preventivas de actuación.

Módulo: Formación y orientación laboral.

RA5. Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.
- b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador.
- c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.
- d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del técnico superior en Programación de la Producción en Moldeo de Metales y Polímeros.
- f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional del técnico superior en Programación de la Producción en Moldeo de Metales y Polímeros.
- g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del técnico superior en Programación de la Producción en Moldeo de Metales y Polímeros.

RA6. Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

- e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.
- f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del técnico superior en Programación de la Producción en Moldeo de Metales y Polímeros.
- g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación de una empresa del sector.

RA7. Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral del técnico superior en Programación de la Producción en Moldeo de Metales y Polímeros.

Criterios de evaluación:

- a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.
- c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

- d) Se han identificado las técnicas de clasificación de heridos en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.
- f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud del trabajador y su importancia como medida de prevención.

8.2. EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

El sistema de evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje aplicados en el proyecto se divide en tres bloques, que se realizarán en forma de evaluación inicial, continua y final.

Además, para la elaboración de los test que constituyen dichas evaluaciones, se buscará dar respuesta a los criterios de evaluación relacionados con la seguridad que se incluyen dentro currículo de los ciclos formativos en los que se va a efectuar el proyecto. Por ello, la herramienta empleada para llevar a cabo la evaluación serán las rúbricas que se adjuntan en el apartado de anexos.

Evaluación inicial:

Se realizará al principio del curso. El modo de realizar esta evaluación será mediante una encuesta en la que se plantearán varias preguntas enfocadas a cinco ámbitos:

- Conocimientos sobre prevención y riesgos laborales
- Nivel de seguridad percibido
- Nivel de información que se posee por parte del centro
- Opinión sobre la gestión en prevención y riesgos laborales
- Motivación

Evaluación continua:

En cuanto a la evaluación continua, se realizará en varias fases del proyecto.

1. Evaluación bloque I.

La evaluación del bloque I se realizará por medio de un cuestionario a través de la plataforma *Kahoot*. Mediante este cuestionario se buscará comprobar que los objetivos específicos, relativos a este bloque se han cubierto:

- Conocer cuáles son los posibles EPI y la importancia de su uso en los espacios de trabajo.
- Identificar los riesgos asociados a los distintos puestos de trabajo o en función de las labores que se realizan en un taller.
- Saber que EPI hay que emplear en función de los riesgos asociados al puesto de trabajo.
- Crear conciencia de los peligros que se pueden dar en el taller.

2. Evaluación bloque II.

Para evaluar las actividades del bloque se realizará un test al final del bloque empleando la herramienta de encuestas de google. Además, para evaluar el diseño de los procedimientos realizados por los alumnos se llevará a cabo una coevaluación. Los objetivos específicos relativos a este bloque son los siguientes:

- Sistematizar el modo de actuación ante supuestos accidentes que se puedan producir en el taller del centro educativo.
- Proporcionar herramientas para poder realizar una estimación de la gravedad de los accidentes para clasificarlos y actuar en función.

- Definir los agentes implicados en los protocolos de actuación y cuáles serán las acciones que tendrán que llevar a cabo.

3. Evaluación formativa.

La segunda parte de la evaluación continua se realizará antes de las vacaciones de navidad y estará dirigida a los alumnos, profesorado y equipo directivo implicado en el protocolo de actuación. El instrumento empleado en esta evaluación será un test que tendrán que realizar de forma telemática a través de forms.google.com

4. Evaluación de simulacros.

Finalmente, la última fase de esta evaluación continua se realizará en el segundo y tercer trimestre por medio de simulacros. El instrumento de valoración de la ejecución de los simulacros será una rúbrica que tendrá en cuenta el nivel de asimilación de los procesos y el tiempo de ejecución de los mismos.

Evaluación final:

Se llevará a cabo a través de la misma encuesta realizada a principio de curso, con el objetivo de conocer la evolución de los conocimientos adquiridos, de modo comparativo.

Adicionalmente, se incluirá un bloque de preguntas referidas al grado de satisfacción de los alumnos con respecto a las actividades realizadas relacionadas con el proyecto, con la finalidad de adaptarlas para años posteriores y mejorar el grado de satisfacción en caso de que este fuese negativo.

9. CONCLUSIONES

Para concluir, se puede estimar que el desarrollo de las actividades planteadas en este proyecto de innovación permite alcanzar de las metas marcadas inicialmente.

De este modo, las actividades del bloque I permiten la consecución de los objetivos centrados en el conocimiento de riesgos y empleo de los EPI y, el bloque II de actividades permite la obtención de los objetivos centrados en la sistematización de protocolos de actuación en caso de accidentes graves en el taller, quedando así cubiertos los objetivos específicos planteados.

Así mismo, una vez alcanzados los objetivos específicos, se puede concluir que los objetivos generales, también han sido cubiertos. Las actividades planteadas favorecen el crear un clima de seguridad y prevención en el centro educativo, fomentando una cultura preventiva y, a su vez, se promueve la participación en la mejora de la calidad educativa del centro.

Sin embargo, existen unos riesgos que se pueden presentar durante la implementación del proyecto o durante su desarrollo.

- Falta de motivación por parte de los alumnos. Esto podría aparecer en forma de falta de interés durante los procesos formativos, para combatirlo se busca que estos sean dinámicos, mostrando en todo momento su utilidad y no muy largos. También se puede mostrar como una falta de motivación en el desarrollo de las actividades prácticas y simulacros, por lo que se enfocan desde un punto de vista colaborativo, y donde el alumno es el centro de atención.
- Falta de cooperación por parte de los agentes implicados. Puede presentarse tanto por parte del equipo docente que ejerce la docencia en los talleres como por el equipo directivo. Para evitar este supuesto, se buscará mostrar la utilidad del mismo tanto docentes como el propio equipo directivo se benefician directamente de su aplicación. Y, además, se les incluye y se valora su participación y opinión a través entre otros de la evaluación formativa, que persigue la mejora del mismo.

- Problemas en la difusión del proyecto. Dado que se trata de un proyecto de innovación, una parte esencial para que se conozca, amplíe y consolide es la difusión del mismo. Para ello se contemplan dos vías, por un lado de cara al alumnado que directamente se beneficia del mismo, a través de los carteles elaborados mediante CANVAS, y que se encontrarán visibles todo el año en los talleres, que adicionalmente se podrían también mostrar en zonas comunes. Y por otro a toda la comunidad educativa, a través de la web del centro en el apartado de proyectos de innovación, donde se refleja el proyecto de manera visualmente atractiva.

10. LÍNEAS FUTURAS

Dada la importancia del proyecto, ya que se refiere a la seguridad en los talleres de formación de un Centro educativo, que su implementación no representaría un coste económico elevado, uno de los objetivos del mismo, es su extrapolación al total de los talleres y ciclos formativos presentes en el centro.

Este proyecto nace de la necesidad de implementar un protocolo que defina de manera clara y transversal a todos los módulos presentes en un ciclo de Formación Profesional, como actuar en caso de que se produjese un accidente, e identificar, conocer los riesgos presentes en los talleres, tanto en los puestos de trabajo como en la herramienta propia de cada familia profesional.

Es por ello por lo que se buscará, en primer lugar, su mejora continua mediante la retroalimentación obtenida a través de las distintas evaluaciones. Y su posterior implementación gradual en función de nivel de formación y familia profesional, hasta satisfacer esta necesidad de formación en materia de seguridad en el total de la oferta educativa del Centro que implique formación práctica en talleres.

Para su extrapolación, dado que cada familia profesional tiene unos riesgos y los EPI propios asociados a su actividad, cada departamento deberá desarrollar su propia línea de actuación, sirviendo este proyecto como base y sin olvidar el carácter transversal.

La viabilidad del proyecto es más que probable ya que ayuda al centro, mejora el Sistema de Gestión de Calidad, consume pocos recursos y ofrece un gran valor añadido a la formación habitual. Es por ello por lo que no se descarta su extrapolación también a otros centros.

11. BIBLIOGRAFÍA

Burgos, A., Directora, G., Enriqueta, D., & Ruiz, M. (2007). “FORMACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: BASES PARA LA ADQUISICIÓN DE UNA CULTURA PREVENTIVA EN LOS CENTROS EDUCATIVOS.”

ECD/1208, O. (2017). ORDEN ECD/1208/2017, de 28 de julio, por la que se establece el currículo del título de Técnico Superior en Programación de la Producción en Moldeo de Metales y Polímeros para la Comunidad Autónoma de Aragón. 21312–21383.

MC MUTUAL, M. de A. de T. y E. P. de la S. S. N. 1. (2014). CURSO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

CCOO Castilla y León. (2017). *PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE ACCIDENTES DE TRABAJO*. <https://castillayleon.ccoo.es/2df108947e01f89b7deeb54d784cd27b000054.pdf>

12. ANEXOS

12.1. ANEXO I. ENCUESTA INICIAL

PREGUNTAS GENERALES

1. Edad
 - a. Menor de 25 años
 - b. Entre 25 y 30 años
 - c. Mayor 30 años
2. Sexo
 - a. Femenino
 - b. Masculino
3. ¿Trabaja o ha trabajado con anterioridad?
 - a. Si
 - b. No

CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES

4. ¿Conoce la diferencia entre accidente de trabajo y enfermedad laboral?
 - a. Si
 - b. No
5. ¿Sabe el significado de las siglas EPI?
 - a. Si
 - b. No
6. ¿Conoce los riesgos laborales asociados a tu familia profesional?
 - a. Si
 - b. No
7. ¿Sabe a qué se refiere el sistema P.A.S. de emergencia?
 - a. Si
 - b. No
8. ¿Conoce el protocolo de actuación en caso de accidentes o incendios de tu centro educativo o empresa en la que trabajas?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No existe ningún protocolo

9. ¿Todos los extintores son iguales?
- Sí
 - No, varían en función de la capacidad
 - No, varían en función del tipo de incendio
10. ¿La monotonía, repetitividad y las relaciones interpersonales son factores a tener en cuenta en la prevención de riesgos laborales?
- Si
 - No
11. ¿La higiene es un factor a tener en cuenta en la prevención de riesgos laborales?
- Si
 - No
12. El marcado CE indica que un producto...
- Ha sido fabricado en Europa
 - Cumple una serie de requisitos y está clasificado como producto seguro
 - Es un producto catalogado como peligroso
13. ¿Quién garantiza la seguridad y salud laboral en una empresa?
- La Comisión de Riesgos Laborales del municipio en el que te encuentras
 - El Servicio de Prevención de la empresa
 - La empresa en la que trabajas
 - El Comité de Riesgos y Salud

NIVEL DE SEGURIDAD PERCIBIDO

14. En un escala del 1 al 5, en la que 1 se corresponde con MUY SEGURO y 5 se corresponde con INSEGURO ¿Cómo de seguro consideras que es el taller donde realizas las prácticas?
- 1 MUY SEGURO
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5 INSEGURO
15. En un escala del 1 al 5, en la que 1 se corresponde con MUY SEGURO y 5 se corresponde con INSEGURO, ¿cómo de seguro te sientes trabajando o estudiando en tu empresa o centro educativo?
- 1 MUY SEGURO
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5 INSEGURO

16. ¿Considera que en caso de sufrir un accidente las medidas adoptadas por el centro educativo o la empresa donde trabajas serán las más adecuadas?

- a. Sí
- b. No

17. ¿Considera que los EPIS son importantes e indispensables?

- a. Sí
- b. No

18. ¿En función de qué considera que dependen los riesgos presentes en un taller?

- a. Familia profesional y máquina-herramienta
- b. Nivel de atención del trabajador
- c. Mantenimiento de los equipos

¿Considera que los accidentes laborales son comunes?

- a. Sí
- b. No

NIVEL DE INFORMACIÓN QUE SE POSEE POR PARTE DEL CENTRO

19. ¿Te ha informado el centro educativo o la empresa donde trabajas algún protocolo de actuación en caso de accidentes o incendios?

- a. Sí
- b. No

20. ¿Se te ha informado el centro educativo o la empresa donde trabajas sobre los riesgos asociados a tu puesto de trabajo o futuro puesto de trabajo?

- a. Sí
- b. No

21. ¿Conoce dónde se encuentran las salidas de emergencia en tu empresa o centro educativo?

- a. Sí
- b. No

22. ¿Conoce dónde se encuentran los puntos de encuentro del plan de emergencia de tu centro educativo o empresa?

- a. Sí
- b. No

23. ¿Sabe cómo tendrías que actuar en caso de accidente o incendio?

- a. Sí
- b. No

OPINIÓN SOBRE LA GESTIÓN EN PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES

24. ¿Considera que el centro educativo o la empresa donde trabajas te han aportado la información necesaria sobre seguridad y salud laboral?
- Sí
 - No
25. ¿Considera que el centro educativo o empresa donde trabajas le da la suficiente importancia a la seguridad y salud laboral?
- Sí
 - No
26. ¿Cree que el centro educativo o la empresa donde te encuentras trabaja para crear un ambiente más seguro?
- Sí
 - No
27. Cuando se ha producido un accidente, ¿Considera que el centro educativo o empresa en la que te encuentras ha actuado con eficacia?
- Sí
 - No
28. ¿Alguien de tu entorno a sufrido algún accidente laboral?
- Sí
 - No
29. ¿Consideras que durante tu formación académica te informaron lo suficiente sobre prevención de riesgos y salud laboral?
- Sí
 - No

MOTIVACIÓN

30. Para conocer los riesgos presentes en un determinado puesto de trabajo es necesario:
- Recibir una buena formación
 - Ser autodidacta y tener experiencia
 - Prestar atención a los carteles informativos
31. Considera parte esencial de tu formación, tener conocimientos acerca de seguridad en el trabajo y prevención de riesgos laborales
- Sí
 - No
32. Crees que debería haber una asignatura dedicada únicamente a tratar este tema
- Sí
 - No

12.2. ANEXO II. ENCUESTA FINAL

La encuesta final estará conformada por las preguntas de la encuesta inicial más las preguntas que se redactan a continuación.

SATISFACCIÓN

33. ¿Considera importante y útil la formación relativa a Seguridad y Prevención de riesgos laborales recibida a lo largo del curso?

- a. Sí
- b. No

34. ¿Cree que la formación relativa a Seguridad y Prevención debería extenderse al resto de ciclos formativos?

- a. Sí
- b. No

35. En una escala del 1 al 5, como de valoraría la formación recibida.

- a. 1 DEFICIENTE
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 5 MUY SATISFACTORIA

36. Indique de las siguientes actividades cuáles modificaría, mejoraría, mantendría o suprimiría, en aras de mejorar la formación, y en qué dirección.

- a. Encuesta inicial/final
- b. Actividades Bloque I
- c. Actividades Bloque II
- d. Evaluación formativa

12.3. ANEXO III. KAHOOT BLOQUE I

Nombre:	DNI:
Módulo:	Curso:

Selecciona la respuesta correcta. Sólo hay una respuesta posible.

1. Para el uso de las herramientas manuales será necesario:
 - a. Tener cuidado y sentido común.
 - b. Utilizar los EPI básicos.
 - c. A y B son correctas.

