



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

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

-CAMINO A LA DOCENCIA-

-ROAD TO TEACHING-

Autor/es

Javier Aguerri Andrés

Director/es

Ana Cristina Majarena Bello

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Año 2019-2020

RESUMEN

Este Trabajo Fin de Master constituye un resumen de la experiencia de mi paso como estudiante durante el curso 2019-20 por el Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas; en concreto dentro de la especialidad Procesos Industriales y de Construcción.

La orientación de esta especialidad es el futuro ejercicio de la docencia en el ámbito de la Formación Profesional. Por lo que, dada mi titulación, Graduado en Ingeniería Mecánica, y mi experiencia dentro del mundo laboral en el Sector Industrial, aparte de generar gran interés académico me brinda la posibilidad de desarrollarme profesionalmente, y a su vez transmitir los conocimientos adquiridos a los alumnos.

Durante el siguiente informe se pondrán en valor las competencias, habilidades y conocimientos adquiridos durante el presente curso académico. Para ello se seguirá la siguiente estructura, inicialmente en la *Introducción* se detallarán las expectativas depositadas en el propio master, además de hacer un análisis de la carrera docente, del desarrollo del máster, de las competencias adquiridas, así como de la motivación. Posteriormente la *justificación de selección de proyectos* detallará el porqué de la selección de las dos actividades, que serán sometidas a un análisis más minucioso. Seguidamente se dará paso a una *Reflexión Crítica* desde un punto de vista analítico, en el que se tendrán en cuenta aspectos como la situación de excepcionalidad relacionada con el COVID-19 encontrada durante el desarrollo de las mismas, las adaptaciones necesarias, problemas encontrados y propuesta de solución teniendo en cuenta los conocimientos adquiridos durante el curso.

Y finalmente se dará paso a unas *conclusiones* en las que se tratará de sintetizar toda la información acompañada de valoraciones personales teniendo en cuenta un punto de vista analítico, así como en la *propuesta de futuro* en la que se contempla tanto el desarrollo de los proyectos seleccionados, como el futuro propio dentro de la docencia.

Finalmente se adjuntará en el apartado de *Anexos* los proyectos seleccionados, así como documentos complementarios analizados y utilizados durante el informe.

INDICE

RESUMEN.....	2
INTRODUCCION.....	4
Presentación y motivación.....	4
Expectativas.....	5
Carrera docente.....	6
Análisis Master.....	7
Competencias adquiridas.....	8
JUSTIFICACION SELECCIÓN PROYECTOS.....	10
REFLEXION CRITICA PRACTICUM II.....	11
Contextualización.....	11
Actividades.....	13
Evaluación.....	15
Reflexión final.....	17
REFLEXION CRITICA PROYECTO DE INNOVACION DOCENTE.....	19
Resumen.....	19
Análisis resultados.....	21
Reflexión final.....	25
CONCLUSION Y PROPUESTA DE FUTURO.....	27
AGRADECIMIENTOS.....	29
BIBLIOGRAFIA.....	30
ANEXO 1: Encuesta materiales Poliméricos y Metálicos.....	31
ANEXO 2: Encuesta Prevención y Riesgos Laborales.....	38
ANEXO 3: PRACTICUM II.....	49
ANEXO 4: Proyecto Innovación Docente.....	70

INTRODUCCION

Presentación y motivación

Soy Javier Aguerri Andrés, Graduado en Ingeniería Mecánica por la Universidad de Zaragoza, y alumno durante el curso 2019-2020 del Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanzas de Idiomas, Artísticas y Deportivas; en la especialidad Procesos Industriales y de Construcción.

La decisión de matricularme en el Master llega tras pasar varios años en el mundo de la empresa privada, dentro del sector siderometalúrgico. Las razones por las que tomé la decisión de reenfocar mi ejercicio profesional, son numerosas, pero las más importantes se detallan a continuación:

Mi relación con la docencia se inició mucho tiempo atrás, prácticamente desde que tengo memoria. Para mí todo lo referente a esta profesión ha sido algo cotidiano y cercano, esto se debe en gran medida a que mis padres son docentes.