2. Durante el uso de las máquinas-herramientas debemos priorizar:
 - a. La seguridad.
 - b. El tiempo de trabajo.
 - c. La limpieza.

3. En el taller está permitido utilizar las herramientas que no ha indicado el profesor:
 - a. No, bajo ningún concepto.
 - b. Sí, pero solo si conozco su utilización.
 - c. Sí, ya que se encuentra en el taller.

4. Durante el uso de las distintas máquinas herramientas no es necesario utilizar todos los EPI en todo momento:
 - a. No, ya que resultan incómodas.
 - b. Sí, pero solo en el momento que se produce el arranque de viruta.
 - c. Sí, ya que en el taller influyen riesgo ajenos y propios.

5. Constituyen las gafas de seguridad un EPI básico:
 - a. Si, ya que nos protege de proyecciones.
 - b. No, en ningún caso.
 - c. Solo en los talleres que se trabaje con madera.

6. Constituyen las botas de seguridad un EPI básico:
 - a. No ya que en verano dan calor.
 - b. Sí.

7. En el taller está permitido reproducir música con el móvil:
 - a. No, bajo ningún concepto.
 - b. Sí, pero solo si conozco utilizo auriculares.
 - c. Sí, ya que hace más amena la parte práctica.

8. Mientras se recibe la formación en los talleres, se deben seguir en todo momento las indicaciones de los profesores:
- No, ya que ya nos lo explicaron a principio de curso.
 - Sí, pero solo en el momento que se inicia la clase.
 - Sí, siempre.
9. Es necesario llevar puestos los guantes de seguridad:
- Si, para evitar mancharnos las manos.
 - Si ya que constituye un EPI fundamental.
 - Solo si se manipulan piezas muy calientes.
10. Es necesario llevar gorro:
- Si, en caso de tener el pelo largo para evitar enganchones.
 - Si ya que nos ayuda a no pasar frío.
 - No, en ningún caso.
11. ¿Qué característica debe presentar el mono de trabajo?
- Quedar relativamente ceñido y tener puños elásticos.
 - Que sea llamativo para que me puedan ver el resto de compañeros.
 - Resultar cómodo y fresco para no pasar calor.
12. ¿Cómo debemos actuar si advertimos un funcionamiento inusual en una de las máquinas?
- Seguir trabajando hasta que el profesor pueda solucionarlo.
 - Parar la máquina con seguridad si es posible y notificarlo inmediatamente al profesor.
 - Ninguna de las anteriores es correcta.
13. Para el uso de las herramientas como norma general:
- Llevar las puestas los EPI básicos.
 - Estar centrado en el trabajo a realizar para evitar posibles accidentes y reducir riesgos.
 - A y B son correctas.
14. Son necesarios los taponos de seguridad:
- Sí, siempre.
 - Mientras se realicen trabajo con cierto nivel sonoro.
 - Solo cuando me duelen los oídos.
15. Está permitido el intercambio de EPI entre los alumnos:
- No, bajo ningún concepto.
 - Sí, pero solo si con los amigos.

12.4. ANEXO IV. TEST BLOQUE II

Nombre:	DNI:
Módulo:	Curso:

Selecciona la respuesta correcta. Sólo hay una respuesta posible.

1. Los agentes implicados en el protocolo de actuación son:
 - a. Profesor, alumnos y secretaría
 - b. Secretaría, equipo directivo y profesor
 - c. Profesor, alumnos y equipo directivo

2. ¿Todos los accidentes tienen la misma gravedad?
 - a. Sí
 - b. No

3. El sistema P.A.S. de emergencia consta de...
 - a. Dos fases
 - b. Tres fases
 - c. Cuatro fases

4. La primera fase del sistema P.A.S. de emergencia es...
 - a. Proteger
 - b. Proponer
 - c. Posponer

5. La segunda fase del sistema P.A.S. de emergencia es...
 - a. Alterar
 - b. Asistir
 - c. Alarmar

6. La tercera fase del sistema P.A.S. de emergencia es...
 - a. Socorrer
 - b. Sistematizar
 - c. Sentarse

7. La cuarta fase del sistema P.A.S. de emergencia es...
 - a. Asistir
 - b. Llamar a la ambulancia
 - c. No hay cuarta fase

8. Los objetivos del protocolo de actuación en caso de accidentes son:
- Sistematizar la forma de actuar ante un accidente grave
 - Designar quienes tienen que intervenir en caso de accidente
 - Definir cuáles son las acciones a realizar por parte de los agentes implicados en el protocolo
 - Todas las anteriores
9. ¿Quién o quiénes son los encargados de parar las máquinas según el protocolo?
- El equipo directivo
 - El profesor
 - Los alumnos
10. ¿Quién o quiénes son los encargados de avisar al equipo directivo?
- Delegado o subdelegado
 - El conserje
 - El profesor
11. ¿Quién es el encargado de socorrer al accidentado?
- El delegado
 - El primero que llegue
 - El profesor
12. ¿Quién evalúa la necesidad de asistencia?
- El equipo directivo
 - El profesor
 - El alumnado
13. ¿Quién realiza las tareas de apoyo en el aula?
- El conserje
 - El secretario
 - El profesor de guardia
14. ¿Quién realiza la estimación de la gravedad del accidente?
- El director
 - El profesor
 - El secretario

12.5. ANEXO V. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN BLOQUE I



RÚBRICA EMPLEO DE EPIS

Nombre del profesor/a: Sr. Aguerri

Nombre del estudiante: _____

CATEGORÍA	SOBRESALIENTE	NOTABLE	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
RIESGOS EN EL TALLER	CONOCE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LAS MÁQUINAS DEL TALLER	CONOCE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LA MAYORÍA DE LAS MÁQUINAS DEL TALLER PERO NO TODOS	CONOCE LOS RIESGOS ASOCIADOS A POCAS DE LAS MÁQUINAS DEL TALLER	NO CONOCE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LAS MÁQUINAS DEL TALLER
IDENTIFICACIÓN DE EPIS	ASOCIA TODOS LOS EPIS CON EL PELIGRO DEL QUE PROTEGEN	ASOCIA LA MAYORÍA DE EPIS CON EL PELIGRO DEL QUE PROTEGEN PERO NO TODOS	ASOCIA POCOS EPIS CON EL PELIGRO DEL QUE PROTEGEN	NO ASOCIA LOS EPIS CON EL PELIGRO DEL QUE PROTEGEN
EMPLEO DE EPIS	CONOCE EL EMPLEO DE LOS EPIS	CONOCE CÓMO SE EMPLEAN LA MAYORÍA DE LOS EPIS PERO NO TODOS	CONOCE CÓMO SE EMPLEAN POCOS DE LOS EPIS	DESCONOCE EL EMPLEO DE LOS EPIS
CULTURA PREVENTIVA	VALORA LA IMPORTANCIA DE LA CULTURA PREVENTIVA EN EL ÁMBITO PERSONAL Y LABORAL	VALORA LA IMPORTANCIA DE LA CULTURA PREVENTIVA EN EL ÁMBITO PERSONAL	VALORA LA IMPORTANCIA DE LA CULTURA PREVENTIVA EN EL ÁMBITO LABORAL	NO VALORA LA IMPORTANCIA DE LA CULTURA PREVENTIVA

12.6. ANEXO VI. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN BLOQUE II



RÚBRICA PROTOCOLO DE ACTUACIÓN

Nombre del profesor/a: **Sr. Ontaneda**

Nombre del estudiante: _____

CATEGORÍA	SOBRESALIENTE	NOTABLE	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
ELEMENTOS DEL PLAN DE ACTUACIÓN	IDENTIFICA A TODOS LOS AGENTES IMPLICADOS EN EL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN	IDENTIFICA A CASI TODOS LOS AGENTES IMPLICADOS EN EL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN	IDENTIFICA A VARIOS DE LOS AGENTES IMPLICADOS EN EL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN	NO IDENTIFICA A NINGUNO DE LOS AGENTES IMPLICADOS EN EL PROTOCOLO DE ACTUACIÓN
ACCIONES DEL PLAN DE ACTUACIÓN	CONOCE LAS ACCIONES QUE TIENEN QUE EFECTUAR CADA UNO DE LOS AGENTES IMPLICADOS EN EL PROTOCOLO	CONOCE LAS ACCIONES QUE TIENEN QUE EFECTUAR LA MAYORÍA DE LOS AGENTES IMPLICADOS EN EL PROTOCOLO PERO NO TODOS	CONOCE LAS ACCIONES QUE TIENEN QUE EFECTUAR VARIOS DE LOS AGENTES IMPLICADOS EN EL PROTOCOLO	NO CONOCE LAS ACCIONES QUE TIENEN QUE EFECTUAR CADA UNO DE LOS AGENTES IMPLICADOS EN EL PROTOCOLO
OBJETIVOS DEL PLAN DE ACTUACIÓN	CONOCE CUALES SON LOS OBJETIVOS QUE PERSIGUE EL PLAN DE ACTUACIÓN	CONOCE LA MAYORÍA DE LOS OBJETIVOS QUE PERSIGUE EL PLAN DE ACTUACIÓN PERO NO TODOS	CONOCE VARIOS DE LOS OBJETIVOS QUE PERSIGUE EL PLAN DE ACTUACIÓN	NO CONOCE CUALES SON LOS OBJETIVOS QUE PERSIGUE EL PLAN DE ACTUACIÓN
CLASIFICACIÓN DE LOS ACCIDENTES SEGÚN GRAVEDAD	CONOCE LOS DISTINTOS NIVELES DE GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES	CONOCE LA MAYORÍA DE LOS NIVELES DE GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES	CONOCE ALGUNO DE LOS NIVELES DE GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES	NO CONOCE LOS DISTINTOS NIVELES DE GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES

12.7. ANEXO VII. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN DE SIMULACROS



RÚBRICA SIMULACROS

Nombre del profesor/a: Sr. Ontaneda

CICLO: _____

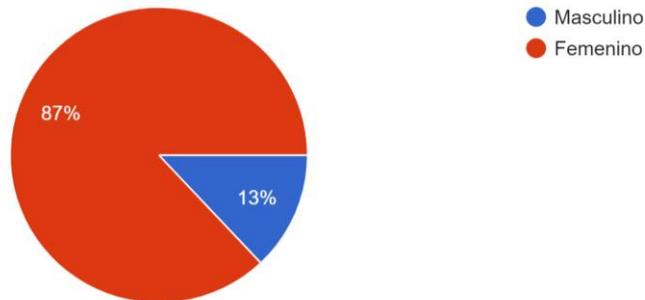
CATEGORÍA	SOBRESALIENTE	NOTABLE	SUFICIENTE	INSUFICIENTE
SISTEMA P.A.S.	SE APLICAN TODAS LAS ACCIONES RECOGIDAS EN EL SISTEMA P.A.S.	SE APLICAN LA MAYORÍA DE LAS ACCIONES RECOGIDAS EN EL SISTEMA P.A.S.	SE APLICA ALGUNA LAS ACCIONES RECOGIDAS EN EL SISTEMA P.A.S.	NO SE APLICAN LAS ACCIONES RECOGIDAS EN EL SISTEMA P.A.S.
TIEMPO DE ACTUACIÓN	EL SIMULACRO SE REALIZA ANTES DE 10 MINUTOS	EL SIMULACRO SE EJECUTA EN UN TIEMPO DE ENTRE 10-15 MINUTOS	EL SIMULACRO SE EJECUTA EN UN TIEMPO DE ENTRE 15-20 MINUTOS	EL SIMULACRO SE REALIZA EN MÁS DE 20 MINUTOS
COORDINACIÓN	EL SIMULACRO SE HA REALIZADO DE MANERA COORDINADA ENTRE LOS MIEMBROS IMPLICADOS EN EL PROTOCOLO	EL SIMULACRO SE HA REALIZADO DE MANERA COORDINADA ENTRE LA MAYORÍA LOS MIEMBROS IMPLICADOS EN EL PROTOCOLO	EL SIMULACRO SE HA REALIZADO DE MANERA POCO COORDINADA	EL SIMULACRO NO SE HA REALIZADO DE MANERA COORDINADA
ACTITUD	SE HA MOSTRADO ACTITUD POSITIVA, COMPAÑERISMO, RESPETO Y TRABAJO EN EQUIPO	SE HA MOSTRADO COMPAÑERISMO, RESPETO Y TRABAJO EN EQUIPO	SE HA MOSTRADO COMPAÑERISMO Y RESPETO	SE HA MOSTRADO UNA ACTITUD PASIVA DURANTE EL SIMULACRO, NO TRABAJA EN EQUIPO, FALTA DE RESPETO
EJECUCIÓN	LA EJECUCIÓN HA SIDO IMPECABLE	HA HABIDO ALGUNA DUDA DURANTE LA EJECUCIÓN PERO SE HA RESUELTO	FALTA DE DECISIÓN A LA HORA DE EJECUTAR LAS ACCIONES	NO SE HA EJECUTADO DE MANERA CORRECTA EL SIMULACRO

7.2. ANEXO II: ENCUESTAS DEL PROYECTO DE INNOVACIÓN

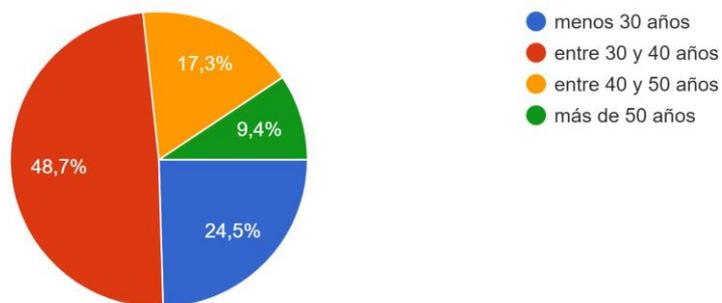
RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS DOCENTES

PREGUNTAS GENERALES

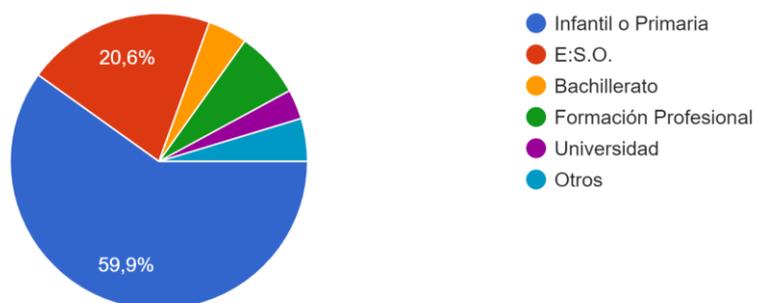
Sexo
277 respuestas



Edad
277 respuestas



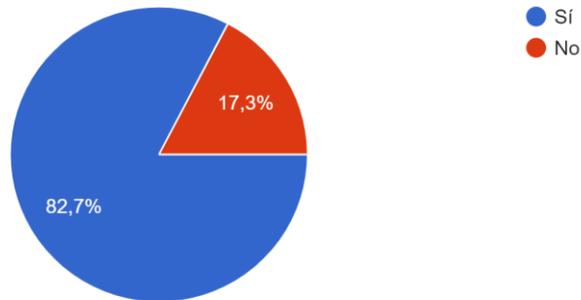
Nivel educativo en el que imparte
277 respuestas



CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES

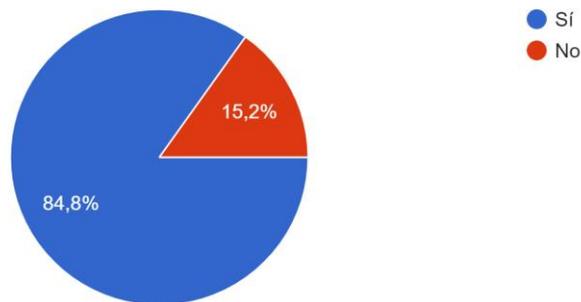
¿Conoces la diferencia entre accidente de trabajo y enfermedad laboral?