Este hecho ha provocado que sienta un gran respeto por la profesión en sí, y que desde siempre valore la importante labor que desempeñan todos los docentes asentando sobre los “jóvenes” los valores futuros sobre los que se apoya nuestra sociedad. Esto ha provocado que viera en ejercicio de la docencia una posibilidad de aportar mi “grano de arena” a la sociedad en general, y recibir a cambio reconocimiento y satisfacción personal. Pero hasta ahora, sin tener la determinación para dar el paso y cambiar por completo la orientación de mi carrera profesional.

Dada mi experiencia laboral como Responsable de producción, soy el encargado de guiar, tutorizar y acompañar durante su estancia a los alumnos procedentes de Formación Profesional que eligen nuestra empresa dedicada a la fabricación de maquinaria para realizar sus Prácticas. Es durante ese periodo, en el que acompaño al alumno durante su proceso de aprendizaje, donde descubrí mi vocación por compartir mis conocimientos y ayudar en el crecimiento profesional de los alumnos.

Por otro lado, tras pasar estos años en el sector privado, con ciertas desavenencias, se produce un cambio de prioridades. Se priorizan aspectos como sentirte realizado, o participar en el crecimiento personal tanto propio como ajeno y ayudar a los demás; de manera que se pueda decir que haces lo que te gusta, frente al aspecto meramente retributivo.

También han jugado un papel importante el intercambio de experiencias vividas por conocidos involucrados en el ámbito educativo donde se valoran puntos fuertes y débiles de ambas opciones.

Por último, considero que la docencia, sobre todo enfocada a la Formación Profesional, te brinda grandes ventajas frente a otros tipos. En primer lugar, te obliga a reinventarte y estar a la

vanguardia de las nuevas técnicas, procesos que surgen o se implementan en los sectores productivos, lo que casa bastante con mi espíritu inconformista. También te brinda la posibilidad de trabajar con grandes profesionales, que a su vez comparten esa vocación por la enseñanza, y finalmente este mundo tiene el objeto de lograr la inserción laboral de personas calificadas lo que te permite tener un seguimiento del alumno desde que inicia sus estudios hasta que logra su objetivo.

La suma de estas razones entre otras, hace que dos años atrás aproximadamente percibiera la docencia como una posibilidad, pero desde entonces, mis ganas no han hecho más que aumentar, y sin considerar la Educación como algo liviano, creo que todo el esfuerzo depositado se verá recompensado y valdrá la pena.

Expectativas

Al inicio del curso académico, las expectativas depositadas en el Máster se basaban básicamente en adquirir competencias relacionadas con la pedagogía, entendiendo la misma como “la ciencia que fusiona idea y experiencia práctica en torno a formatos de intervención y gestión educativas en contextos formales, no formales e informales de aprendizaje y crecimiento moral de las personas. Con un valor añadido que se hace patente a través de la innovación y la posible transferencia de conocimiento mediante programas de formación del profesorado y de otros especialistas en el ámbito” tal y como afirma el catedrático.” (Santos Rego, 2019).

Ya que dada la formación técnica recibida a lo largo de toda mi vida carecía completamente de ninguna de esas competencias. Se puede decir que entendí el Master como un proceso de aprendizaje que me serviría para además de adquirir esas habilidades y conocimientos necesarios para transmitir y conectar con el alumnado, también conocer metodologías de enseñanza que luego pudiera utilizar y que me permitieran entenderles. Sin perder de vista el objetivo de obtener la titulación necesaria para poder ejercer la docencia.

Además, puesto que he seguido trabajando durante todo el curso, era un poco escéptico acerca de si podría continuar trabajando sin bajar mi rendimiento y a la vez conseguir superar el Máster de manera satisfactoria.

Una vez recibidas las primeras clases, me pude dar cuenta de que mis expectativas iniciales eran relativamente bien fundadas, pero había obviado (por desconocimiento) toda la parte legislativa y burocrática asociada a la profesión. Por otro lado, también advertí que la cantidad de conocimiento que debía adquirir era enorme lo que me llevaría, si quería conseguir el objetivo a ser constante y mostrar gran dedicación.

Conforme se ha desarrollado el mismo, he podido darme cuenta de que la clase o actividad, es solo la punta del iceberg de todo el trabajo previo, hay que observar la educación desde un punto de vista de crecimiento y enriquecimiento, y sin duda ha reforzado mi posición a favor de formar parte de la comunidad educativa y aportar lo mejor de mí. Como afirma J.A Marina, “La educación es el resultado de la instrucción más la formación de la personalidad”.

Carrera docente

En el siguiente punto se busca desarrollar y comprender el papel que ocupa el docente dentro de la comunidad educativa, y de esta manera delimitar la dirección que guiará todo el proceso de aprendizaje propio durante el Máster de Profesorado.

En primer lugar, debemos contextualizar la enseñanza dentro de la realidad social, por ello, de acuerdo con Castells: “Nos encontramos inmersos en una Era Digital, esto es, una sociedad tecnologizada, donde los hábitos y estilos de vida se han visto transformados por el desarrollo constante e imparable de las tecnologías digitales e Internet. Las herramientas tecnológicas y el espacio virtual han suscitado nuevas formas de comunicarnos, de trabajar, de informarnos, de divertirnos y, en general, de participar y vivir en una sociedad red” (Castells, 2006).

Esto nos posiciona en una sociedad que vive inmersa en flujo de información constante, por tanto, frente al pasado donde obtener información constituía una actividad de organización, clasificación y conocimiento previo, hoy en día el acceso a esa misma información es sencillo. El problema reside principalmente en esa facilidad para acceder a tanta información, siendo imprescindible, desarrollar habilidades de análisis, valoración y pensamiento crítico y reflexivo acerca de esa información que recibimos y obtenemos.

Es por tanto que el rol del docente en la actualidad debe ser: “organizador, guía, generador, acompañante, coach, gestor del aprendizaje, orientador, facilitador, tutor, dinamizador o asesor. Estos nuevos roles se asientan en la idea de cambiar la transmisión unidireccional del conocimiento por el intercambio horizontal de información, abundante, caótico y desestructurado. Hoy ya el modelo educativo centrado en el profesor como transmisor de conocimientos estandarizados a una masa de estudiantes (un modelo análogo al de los medios de comunicación de masas) deja de tener sentido” (Tapscott, 2009).

Esto nos posiciona no frente al alumno, sino junto a él durante el proceso de enseñanza-aprendizaje y que a su vez no se limita únicamente al conocimiento teórico práctico meramente académico sino también a su desarrollo personal.

Análisis Master

Durante el primer cuatrimestre el enfoque de las asignaturas cursadas trataba de asentar los conocimientos de carácter transversal, es decir, darnos a conocer temas extrapolables y comunes a cualquiera de las especialidades.

Esta primera parte del curso me ha permitido conocer la legislación que regula la educación, que a su vez constituye uno de los pilares fundamentales sobre los que debemos apoyarnos ya que nos indica entre otros aspectos *que enseñar y qué evaluar*. También hemos conocido temas acerca la organización de un centro escolar, páginas webs útiles donde se recogen recursos o información y también términos propios de la docencia.

Además, algunas asignaturas también nos han mostrado otros aspectos con los que quizá los alumnos provenientes de estudios más técnicos no estemos tan familiarizados, y que sin duda han resultado muy interesantes como pueden ser los roles de grupo, la importancia del liderazgo o cómo actuar ante casos de acoso escolar.

Finalizamos el primer cuatrimestre pudiendo realizar las prácticas en un centro, lo que además de permitirme tener un breve contacto con los alumnos (en calidad de oyente) y revisar toda la legislación estudiada de manera teórica previamente, me permitió conocer la estructura del Centro escolar, la importancia y las principales funciones de cada uno de los miembros involucrados en equipo docente.