277 respuestas



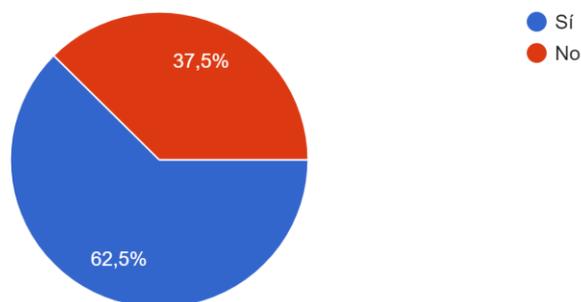
¿Sabes lo que significan las siglas EPI?

277 respuestas



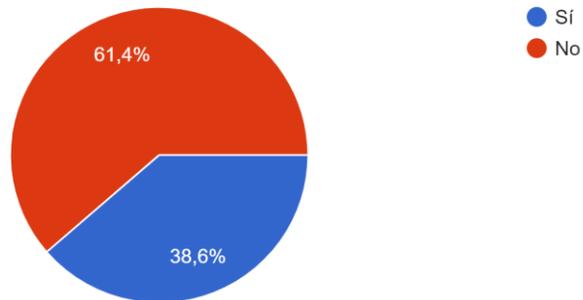
¿Conoces los riesgos laborales asociados a tu puesto de trabajo?

277 respuestas



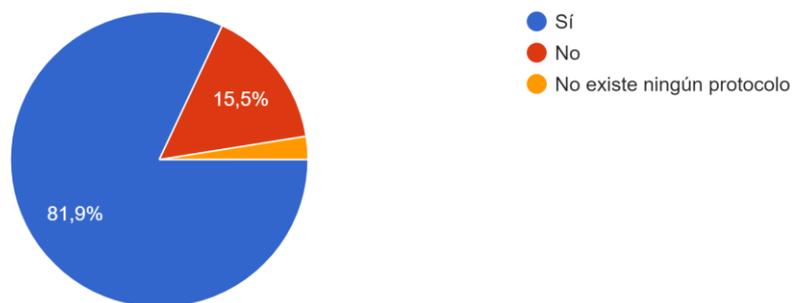
¿Conoces en que consiste el sistema P.A.S. de emergencia?

277 respuestas



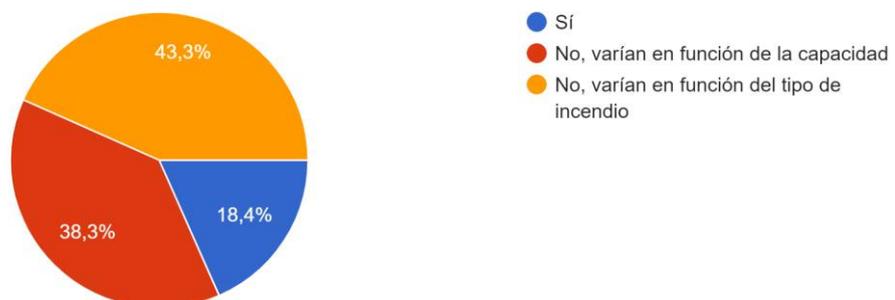
¿Conoces el protocolo de actuación en caso de accidentes o incendios de tu centro educativo?

277 respuestas



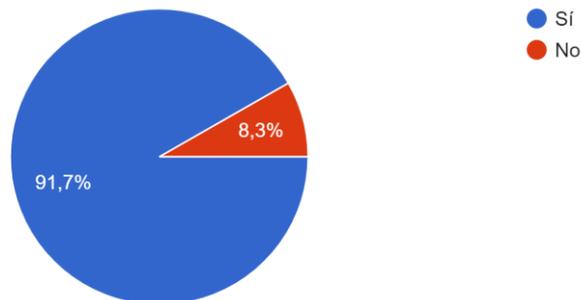
¿Todos los extintores son iguales?

277 respuestas



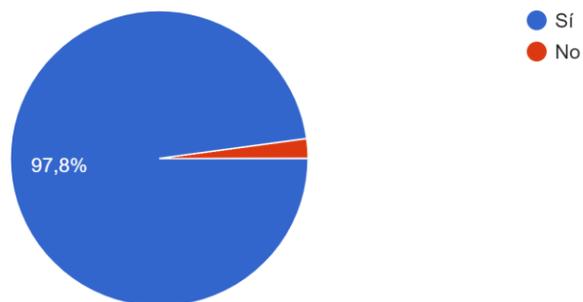
¿La monotonía, repetitividad y las relaciones interpersonales son factores a tener en cuenta en la prevención de riesgos laborales?

277 respuestas



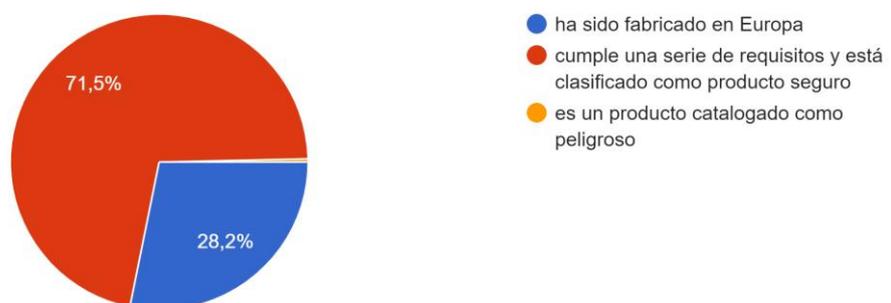
¿La higiene es un factor a tener en cuenta en la prevención de riesgos laborales?

277 respuestas



El marcado CE indica que un producto...

277 respuestas



¿Quién garantiza la seguridad y salud laboral en una empresa?

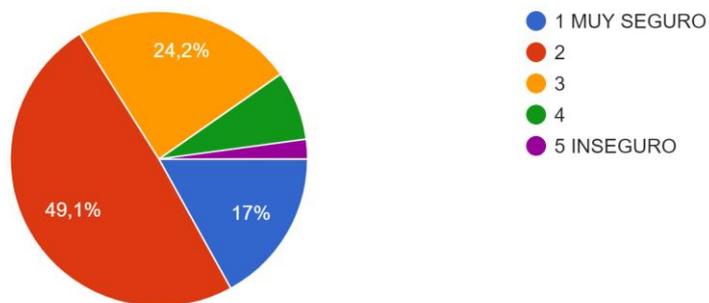
277 respuestas



NIVEL DE SEGURIDAD PERCIBIDO

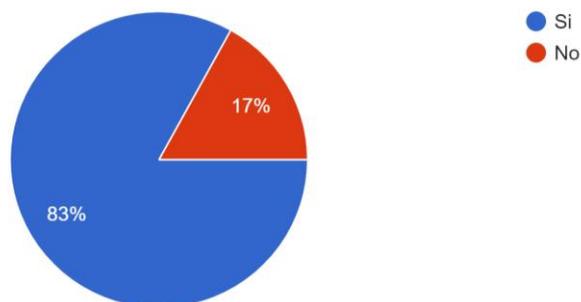
En un escala del 1 al 5, en la que 1 se corresponde con MUY SEGURO y 5 se corresponde con INSEGURO ¿Cómo de seguro consideras el sitio donde trabajas?

277 respuestas



¿Consideras que en caso de sufrir un accidente las medidas adoptadas por el centro educativo dónde trabajas serán las más adecuadas?

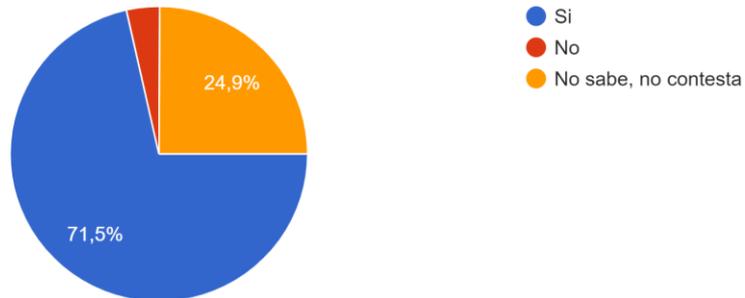
277 respuestas



NIVEL DE INFORMACIÓN QUE SE POSEE POR PARTE DEL CENTRO

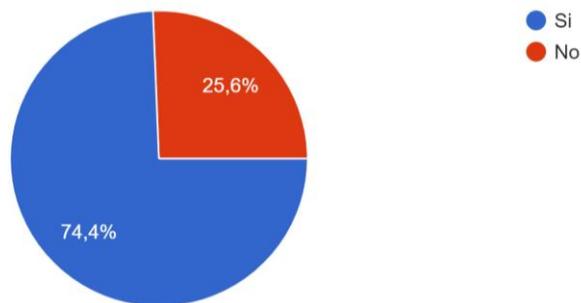
¿Consideras que los EPI son importantes e indispensables?

277 respuestas



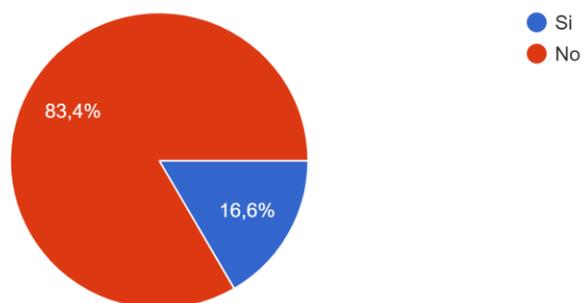
¿Te ha informado el centro educativo donde trabajas de algún protocolo de actuación en caso de accidentes o incendios?

277 respuestas



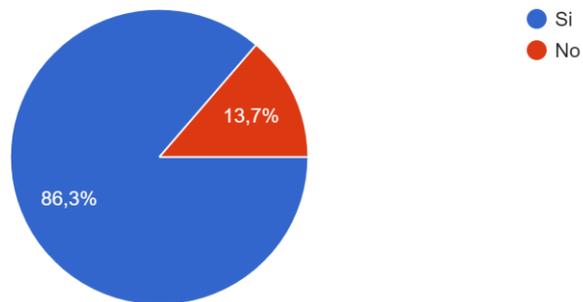
¿Te ha informado el centro educativo donde trabajas sobre los riesgos asociados a tu puesto de trabajo?

277 respuestas



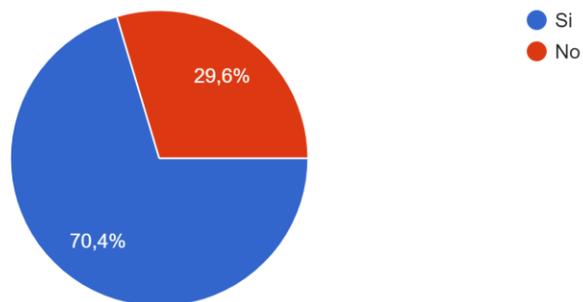
¿Conoces dónde se encuentran las salidas de emergencia en tu centro educativo?

277 respuestas



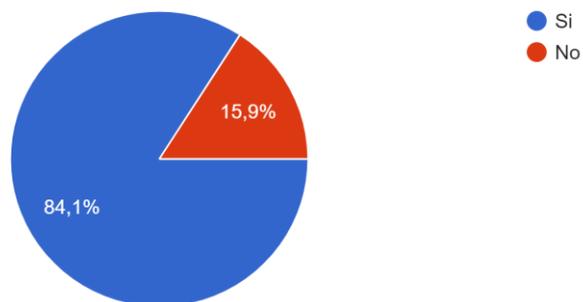
¿Conoces dónde se encuentran los puntos de encuentro del plan de emergencia de tu centro educativo?

277 respuestas



¿Sabes cómo tendrías que actuar en caso de accidente o incendio?

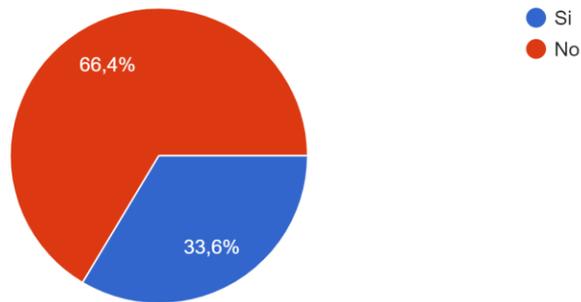
277 respuestas



OPINIÓN SOBRE LA GESTIÓN EN PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES

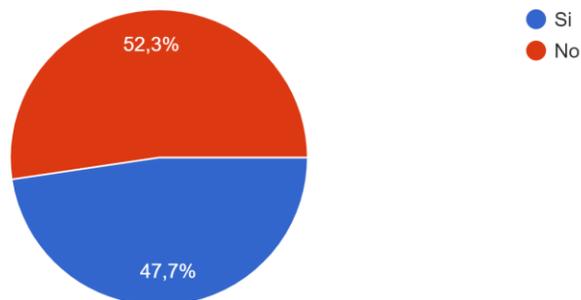
¿Consideras que el centro educativo donde trabajas te ha aportado la información necesaria sobre seguridad y salud laboral?

277 respuestas



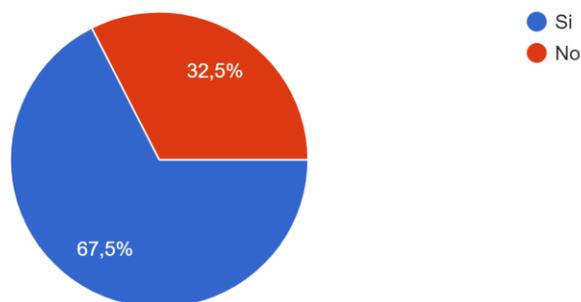
¿Consideras que el centro educativo donde trabajas le da la suficiente importancia a la seguridad y salud laboral?