En el segundo cuatrimestre se han cursado asignaturas con un carácter más técnico. No por ello se ha dejado de lado la parte pedagógica, sino que se ha reforzado. Las asignaturas cursadas me han permitido conocer infinidad de recursos para aportar dinamismo a las clases e involucrar al alumno, de acuerdo a lo estudiado con anterioridad.

También he podido comprobar que la Educación está en continua evolución. Buscando esa innovación que tiene el objetivo de la mejora continua, y que se refleja, en mejores resultados académicos, recogida bajo el amparo de los sistemas de Gestión de Calidad, presentes en los Centros tras mucho esfuerzo la comunidad educativa.

Lamentablemente el periodo final relativo a las prácticas en el Centro no se ha podido llevar a cabo in situ, sin embargo, todos nos hemos visto obligado a adaptarnos, y poner en valor todas las herramientas y competencias adquiridas durante el curso. Se ha puesto de manifiesto la importancia de las TICs y las plataformas de trabajo online, y finalmente hemos podido superar las adversidades de manera satisfactoria, presentando a los alumnos unas actividades que tal y como se analizará a continuación en detalle han tenido buena aceptación y han servido para asentar los conocimientos y ver otros puntos de vista, fomentando así ese crecimiento dentro del aprendizaje transversal.

Competencias adquiridas

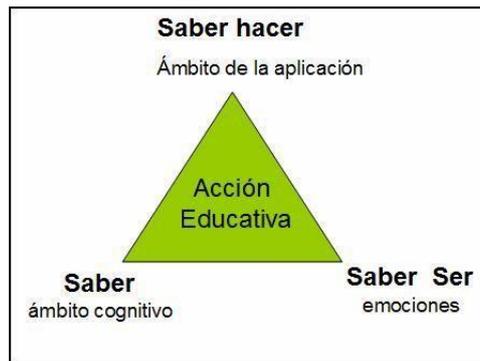
De acuerdo con lo publicado en web de la Universidad de Zaragoza, en lo referente a la normativa que regula el Máster de Profesorado de Secundaria, la enseñanza del Máster: “supone una formación más avanzada que la obtenida en los diferentes Grados de los que proceden los estudiantes; tiene un carácter de especialización didáctica así como multidisciplinar en tanto que integra disciplinas correspondientes a diferentes áreas de conocimiento; y está orientado a la especialización profesional docente, sin ignorar la tarea de investigación educativa desarrollada en la actividad de los docentes.”

Siendo el objeto del mismo: “Habilitar para el ejercicio de las profesiones reguladas de Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional, Enseñanzas artísticas profesionales, Enseñanzas deportivas y Enseñanzas de idiomas, según Resolución de 17 de diciembre de 2007 de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación” (BOE nº 305, de 21 de diciembre de 2007).

Y dado que se está cursando la especialidad de Procesos Industriales y de Construcción enmarcada con clara orientación a la Formación profesional, también indica la finalidad de nuestra labor como futuros docentes: “La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación establece que la Formación Profesional, en el sistema educativo, tiene por finalidad preparar a los alumnos y las alumnas para la actividad en un campo profesional y facilitar su adaptación a las modificaciones laborales que pueden producirse a lo largo de su vida, así como contribuir a su desarrollo personal y al ejercicio de una ciudadanía democrática, comprendiendo un conjunto de ciclos formativos con una organización modular, de duración variable y contenidos teórico-prácticos adecuados a los diversos campos profesionales.” (LOE 2/2006)

Es por tanto en lo referente a las competencias adquiridas en el Master, englobar todas aquellas que permitan nuestro desarrollo profesional como docentes en aras de ofrecer a futuro a nuestros alumnos una formación no solo académica derivada de los contenidos regulados sino también complementar y fomentar su crecimiento y enriquecimiento personal, basado en valores de respeto, inclusión, tolerancia y motivación.