277 respuestas



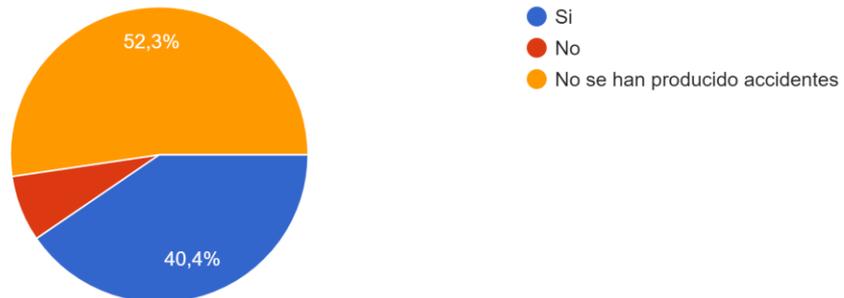
¿Crees que el centro educativo donde te encuentras trabaja para crear un ambiente más seguro?

277 respuestas



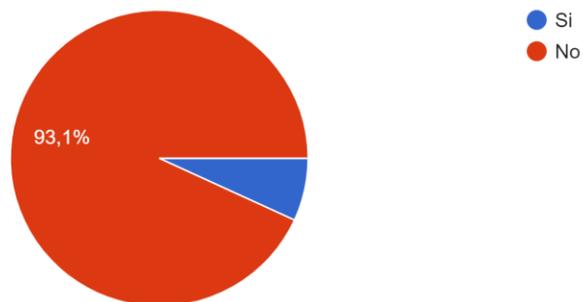
Cuando se ha producido un accidente, ¿Consideras que el centro educativo en el que te encuentras ha actuado con eficacia?

277 respuestas



¿Consideras que durante tu formación académica te informaron lo suficiente sobre prevención de riesgos y salud laboral ?

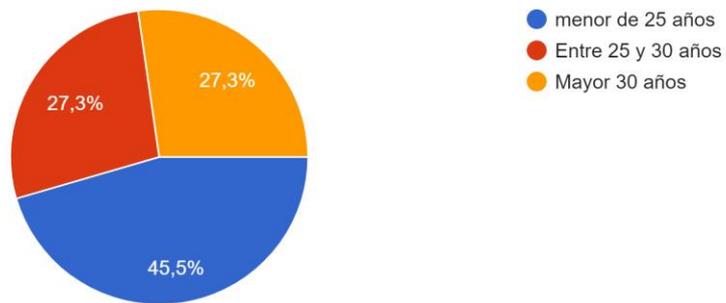
277 respuestas



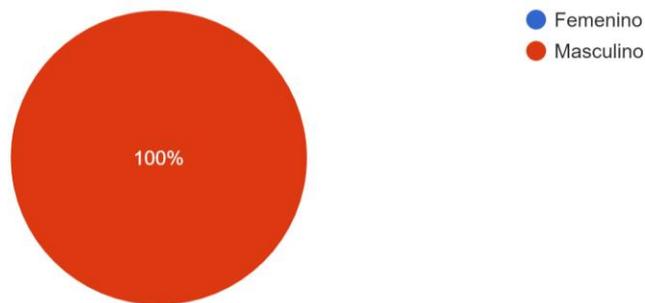
RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS ALUMNOS

PREGUNTAS GENERALES

Edad
11 respuestas



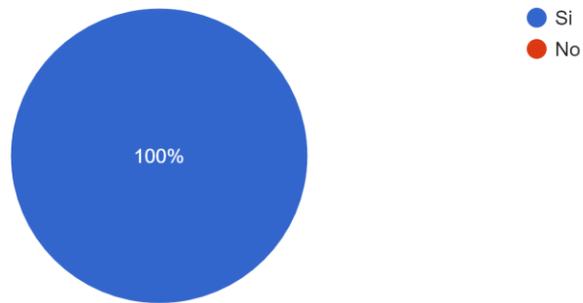
Sexo
11 respuestas



CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES

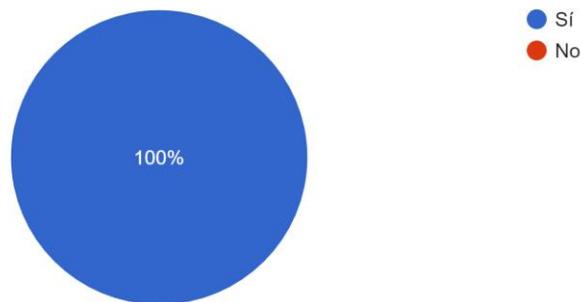
¿Conoce la diferencia entre accidente de trabajo y enfermedad laboral?

11 respuestas



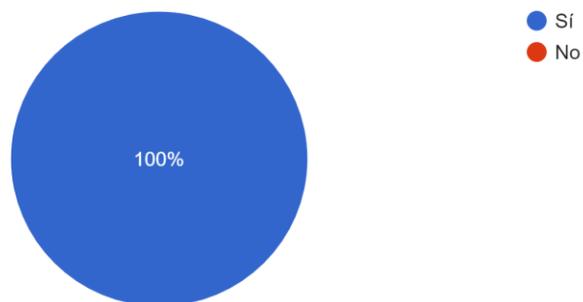
¿Sabe el significado de las siglas EPI?

11 respuestas



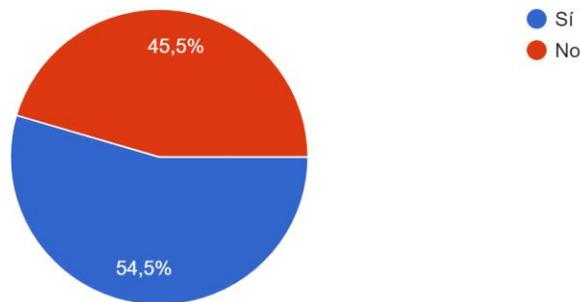
¿Conoce los riesgos laborales asociados a su familia profesional?

11 respuestas



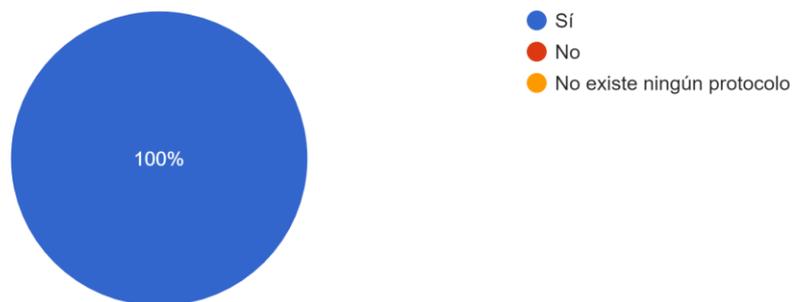
¿Sabe a que se refiere el sistema PAS de emergencia?

11 respuestas



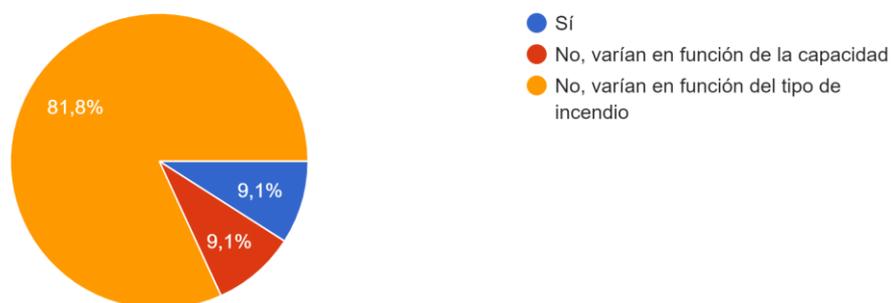
¿Conoce el protocolo de actuación en caso de accidentes o incendios de su centro educativo?

11 respuestas



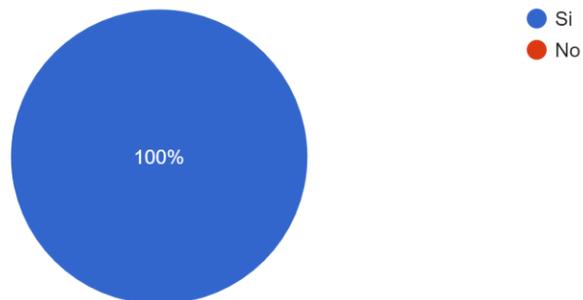
¿Todos los extintores son iguales?

11 respuestas



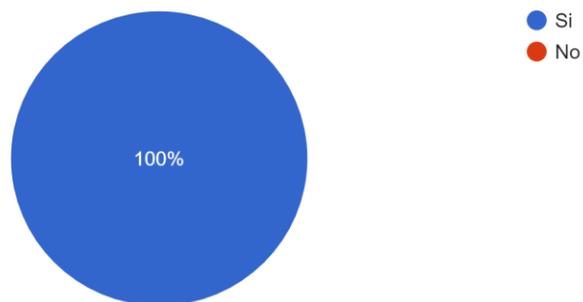
¿La monotonía, repetitividad y las relaciones interpersonales son factores a tener en cuenta en la prevención de riesgos laborales?

11 respuestas



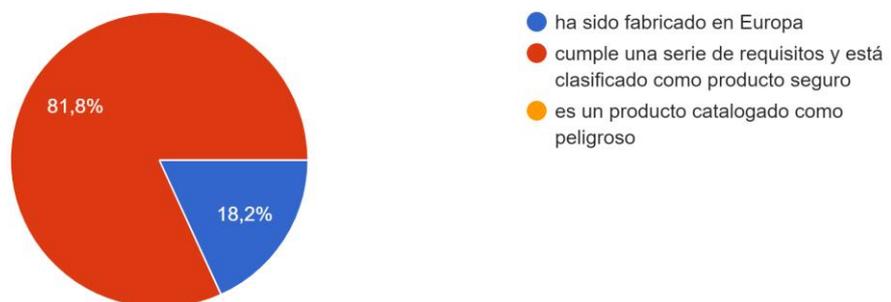
¿La higiene es un factor a tener en cuenta en la prevención de riesgos laborales?

11 respuestas



El marcado CE indica que un producto...

11 respuestas



¿Quién garantiza la seguridad y salud laboral en una empresa?

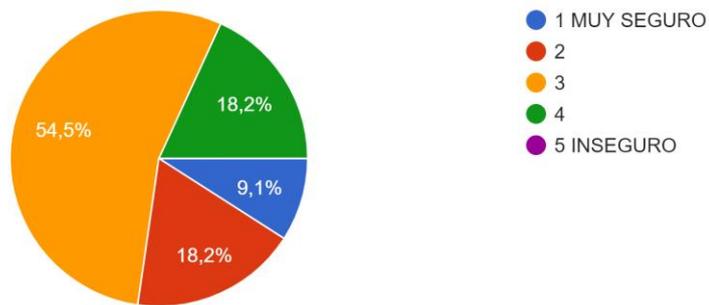
11 respuestas



NIVEL DE SEGURIDAD PERCIBIDO

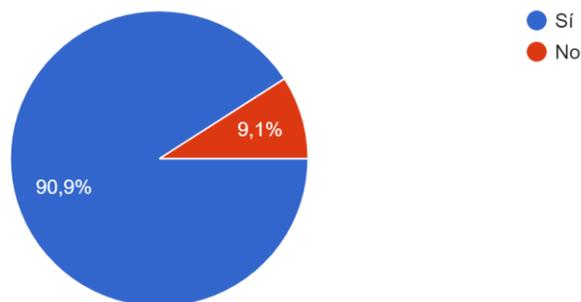
En un escala del 1 al 5, en la que 1 se corresponde con MUY SEGURO y 5 se corresponde con INSEGURO ¿cómo de seguro considera que es el taller donde realiza las prácticas?

11 respuestas



¿Considera que en caso de sufrir un accidente las medidas adoptadas por el centro educativo donde se encuentra serán las más adecuadas?

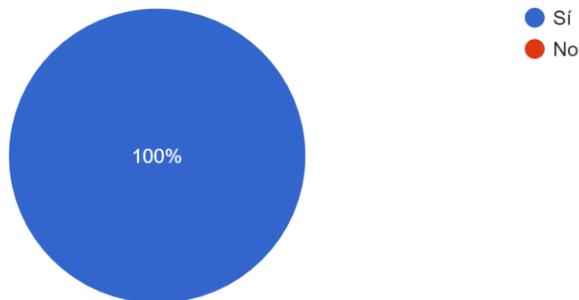
11 respuestas



NIVEL DE INFORMACIÓN QUE SE POSEE POR PARTE DEL CENTRO

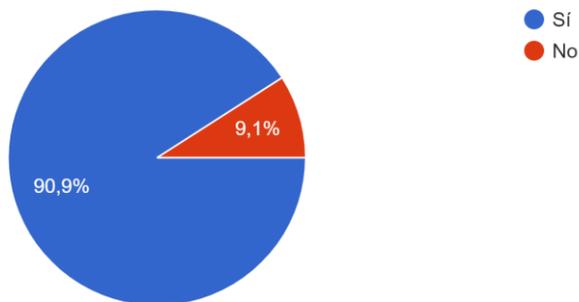
¿Considera que los EPIS son importantes e indispensables?

11 respuestas



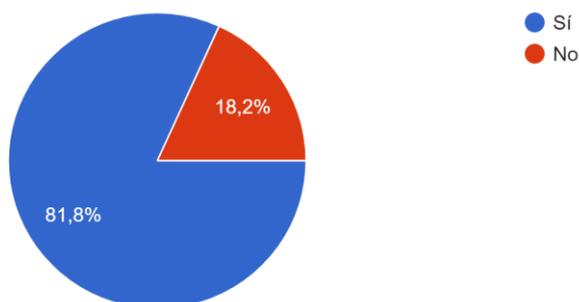
¿Le ha informado el centro educativo de algún protocolo de actuación en caso de accidentes o incendios?

11 respuestas



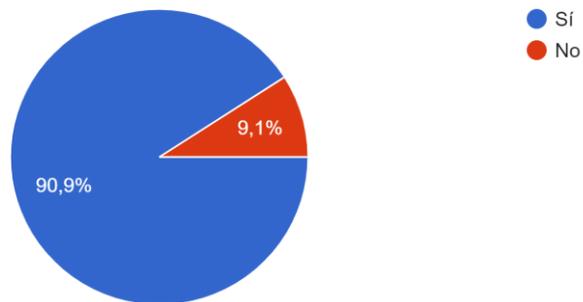
¿Le ha informado el centro educativo de los riesgos asociados a su puesto de trabajo o futuro puesto de trabajo?

11 respuestas



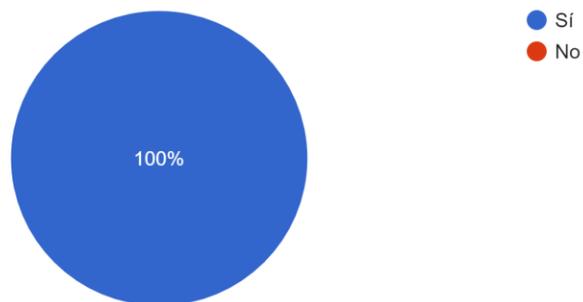
¿Conoce donde se encuentran las salidas de emergencia en su centro educativo?

11 respuestas



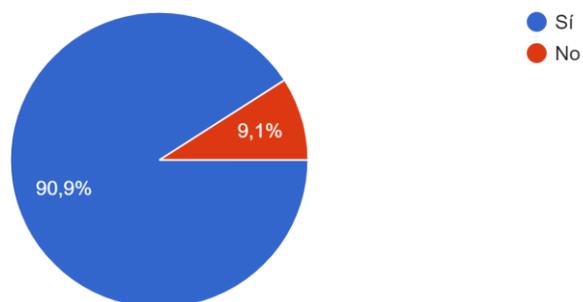
¿Conoce donde se encuentran los puntos de encuentro del plan de emergencia de su centro educativo?

11 respuestas



¿Sabe cómo tendría que actuar en caso de accidente o incendio?

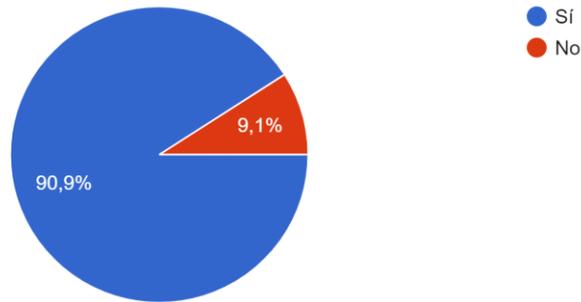
11 respuestas



OPINIÓN SOBRE LA GESTIÓN EN PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES

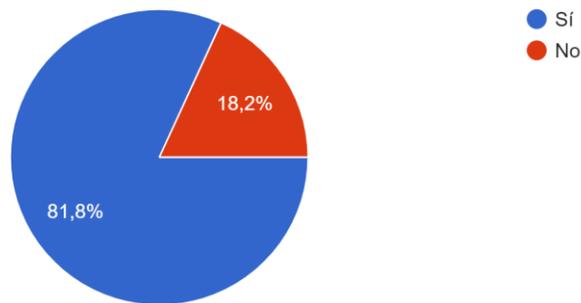
¿Considera que el centro educativo le ha aportado la información necesaria sobre seguridad y salud laboral?

11 respuestas



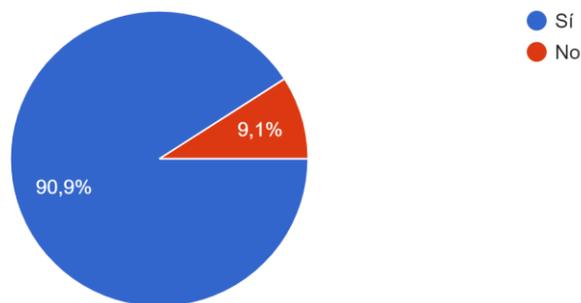
¿Considera que el centro educativo le da la suficiente importancia a la seguridad y salud laboral?

11 respuestas



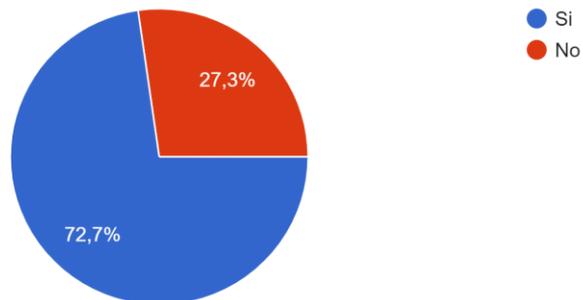
¿Cree que el centro educativo donde se encuentra trabaja para crear un ambiente más seguro?

11 respuestas



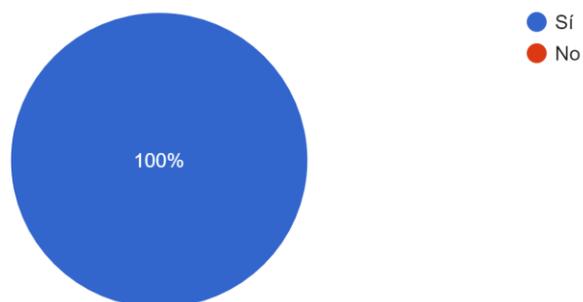
Cuando se ha producido un accidente, ¿considera que el centro educativo en el que se encuentra ha actuado con eficacia?

11 respuestas



¿Considera que durante su formación académica le informaron lo suficiente sobre prevención de riesgos y salud laboral ?

11 respuestas



7.3. ANEXO III: MEMORIA DEL PRÁCTICUM III

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA



MEMORIA DEL PRACTICUM II

INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA
“VIRGEN DEL PILAR”

Santiago Ontaneda Cortez



Facultad de Educación
Universidad Zaragoza



I.E.S.
Virgen del Pilar

Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas.

ÍNDICE

1. DIARIO REFLEXIVO.....	82
2. ENTREVISTA	88
2.1. RESUMEN.....	88
3. MATERIALES DIGITALES.....	91
3.1. FICHAS.....	91
4. ANEXOS.....	98
4.1. ANEXO I. PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA.....	98

1. DIARIO REFLEXIVO

FECHA	ACTIVIDAD	HORAS	INTERACCIÓN CON EL TUTOR
15/04/2020	Reunión con la tutora del máster	1	Me pongo en contacto con el tutor del centro, comentándole lo que hemos hablado con la tutora de la universidad. Organizamos una reunión para el día jueves.
16/04/2020	Reunión con el tutor del centro	2	Durante la reunión con el tutor hablamos de cómo vamos a proceder durante las prácticas. Acordamos pensar durante el fin de semana actividades para desarrollar en el módulo de Representación gráfica y Caracterización de materiales. Estas actividades las expondremos el martes 21. Después, realizamos la entrevista. La entrevista nos resulta muy cercana y nos ha servido para ponernos en contexto de lo nos vamos a encontrar durante las prácticas.
17/04/2020	Pensar actividades y preparar un borrador de una actividad	4	He empezado con el diseño de una actividad para llevarla a cabo en el módulo de Representación gráfica, para la unidad didáctica de AutoCAD. El material diseñado se lo envió al tutor para que me dé su opinión y seguir con el desarrollo de la actividad. La idea le parece bastante buena y me da alguna sugerencia por donde seguir. Para el desarrollo de esta actividad he tenido que aprender el funcionamiento de la herramienta CANVAS. Considero que en el futuro como docentes, esto será el día a día y tendremos que ir adquiriendo competencias en las TIC constantemente.
20/04/2020	Redactar entrevista, diseñar actividad, clase online con el tutor	6	Comienzo a redactar el resumen de la entrevista. Realizo el diseño de la actividad con las sugerencias aportadas por el tutor. Por la tarde, nos encontramos de oyentes en el módulo de representación gráfica que imparte el tutor en el ciclo de Mecatrónica. Tardamos en empezar debido a problemas técnicos que tienen varios alumnos con la conexión. Una vez solucionados empieza la sesión. El profesor va a explicar comandos de modificación en AutoCAD y resuelve dudas surgidas en clases con anterioridad. Durante la sesión, un alumno se tiene que desconectar debido a la mala conexión y un compañero le ofrece conectarse por videollamada para que pueda ver el ordenador de su compañero y así este pueda seguir la clase. Me sorprende gratamente el compañerismo que denota esa acción. Al finalizar la sesión, nos pregunta que nos ha parecido la sesión y nos comenta que ve complicado que podamos realizar las clases online nosotros debido a que tiene miedo de que los alumnos desconecten debido a la situación y más estando en el tramo final del curso. Así que, nos propone que grabemos material para que este lo

			utilice de refuerzo en sus clases. El no poder impartir clase nos resulta un poco desmotivador ya que nos gustaría poder interactuar con los alumnos y enfrentarnos, aunque sea de manera telemática, a impartir una clase delante de un grupo de alumnos.
21/04/2020	Diseño de actividad y reunión con el tutor	5	Empiezo a plantear el diseño de las actividades de refuerzo que podría consistir en tutoriales sobre los comandos de AutoCAD y Solidworks. Por la tarde mantenemos una reunión online con el tutor del centro y comentamos la experiencia en la videoconferencia del lunes. El tutor nos plantea realizar una sesión online con los alumnos a mediados de mayo. Esta noticia, nos alegra ya que vamos a poder participar como docentes durante las prácticas. La sesión que tengo que realizar será sobre Solidworks y el material de refuerzo que grabaremos en video será sobre AutoCAD. Al tratarse de temas que domino, los nervios ante la posible clase que tengo que impartir no son excesivos.
22/04/2020	Diseño de actividades	5	Retomo el diseño de las actividades y tras analizar la situación, creo que lo propuesto por el tutor sería mejor si se invirtiese el orden, es decir, el material de apoyo grabado en video realizarlo con Solidworks y la clase online realizarla con AutoCAD. Los alumnos disponen de este software en sus casas y por lo tanto podrán aplicar los conocimientos transmitidos durante la sesión y en caso de duda podrán solventarla en la sesión. Le planteo esta opción al tutor.
23/04/2020	Diseño de actividades	1	Al tutor le parece bien la opción que le planteo.
24/04/2020	Diseño de actividades	3	Busco ejercicios para la clase online y realizo uno para conocer cuáles van a ser los aspectos a tener en cuenta en la sesión online. Pretendo conocer qué problemas se me pueden plantear en el transcurso de la clase y que aspectos me resultan más difíciles de explicar para poder plantearlos de una manera más clara.
27/04/2020	Diseño de actividades y estructuración de la clase.	5	Planteo el ejercicio AutoCAD y lo resuelvo para estimar la duración. Empiezo con la estructuración con una duración de una hora. Considero que una buena estructuración y administración del tiempo es fundamental para desarrollar una buena clase.
28/04/2020	Grabar video de una clase.	6	Grabo una píldora informativa sobre los comandos de croquis en Solidworks. Debido a un mal planteamiento inicial, tengo que repetir la grabación del video. Aun así, me doy cuenta de la cantidad de horas que hay que invertir para preparar las actividades. Por la tarde mantenemos una reunión con el tutor, le comentamos lo que tenemos planteado o tenemos en mente y nos comenta que le parece

			bien lo propuesto así que seguimos con el desarrollo de las actividades.
29/04/2020	Grabar video de una clase.	6	Una vez realizadas las grabaciones comienzo a maquetar el video. Durante la maquetación, me doy cuenta de varios errores de los que no he sido consciente durante la grabación. Considero que estos errores se pueden deber a la monotonía de la clase que se asemeja más a un monólogo debido a la falta de interacción por parte del alumnado. Una vez realizadas las correcciones pertinentes termino el montaje del video explicativo de Solidworks.
30/04/2020	Grabar video de una clase.	4	El tutor nos envía un correo donde nos marca el contenido del video que estamos realizando y el contenido de la sesión online que vamos a realizar. Recibimos una buena noticia, es posible que realicemos más de una clase online, aunque todavía está en el aire. También nos indica cuáles serán los temas tratados en esas clases. Le envío al tutor la pílora que he realizado para conocer sus comentarios y si afecta o no al trabajo que he realizado. Comienzo a preparar el nuevo material para el segundo video. Debido a la situación, existe cierta incertidumbre sobre los contenidos a impartir, lo cual nos afecta directamente ya que el material que diseñamos es susceptible de sufrir medicaciones implicando un esfuerzo extra.
04/05/2020	Grabar video de una clase y reunión con la tutora.	6	Realizo la grabación del video que consiste en una demostración del módulo de ensamblajes en Solidworks y el entorno de planos. Por la tarde, mantenemos una reunión con la tutora del máster para comentar ciertos aspectos de las prácticas y el TFM.
05/05/2020	Grabar video de una clase y reunión con el tutor.	5	Hago el montaje y la maquetación del video. Por la tarde mantenemos una reunión online con el tutor del centro para tratar aspectos relativos al proyecto de innovación docente, clases online y los videos en los que estamos trabajando. Acordamos fechas para impartir las clases online. Tengo que confirmar antes del jueves si podré dar la primera clase el día 11 de mayo.
06/05/2020	Grabar video de una clase y diseño de una clase	5	Termino de maquetar el video y comienzo a plantear la clase de AutoCAD que se impartirá el día 11. Le envío un correo al profesor confirmándole que podré dar la clase online el día 11. Intento hacer un cálculo rápido y una estructuración breve que creo que será un aspecto que tendré que realizar de manera constante durante la docencia. Habrá muchas situaciones en las que tener una organización previa no será posible y será necesario improvisar.
07/05/2020	Diseño de una clase	4	Sigo con el planteamiento de la clase. Le envío al profesor lo que tengo planteado para realizar en la clase online para conocer sus comentarios. Al

			tutor le parece correcto lo que he planteado. A la hora de plantear la clase he intentado ponerme en el papel de los estudiantes para poder plantear una clase con un nivel que se ajuste a su contexto, de manera que sea posible el seguimiento de esta y no resulte, complicada, monótona o aburrida.
08/05/2020	Diseño y estructuración de una clase.	5	Realizo una simulación de la clase para estimar el tiempo necesario y realizo modificaciones para ajustarla a las dos horas que durará la sesión. Además, busco información sobre aspectos que considero que tengo que profundizar más. Diseño una encuesta que servirá de evaluación de la clase impartida. Le envío al profesor la evaluación y el material con el que voy a realizar la clase. El profesor me comenta que le parece correcta la encuesta pero que cambiaría algún detalle en alguna pregunta. Considero que esta puede ser una buena herramienta para tener una percepción de que les ha parecido a los alumnos mi intervención y si la han podido seguir con facilidad.
11/05/2020	1º sesión online	6	Repaso por última vez la clase que tendré que impartir por la tarde. A las 17.20 imparto la sesión online de AutoCAD con una duración de hora y media. Me encuentro algo nervioso antes de impartir la clase, pero conforme se desarrolla la clase los nervios desaparecen. Después de la clase el profesor me da su opinión acerca de mi intervención y posteriormente asisto como oyente a la clase de mi compañero Javier sobre materiales poliméricos. Al final de las sesiones, ambos consideramos que hemos realizado una buena intervención y creemos que hemos captado la atención del alumnado. El tutor nos da la enhorabuena por las intervenciones.
12/05/2020	Diseño de una clase y reunión con el tutor	3	Reunión con el tutor. Preparo la sesión que tendré que impartir el día miércoles 13 de mayo.
13/05/2020	2º sesión online	6	Termino de preparar las sesiones que tengo que impartir por la tarde. En total serán 3 horas de clase. A las 17.15 empieza la primera sesión con una duración de una hora sobre conjuntos mecánicos en Solidworks. La segunda sesión, con una duración de 2 horas, es una clase de repaso de AutoCAD. Esta vez, los nervios de la primera sesión han desaparecido, ya que he comprobado que la predisposición de los estudiantes es buena y en consecuencia hay un buen clima de aula. Dar tres horas seguidas de clase con una pausa de 10 minutos me ha resultado un poco agotador mentalmente, probablemente consecuencia de que las sesiones sean magistrales y la interacción de

			<p>los alumnos sea menor que en condiciones normales.</p> <p>La participación de los alumnos en las sesiones ha sido buena e incluso han realizado alguna pregunta compleja a las que les he podido dar solución. Han sido dos clases muy gratificantes.</p>
14/05/2020	Proyecto de innovación docente.	3	Preparamos una encuesta del proyecto de innovación docente y se la enviamos al tutor para que la rellenen los alumnos.
15/05/2020	Diseño de una clase y asistencia como oyente	5	<p>Llegamos a la recta final de las prácticas, y lo que al principio era incertidumbre se ha convertido en realidad, he podido impartir varias clases y aún me quedan dos sesiones más. Así que, preparo la clase de los días miércoles 20 y jueves 21.</p> <p>Por la tarde acudo de oyente a la clase impartida por mi compañero de prácticas para el módulo de Caracterización de los materiales.</p> <p>He creado una estructura base a la hora de impartir las clases e intento aplicarla en las sesiones ya que considero que es un buen método. Al principio de cada clase, explico a los alumnos lo que vamos a aprender y al final hago un resumen con lo que hemos visto durante la sesión.</p>
18/05/2020	Diseño de una clase y asistencia como oyente	3	<p>Sigo con el diseño de la siguiente sesión y recopilo información necesaria para impartir la clase del miércoles y jueves.</p> <p>Por la tarde participo como oyente en la clase de Representación gráfica ya que, el profesor va a preparar a los alumnos para la clase que voy a impartir yo. De esta manera, trabajaremos de manera coordinada y los aspectos que trataremos en mi sesión serán acorde a lo explicado anteriormente.</p> <p>Después de la clase comentamos la situación con el profesor y todos coincidimos en que cada vez la afluencia es menor y los alumnos se encuentran menos motivados y están pensando más en el verano que en el final del curso.</p> <p>Finalmente, el profesor me comenta que en lugar de dar clase miércoles y jueves, daré clase el día miércoles.</p>
19/05/2020	Diseño de una clase	2	Preparo el material para la clase del día miércoles 20.
20/05/2020	3º sesión online	2	<p>Repaso la clase que tengo que impartir por la tarde.</p> <p>Imparto la última sesión online. La clase consiste en la resolución de un ejercicio de AutoCAD en 3D. Esta es la sesión con menos afluencia. En esta sesión me doy cuenta que los alumnos que más participan son siempre los mismos.</p> <p>Al final de la sesión, me despido de los alumnos y muchos de ellos me agradecen la aportación que he podido dar.</p> <p>Es algo gratificante y que considero que no se suele dar en muchas profesiones.</p>

21/05/2020	Análisis encuestas.	2	<p>Analizo las encuestas enviadas a los alumnos durante el desarrollo de las prácticas. Los datos obtenidos de las encuestas me aportan en su mayoría buenos comentarios y una buena valoración de las clases pero también me señalan algún aspecto a mejorar.</p> <p>Para llevar a cabo las encuestas he empleado la herramienta de google que la encuentro bastante interesante, ya que permite realizar encuestas con facilidad y revisar los resultados en tiempo real.</p>
22/05/2020	Actividad final y despedida	2	<p>El tutor nos ha preparado una actividad final cómo sorpresa en la cual tenemos que participar como si fuésemos alumnos. Resulta muy entretenida y pone a prueba nuestros conocimientos sobre materiales.</p> <p>Finalmente, nos despedimos y alentamos a los alumnos a seguir con su formación con el fin de motivarles. Los alumnos nos agradecen y nos piden algún consejo laboral. Esta última acción demuestra que nuestro trato ha sido cercano y el ambiente creado ha sido bueno</p>

2. ENTREVISTA

La primera actividad que realizamos en las prácticas consiste en una entrevista con el tutor en la que se pretende obtener conclusiones sobre los siguientes temas:

- Contextualización del aula
- Situación pre-covid
- Situación y organización post-covid
- Intervención en las prácticas

2.1. RESUMEN

En este apartado se realiza un resumen de las respuestas que dio el tutor a las preguntas planteadas que se exponen en el ANEXO I.

CONTEXTUALIZACIÓN DEL AULA

- ***Ciclos y módulos en los que vamos a trabajar***

El tutor imparte clases en el ciclo superior de *Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros* y en el ciclo superior de *Mecatrónica industrial*, ambos forman parte de la familia de ciclos de Fabricación Mecánica.

El ciclo de *Mecatrónica Industrial* estaba compuesto, al inicio de curso, por veinticinco alumnos y dos de estos alumnos han abandonado el ciclo por temas laborales, por lo tanto, actualmente lo componen veintitrés alumnos. El tutor de las prácticas imparte a estos alumnos el módulo de *Representación gráfica*.

En cuanto al ciclo de *Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros* está conformado por un grupo de alumnos más reducido. A principio de curso estaba compuesto por ocho, pero, también por temas laborales ha habido tres abandonos y actualmente está formado por cinco alumnos. Los módulos que imparte el tutor en este ciclo son los módulos de *Interpretación gráfica* y *Caracterización de materiales*

- ***Cómo son los grupos***

El tutor realiza una comparación de los alumnos de grado medio y los alumnos de grado superior, a los cuales imparte clase, y considera que el grado de madurez es notablemente distinto. En el grado medio los grupos no suelen ser muy maduros, existe mucha desgana y se descuelgan con gran facilidad.

Por el contrario, según lo observado en los grados superiores que imparte él, es muy difícil que se descuelgue alguien, ya que los alumnos son más conscientes en que su inserción en el mundo laboral es muy cercana. Esta percepción es menor en el caso de los alumnos de grado medio.

Los grupos de grado medio suelen ser más homogéneos, en cuanto a procedencia, con respecto a los alumnos de grados superiores. En este último caso, debido a esa heterogeneidad, el nivel académico de los alumnos percibido es más dispar en comparación con los alumnos de grado medio.

A pesar de que los grupos de alumnos con los que vamos a tratar serán en su gran medida grupos maduros, con una alta motivación y en los que encontraremos distintos niveles debido a su heterogeneidad, vamos a encontrar diferencias entre los ciclos de mecatrónica y moldeo

Así, el grupo del ciclo de Mecatrónica industrial, está conformado por alumnos más jóvenes que el de Programación de la producción, y esto es notable ya que se dispersan con mayor facilidad.

El nivel de ambos ciclos es bueno, pero los alumnos del ciclo de Mecatrónica encuentran mayores dificultades y esto puede ser debido a que muchos de los conceptos son nuevos para ellos. La procedencia de estos alumnos es, en su mayoría, de un ciclo de grado medio y por lo tanto no han tenido contacto con el mundo laboral y que este les haya aportado conocimientos previos propios de esta especialidad.

SITUACIÓN PRE-COVID

Para conocer cómo ha afectado la pandemia a la situación actual, tomaremos como referencia la información de los dos primeros trimestres, antes del estado de alarma.

En el ciclo de *Mecatrónica Industrial*, el nivel es bueno y los casos en los que alumnos se han quedado atrás han sido debidos a las dificultades que han encontrado para compaginar los estudios con el trabajo. Aunque también se ha dado el caso de un alumno que tiene dificultades para seguir el ritmo de las clases pero el tutor considera que, aunque va justo, va a aprobar.

En el ciclo de *Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros*, hay una mayor diversidad. En los dos primeros trimestres varios alumnos se han descolgado por falta de interés, otros lo han hecho por temas laborales y alguno ha desaparecido sin ninguna justificación. Sin embargo, el tutor destaca de este ciclo, a un hombre de 45 años que va muy bien.

SITUACIÓN Y ORGANIZACIÓN POST-COVID

- **Asistencia**

Una vez decretado el estado de alarma, de los alumnos que acudían normalmente a las clases, dos o tres se han descolgado sin un motivo justificado. El centro ha intentado ponerse en contacto con ellos pero no ha sido posible, y no se considera que este ausentismo sea debido a problemas técnicos o por falta de medios.

En caso de que un alumno tenga algún inconveniente para seguir las clases de manera telemática, el centro tiene un protocolo en el cuál, los alumnos que tengan dificultades para realizar las clases en modalidad online se lo comunicarán al tutor del ciclo que le ofrecerá una solución. En principio, solo se ha presentado un alumno en esta situación.

Los alumnos que se han descolgado cursaban las clases con normalidad antes de la situación actual.

Por el contrario, hay un par de alumnos que a partir del estado de alarma, han visto la oportunidad de esforzarse más con la intención de recuperar aquellas asignaturas que no llevan también. Hay gente que está entre el 4.5 y el 5 e intenta esforzarse, aunque también hay alguno que no ha hecho nada en los dos primeros trimestres y también lo va a intentar.

- **Metodología**

En cuanto a la metodología, el cambio realizado ha sido significativo. Han tenido que realizar adaptaciones aunque la programación se mantiene. Evidentemente, la adaptación más relevante que se ha llevado a cabo tiene que ver con la forma de impartir las clases. Para la realización de las clases, en un principio, el tutor planteó impartirlas con la herramienta Discord, pero su funcionamiento no era del todo correcto, así que opta por realizarlas con la herramienta Google Meet.

Además de las clases online, el profesor cuelga material en Drive para que los alumnos vayan realizando los trabajos que tienen que entregar por correo. Para algunos de los alumnos del ciclo de mecatrónica que tienen problemas con la realización de las tareas debido a motivos laborales, existe una cierta flexibilidad y se preparan unos test con la herramienta de formularios de

google, que tendrán que entregar en cuenta de los trabajos. Estos test, los pueden realizar con la ayuda de los apuntes, puesto que la intención es que estos alumnos no se descuelguen. A pesar de estas medidas, varios alumnos contestan las preguntas al azar y sin haber revisado los apuntes.

Aunque anteriormente los trabajos se realizaban en parejas, en esta situación los trabajos que realizan los alumnos en su mayoría son individuales.

- ***Dificultades***

Los primeros inconvenientes se hacen evidentes en los primeros días de clase de esta nueva modalidad. La conexión a internet se suele sobresaturar y, de vez en cuando, suelen haber problemas para que todos los alumnos puedan seguir de manera óptima las sesiones.

Inicialmente, la asistencia a las clases era baja y el tutor cree que esto era debido a la incertidumbre de esta situación y al miedo de no saber cómo se va a desarrollar el curso. Los alumnos creían que la carga de trabajos iba a ser mayor y que se iba a aumentar la exigencia en las evaluaciones. Conforme pasan los días, la afluencia de los alumnos a las clases va aumentando y se van dando cuenta de que las medidas que se van tomando son más flexibles de lo que esperaban, y en consecuencia, la motivación que en un inicio se había visto menguada, vuelve a aumentar.

A pesar de que el profesor considera que hay una buena predisposición en las clases, reconoce que le resulta complicado conocer si durante las videoconferencias los alumnos están siguiendo las clases o están haciendo algo distinto. Él intuye que varios de sus alumnos realizan actividades que no están relacionadas con la asignatura durante las videoconferencias.

- ***Organización***

En cuanto a la organización, el tutor comenta que ahora tiene más tiempo para preparar las asignaturas, y que, a su vez, el tiempo que invierte en la preparación de las clases es mayor si lo comparamos con la situación antes del confinamiento. Se han tenido que adaptar para impartir de forma online los materiales que tenían ya preparados.

La valoración que realiza el profesor de esta nueva modalidad de clases online no es buena. Considera que se ha hecho lo que han podido tanto ellos como los alumnos, pero su opinión en cuanto a esta modalidad es negativa.

Finalmente, destaca la buena organización y coordinación que se ha llevado a cabo en el I.E.S. Virgen del Pilar.

INTERVENCIÓN EN LAS PRÁCTICAS

Debido a la incertidumbre existente durante el estado de alarma, el tutor nos comenta que es posible que no podamos impartir clases de forma telemática. Considera que al estar en la recta final del curso, los alumnos pueden dejar de asistir a las clases que impartamos nosotros y se descuelguen en este tramo final.

Ante este posible escenario, siendo conscientes de que esta situación se podía dar, le planteamos al tutor el poder preparar material audiovisual para que lo trabaje con los alumnos. Esta opción le parece buena, así que, en principio esta será el modo de trabajar.

3. MATERIALES DIGITALES

El material diseñado y empleado para realizar las prácticas se encuentra en el siguiente enlace:

<https://drive.google.com/drive/folders/1STwuuZfot7pefIJpHLpJo8lwNr80VNNU?usp=sharing>

3.1. FICHAS

DENOMINACIÓN: A1. Desafío Avengers	DURACIÓN: 5 días
CICLO: Mecatrónica Industrial	MÓDULO: Representación gráfica
	FECHA: 20/04/20
Recursos:	
Los recursos necesarios para llevar a cabo esta actividad son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Proyector para presentar la actividad • Teléfonos móviles de los alumnos para leer los códigos QR • Hojas y papel para tomar apuntes 	
Parte del currículo desarrollado:	
R.A.1 Dibuja productos mecánicos, aplicando normas de representación gráfica. Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar el producto, dependiendo de la información que se desee mostrar. e) Se han realizado las vistas mínimas necesarias para visualizar el producto. i) Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica para determinar el tipo y grosor de línea, según lo que representa. R.A.4. Elabora documentación gráfica, utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador. Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionado opciones y preferencias del CAD en función de las características de la representación que se debe realizar. b) Se han creado capas de dibujo para facilitar la identificación de las diferentes partes de la representación gráfica. c) Se han representado objetos en dos y tres dimensiones. e) Se han representado las cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales de la pieza o conjunto, siguiendo la normativa aplicable. h) se han importado y exportado archivos, posibilitando el trabajo en grupo y la cesión de datos para otras aplicaciones. 	
Planificación de la actividad:	
La actividad está planificada para que los alumnos la desarrollen en un periodo de 5 días lectivos, tanto en el horario lectivo como fuera de él. En la primera sesión se presentará la actividad y los alumnos se organizarán en equipos para poder realizar la actividad. Cada uno de los componentes del equipo se encargará de resolver uno de los ejercicios planteados. Una vez finalizados todos los ejercicios se les expedirá un diploma personalizado.	
Seguimiento:	
El seguimiento de la actividad lo realizará el tutor en el horario de clase, revisando y resolviendo los posibles problemas que puedan tener. Al final de la semana, todos los alumnos tendrán que haber enviado su ejercicio. Una vez que lo hayan entregado, el profesor habilitará de descarga de cada uno de los diplomas de los equipos.	

DENOMINACIÓN: A2. Video introducción a croquizado Solidworks	DURACIÓN: 30 minutos
CICLO: Mecatrónica Industrial	MÓDULO: Representación gráfica
	FECHA: 20/04/20
Recursos:	
Los recursos necesarios para llevar a cabo la sesión son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Ordenador • Software Solidworks (licencia para estudiantes) 	
Parte del currículo desarrollado:	
R.A.4. Elabora documentación gráfica, utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador. Criterios de evaluación: <ol style="list-style-type: none"> Se han seleccionado opciones y preferencias del CAD en función de las características de la representación que se debe realizar. Se han creado capas de dibujo para facilitar la identificación de las diferentes partes de la representación gráfica. Se han representado objetos en dos y tres dimensiones. Se han utilizado los elementos contenidos en librerías específicas. 	
Planificación de la actividad:	
El video tiene una duración de 30 minutos y lo componen pequeñas píldoras sobre el modo de empleo de varios comandos para la realización de un croquis en Solidworks. Los alumnos dispondrán de una semana para visualizar el video y poner en prácticas todos los comandos descritos en el video.	
Seguimiento:	
A modo de seguimiento, a lo largo de la semana, se realizarán tres test para comprobar que los alumnos han visto el video y están poniendo en práctica lo explicado. El primer test será sobre como iniciar croquis en el programa, el segundo será sobre los comandos de dibujo y el tercero sobre los comandos de modificación.	

DENOMINACIÓN:	A3. Video introducción a ensamblajes Solidworks	DURACIÓN:	50 minutos
CICLO:	Mecatrónica Industrial	MÓDULO:	Representación gráfica
		FECHA:	20/04/20
Recursos:			
Los recursos necesarios para llevar a cabo la sesión son los siguientes:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador • Software Solidworks (licencia para estudiantes) 			
Parte del currículo desarrollado:			
R.A.4. Elabora documentación gráfica, utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.			
Criterios de evaluación:			
<ol style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionado opciones y preferencias del CAD en función de las características de la representación que se debe realizar. b) Se han creado capas de dibujo para facilitar la identificación de las diferentes partes de la representación gráfica. c) Se han representado objetos en dos y tres dimensiones. d) Se han utilizado los elementos contenidos en librerías específicas. e) Se han representado las cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales de la pieza o conjunto, siguiendo la normativa aplicable. f) Se han asignado restricciones a las piezas para simular su montaje y movimiento. g) Se ha simulado la interacción entre las piezas de un conjunto para verificar su montaje y funcionalidad. 			
Planificación de la actividad:			
El video tiene una duración de unos 50 minutos. Los alumnos tendrán un plazo de una semana para visualizarlo.			
Seguimiento:			
El profesor realizará varios test sobre conceptos comentados en el video para comprobar que los alumnos lo están visualizando.			

DENOMINACIÓN: A4. Sesión online de repaso de AutoCAD	DURACIÓN: 2 horas
CICLO: Mecatrónica Industrial	MÓDULO: Representación gráfica
FECHA: 11/04/20	
Recursos:	
Los recursos necesarios para llevar a cabo la sesión son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Ordenador • Software AutoCAD (licencia para estudiantes) 	
Parte del currículo desarrollado:	
R.A.1 Dibuja productos mecánicos, aplicando normas de representación gráfica. Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar el producto, dependiendo de la información que se desee mostrar. d) Se ha elegido la escala en función del tamaño de los objetos que se van a representar. e) Se han realizado las vistas mínimas necesarias para visualizar el producto. h) Se han representado despieces de conjunto. i) Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica para determinar el tipo y grosor de línea, según lo que representa. 	
R.A.4. Elabora documentación gráfica, utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador. Criterios de evaluación: <ul style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionado opciones y preferencias del CAD en función de las características de la representación que se debe realizar. b) Se han creado capas de dibujo para facilitar la identificación de las diferentes partes de la representación gráfica. c) Se han representado objetos en dos y tres dimensiones. d) Se han utilizado los elementos contenidos en librerías específicas. e) Se han representado las cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales de la pieza o conjunto, siguiendo la normativa aplicable. h) Se han importado y exportado archivos, posibilitando el trabajo en grupo y la cesión de datos para otras aplicaciones. i) Se han impreso y plegado los planos, siguiendo las normas de representación gráfica. 	
Planificación de la actividad:	
La actividad está planificada para desarrollarla en dos sesiones de una hora. En los 10 primeros minutos, se explicará que es lo que vamos a realizar en el desarrollo de la clase. Al final de las dos sesiones repasaremos los conceptos que se han explicado y los alumnos enviarán el ejercicio que se ha realizado.	
Seguimiento:	
Para conocer si los alumnos han seguido o no la clase, tendrán que realizar una encuesta al final de la sesión y tendrán que enviar el ejercicio realizado.	

DENOMINACIÓN:	A5. Sesión online introducción a ensamblajes en Solidworks	DURACIÓN:	1 hora
CICLO:	Mecatrónica Industrial	MÓDULO:	Representación gráfica
		FECHA:	13/04/20
Recursos:			
Los recursos necesarios para llevar a cabo la sesión son los siguientes:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador • Software Solidworks (licencia para estudiantes) 			
Parte del currículo desarrollado:			
R.A.4. Elabora documentación gráfica, utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.			
Criterios de evaluación:			
<ul style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionado opciones y preferencias del CAD en función de las características de la representación que se debe realizar. c) Se han representado objetos en dos y tres dimensiones. d) Se han utilizado los elementos contenidos en librerías específicas. e) Se han representado las cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales de la pieza o conjunto, siguiendo la normativa aplicable. f) Se han asignado restricciones a las piezas para simular su montaje y movimiento. g) Se ha simulado la interacción entre las piezas de un conjunto para verificar su montaje y funcionalidad. 			
Planificación de la actividad:			
La actividad planteada tiene una duración estimada de una hora. En los diez primeros minutos de la sesión se presentará la actividad mediante diapositivas. Acto seguido se desarrollará la clase dejando los últimos 10 minutos para exponer las conclusiones y resolver dudas que hayan podido surgir.			
Seguimiento:			
Para conocer cómo ha sido el seguimiento de la clase, los alumnos tendrán que realizar una encuesta al finalizar la sesión.			

La actividad 4 se vuelve a realizar para los alumnos del ciclo de Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros

DENOMINACIÓN: A4. Sesión online de repaso de AutoCAD		DURACIÓN: 2 horas	
CICLO: Programación de la Producción en Moldeo de Metales y Polímeros	MÓDULO: Interpretación gráfica	FECHA:	13/04/20
Recursos:			
Los recursos necesarios para llevar a cabo la sesión son los siguientes:			
<ul style="list-style-type: none"> • Ordenador • Software AutoCAD (licencia para estudiantes) 			
Parte del currículo desarrollado:			
R.A.1 Dibuja productos mecánicos, aplicando normas de representación gráfica.			
Criterios de evaluación:			
<ul style="list-style-type: none"> a) Se ha seleccionado el sistema de representación gráfica más adecuado para representar el producto, dependiendo de la información que se desee mostrar. d) Se ha elegido la escala en función del tamaño de los objetos que se van a representar. e) Se han realizado las vistas mínimas necesarias para visualizar el producto. h) Se han representado despieces de conjunto. i) Se han tenido en cuenta las normas de representación gráfica para determinar el tipo y grosor de línea, según lo que representa. 			
R.A.4. Elabora documentación gráfica, utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.			
Criterios de evaluación:			
<ul style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionado opciones y preferencias del CAD en función de las características de la representación que se debe realizar. b) Se han creado capas de dibujo para facilitar la identificación de las diferentes partes de la representación gráfica. c) Se han representado objetos en dos y tres dimensiones. d) Se han utilizado los elementos contenidos en librerías específicas. e) Se han representado las cotas, tolerancias dimensionales, geométricas y superficiales de la pieza o conjunto, siguiendo la normativa aplicable. h) Se han importado y exportado archivos, posibilitando el trabajo en grupo y la cesión de datos para otras aplicaciones. i) Se han impreso y plegado los planos, siguiendo las normas de representación gráfica. 			
Planificación de la actividad:			
La actividad está planificada para desarrollarla en dos sesiones de una hora. En los 10 primeros minutos, se explicará que es lo que vamos a realizar en el desarrollo de la clase. Al final de las dos sesiones repasaremos los conceptos que se han explicado y los alumnos enviarán el ejercicio que se ha realizado.			
Seguimiento:			
Para conocer si los alumnos han seguido o no la clase, tendrán que realizar una encuesta al final de la sesión y tendrán que enviar el ejercicio realizado. Esta sesión, a diferencia de la realizada en el ciclo de Mecatrónica Industrial, será más personalizada ya que se espera la asistencia de un máximo de tres personas. Por lo tanto, el seguimiento será casi constante en cada uno de los alumnos.			

DENOMINACIÓN: A6. Sesión online AutoCAD 3D	DURACIÓN: 1 hora
CICLO: Mecatrónica Industrial	MÓDULO: Representación gráfica
	FECHA: 18/04/20
Recursos:	
<p>Los recursos necesarios para llevar a cabo la sesión son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ordenador • Software AutoCAD (licencia para estudiantes) 	
Parte del currículo desarrollado:	
<p>R.A.4. Elabora documentación gráfica, utilizando aplicaciones de dibujo asistido por ordenador.</p> <p>Criterios de evaluación:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Se han seleccionado opciones y preferencias del CAD en función de las características de la representación que se debe realizar. b) Se han creado capas de dibujo para facilitar la identificación de las diferentes partes de la representación gráfica. c) Se han representado objetos en dos y tres dimensiones. d) Se han utilizado los elementos contenidos en librerías específicas. 	
Planificación de la actividad:	
<p>Para la realización de manera óptima de esta actividad, los alumnos necesitan ciertos conocimientos previos que los explicará el profesor en la sesión anterior. Al inicio de la sesión, en los diez primeros minutos, se realizará una presentación mediante diapositivas del ejercicio que vamos a realizar. Posteriormente realizaremos el ejercicio, haciendo pausas para solventar las dudas e inconvenientes que encuentren los alumnos. En los diez últimos minutos, expondremos las conclusiones de esta actividad y resolveremos dudas e inquietudes que puedan tener los alumnos.</p>	
Seguimiento:	
<p>Para conocer cómo ha sido el seguimiento de la clase, los alumnos tendrán que realizar una encuesta al finalizar la sesión.</p>	

4. ANEXOS

4.1. ANEXO I. PREGUNTAS DE LA ENTREVISTA

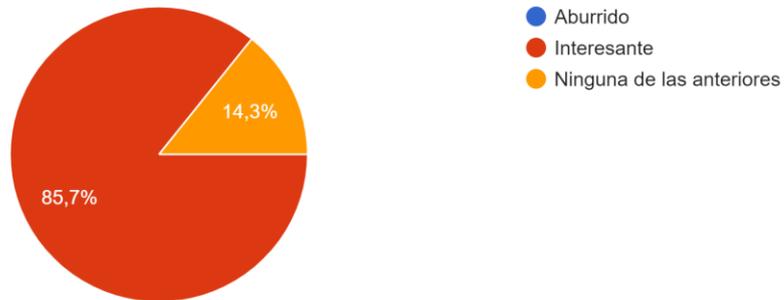
1. ¿En qué ciclos imparte clase?
2. ¿Qué módulos son los que imparte?
3. ¿Cuántos alumnos componen su clase?
4. ¿Cómo valora a su alumnado en cuanto a grupo?
5. ¿Cómo se comportaba el grupo antes y después del confinamiento?
6. ¿Cómo está siendo la actitud tomada por el grupo ante esta situación?
7. ¿Considera motivado a su alumnado?
8. ¿Cuál es la procedencia de los alumnos?
9. ¿Cómo considera el nivel académico de sus alumnos?
10. ¿Se han dado situaciones conflictivas en el grupo?
11. ¿Cómo es el trabajo en equipo del grupo?
12. ¿Los grupos de trabajo son los mismos o suelen variar?
13. ¿Qué dificultades tenía el grupo antes del confinamiento?
14. ¿Qué dificultades tiene el grupo durante el confinamiento para el seguimiento de la actividad?
15. ¿Cómo es la participación del grupo durante el confinamiento?
16. ¿El seguimiento de las clases online es total por parte del alumnado o parcial?
17. ¿Cómo se organizaba antes para preparar las clases?
18. ¿Cómo se organizaba antes para realizar las clases?
19. ¿Cómo se organiza ahora para preparar las clases?
20. ¿Cómo se organiza ahora para realizar las clases?
21. ¿Cómo valora la modalidad de clases online?

7.4. ANEXO IV: ENCUESTA DEL PRÁCTICUM II

1º CLASE: AUTOCAD

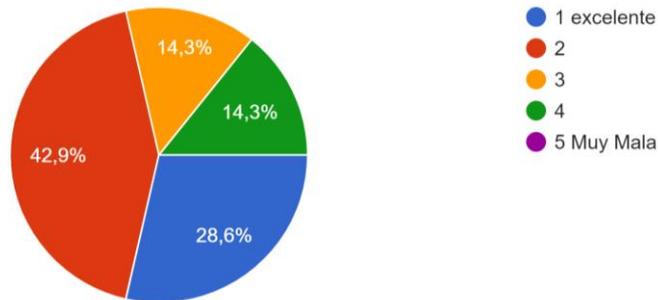
El tema tratado te ha parecido:

7 respuestas



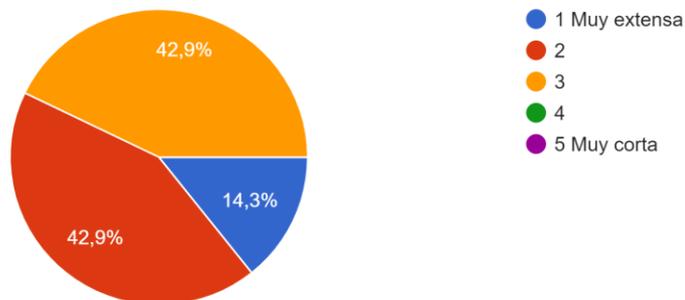
En una escala del 1 al 5 donde 1 corresponde a EXCELENTE y 5 corresponde a MUY MALA, la organización de la clase te ha parecido:

7 respuestas



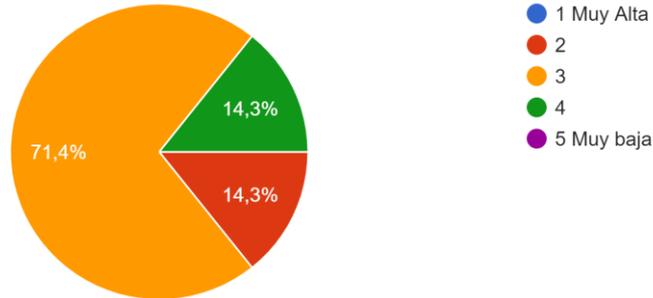
En una escala del 1 al 5 donde 1 se corresponde con MUY EXTENSA y 5 se corresponde con MUY CORTA, la extensión de la clase te ha resultado:

7 respuestas



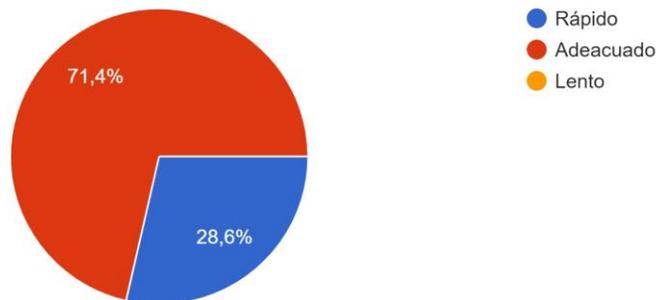
En una escala del 1 al 5 donde 1 se corresponde con MUY ALTA y 5 se corresponde con MUY BAJA,
La dificultad de la clase te ha resultado:

7 respuestas



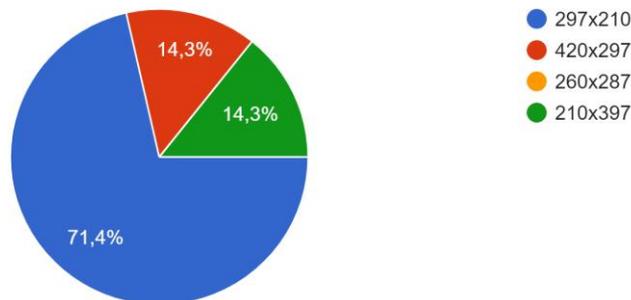
El ritmo de la clase te ha parecido:

7 respuestas



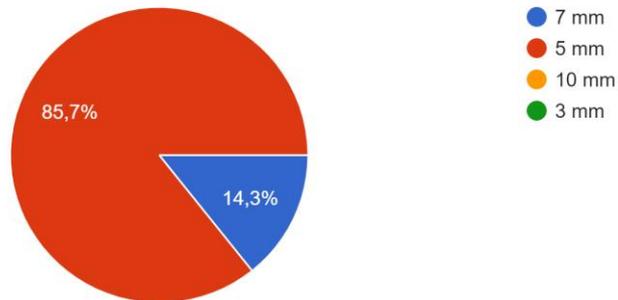
Las dimensiones de una hoja en A4 son:

7 respuestas



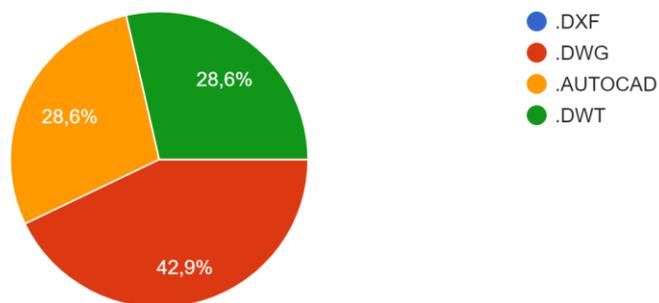
El margen de que hemos creado en nuestro formato de hoja ha sido de:

7 respuestas



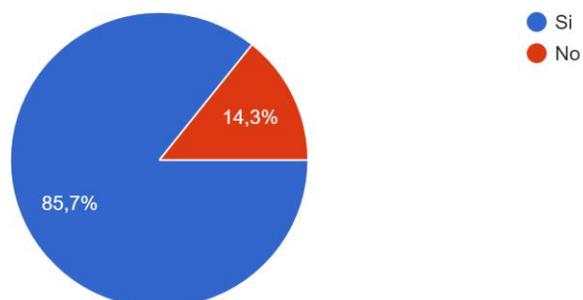
¿En que extensión se guardan las plantillas?

7 respuestas



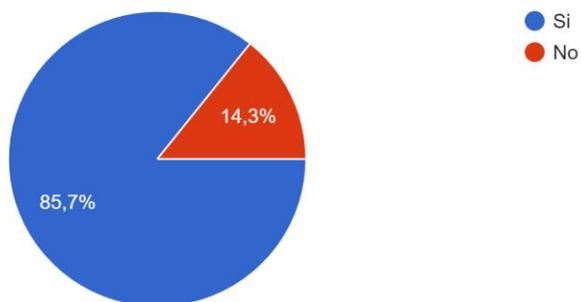
¿Un texto puede ser un elemento anotativo?

7 respuestas



¿Una cota puede ser un elemento anotativo?

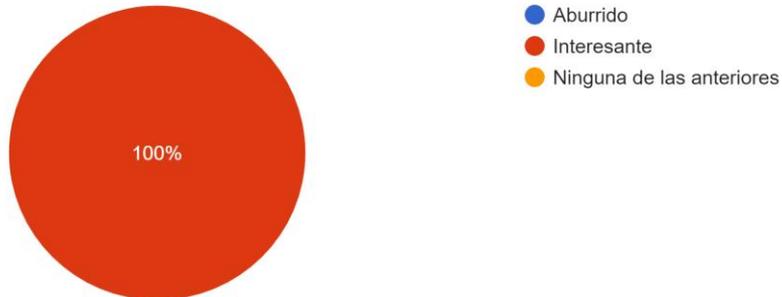
7 respuestas



2º CLASE: SOLIDWORKS

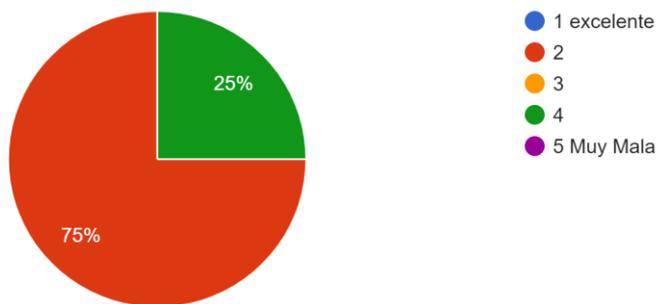
El tema tratado te ha parecido:

4 respuestas



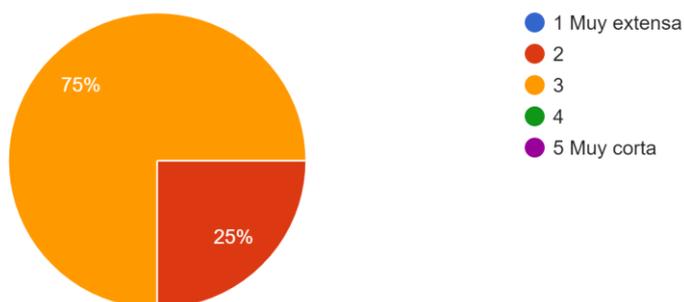
En una escala del 1 al 5 donde 1 corresponde a EXCELENTE y 5 corresponde a MUY MALA, la organización de la clase te ha parecido:

4 respuestas



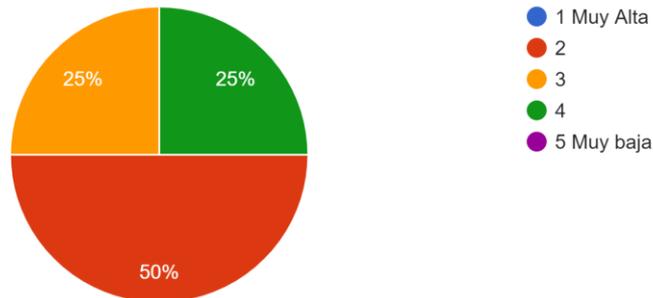
En una escala del 1 al 5 donde 1 se corresponde con MUY EXTENSA y 5 se corresponde con MUY CORTA, la extensión de la clase te ha resultado:

4 respuestas



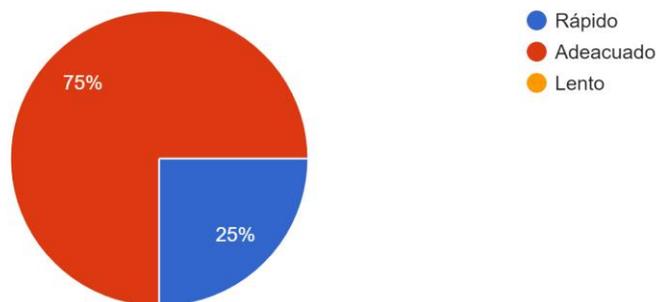
En una escala del 1 al 5 donde 1 se corresponde con MUY ALTA y 5 se corresponde con MUY BAJA,
La dificultad de la clase te ha resultado:

4 respuestas



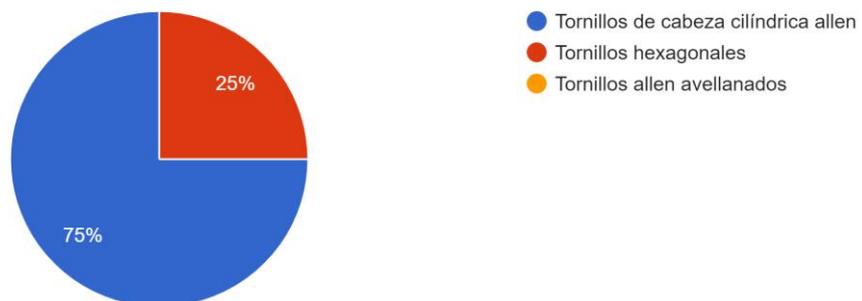
El ritmo de la clase te ha parecido:

4 respuestas



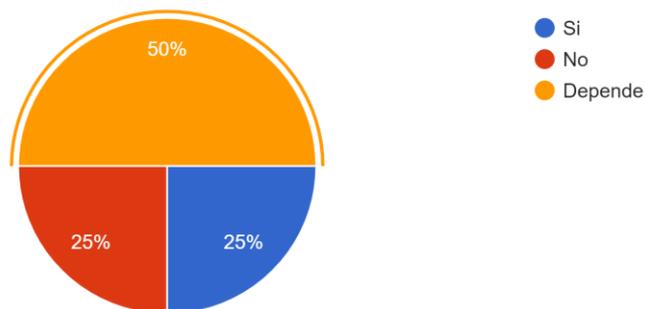
Los tornillos que más hemos empleado en el conjunto brida han sido:

4 respuestas



¿Se puede insertar un ensamblaje dentro de otro ensamblaje?

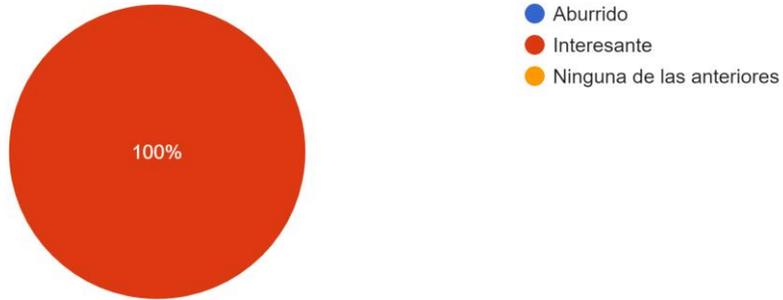
4 respuestas



3º CLASE: AUTOCAD 3D

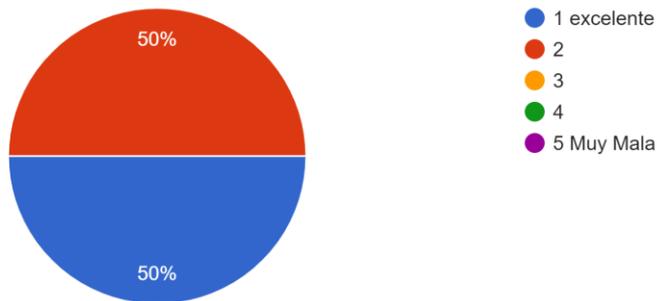
El tema tratado te ha parecido:

4 respuestas



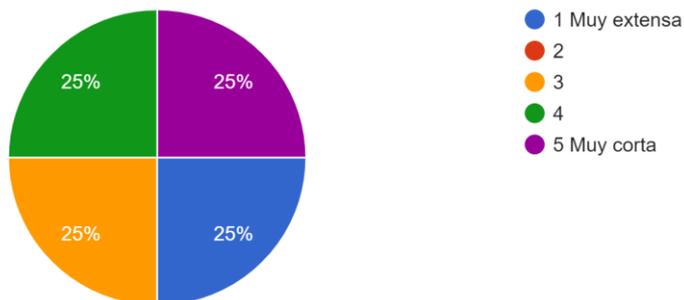
En una escala del 1 al 5 donde 1 corresponde a EXCELENTE y 5 corresponde a MUY MALA, la organización de la clase te ha parecido:

4 respuestas



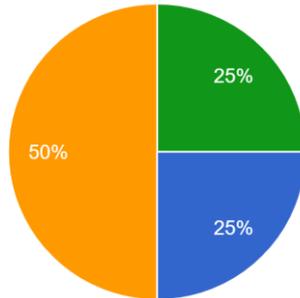
En una escala del 1 al 5 donde 1 se corresponde con MUY EXTENSA y 5 se corresponde con MUY CORTA, la extensión de la clase te ha resultado:

4 respuestas



En una escala del 1 al 5 donde 1 se corresponde con MUY ALTA y 5 se corresponde con MUY BAJA,
La dificultad de la clase te ha resultado:

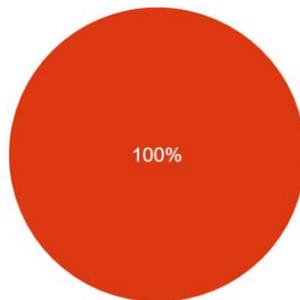
4 respuestas



- 1 Muy Alta
- 2
- 3
- 4
- 5 Muy baja

El ritmo de la clase te ha parecido:

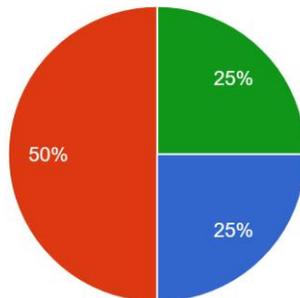
4 respuestas



- Rápido
- Adecuado
- Lento

algunos de los comandos empleados han sido:

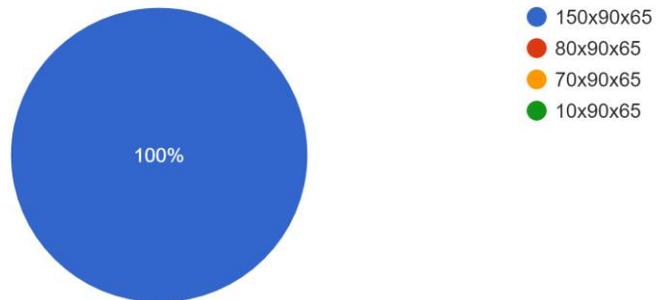
4 respuestas



- extruir, redondear y chaflán
- extruir, y chaflán
- extruir y redondear
- redondear y chaflán

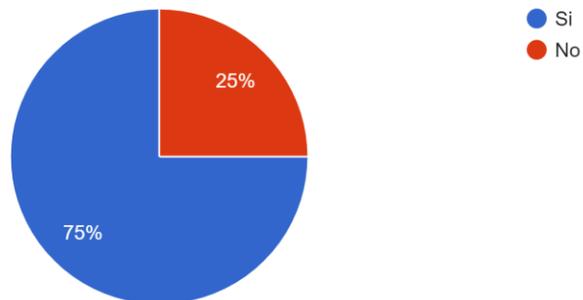
Las dimensiones generales de la pieza que hemos diseñado son:

4 respuestas



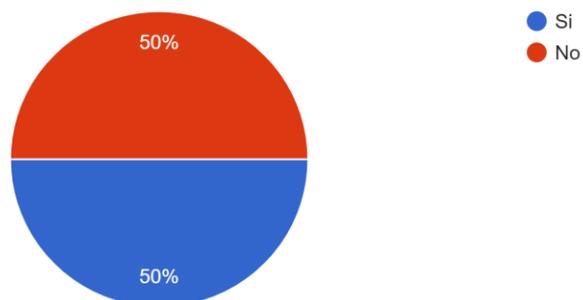
¿Hemos empleado el comando simetría?

4 respuestas



¿Hemos empleado el comando unir sólidos?

4 respuestas



¿Hemos empleado el comando unir líneas?

4 respuestas