A grandes rasgos clasificaremos estas competencias adquiridas respondiendo de acuerdo a los 3 saberes, desde el punto de vista del aprendizaje propio:



- **Saber:** Constituida por los conceptos teórico prácticos propios de mi familia profesional, y por esos nuevos conceptos adquiridos en lo referente a la docencia, como pueden ser los aspectos de sociológicos del grupo y los posibles problemas que nos podemos encontrar, conocer la legislación que regula la profesión, nuevas metodologías o fomentar la empatía orientada a comprender al alumno.
- **Saber ser:** Sobre todo durante la primera parte del Máster se ha trabajado sobre las emociones; desarrollando ese sentimiento y conciencia en lo relativo a valores que debemos fomentar y transmitir a los alumnos a nivel individual y grupal, no solo en el ámbito educativo (dentro del centro) sino también en lo social (vida en sociedad). Estos valores son el respeto, la inclusión, apoyar al que presenta dificultades, la empatía o la comprensión, entre muchos otros.
- **Saber hacer:** El objetivo del aprendizaje recibido a lo largo de todo el Master es adquirir las competencias que nos permitan ejercer la docencia de manera adecuada. Es decir que a futuro se posean conocimientos muy diversos pero necesarios para poder contribuir en la formación de nuestros alumnos. Este ámbito se ha adquirido sin duda durante las etapas de Practicum, donde hemos podido tener contacto y trabajar directamente con alumnos, y observar y recibir los consejos de los “compañeros” docentes.

Me gustaría poner en valor también la infinidad de apuntes y consejos ofrecidos con la mejor voluntad y de manera totalmente altruista por todos los profesores fruto de su experiencia personal, a lo largo del curso, y que sin duda son parte fundamental del aprendizaje.

JUSTIFICACION SELECCIÓN PROYECTOS

De acuerdo a la guía docente del Trabajo Fin de Máster, se deben seleccionar dos de las actividades realizadas a lo largo del Máster, y efectuar un análisis crítico en el que se refleje la relación e integración de los distintos saberes y prácticas de su proceso formativo.

Dado este objetivo, de las varias actividades realizadas a lo largo del periodo lectivo, he seleccionado el PRACTICUM II y el Proyecto de Innovación Docente (PDI) realizado en la asignatura, Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Procesos Industriales.

La selección de las actividades ha resultado bastante sencilla, ya que, de acuerdo con lo comentado con anterioridad, la formación recibida en el primer cuatrimestre se refería más a aspectos generalistas, y no tan propios de la especialidad. Esto provoca que las actividades desarrolladas durante el mismo han sido realizadas con compañeros de otras especialidades y no presentaban una clara aplicación real.

Por ello esta selección debe recaer desde mi punto de vista sobre actividades, que presenten la característica de ser lo más “aplicables” posible, y que puedan constituir actividades de nuestro futuro trabajo.

En línea con este último punto las dos actividades más representativas por sí mismas, sin englobar el total del trabajo desarrollado en cada una de las asignaturas y que permiten realizar un mayor análisis crítico son tanto el PDI como el periodo de PRACTICUM.

El PRACTICUM constituye la “práctica” de todo lo aprendido durante el curso, durante el mismo debemos desarrollar actividades, que llevaremos a cabo con los alumnos del centro constituyendo por ello “la prueba de fuego”. Si ya de por sí la cantidad de información acerca de los problemas encontrados, la adaptación a las circunstancias propias de cada Grupo/Centro/Tutor, la elaboración de todos los recursos, la observación y el análisis “in situ”, no fuese poco, debemos incluir en la ecuación la situación de excepcionalidad vivida y que no nos ha permitido trabajar presencialmente.

El Proyecto de Innovación Docente desarrollado junto con el compañero Don Santiago Ontaneda Cortez, se ha planteado buscando la viabilidad y aplicación del mismo. En él se desarrollan una serie de protocolos de actuación y formación en lo referente a la seguridad en los talleres del Centro Educativo durante los periodos de formación; todo ello recogido en el sistema de Gestión de la Calidad.

Ambos merecen una reflexión crítica donde se presenten los problemas, las adaptaciones, como se han llevado a cabo, un análisis de su desarrollo, las mejoras previstas, y la visión de futuro, con el fin de completar su desarrollo y evaluarlos, de cara a conseguir esa mejora continua.

REFLEXION CRITICA PRACTICUM II

De acuerdo a las adaptaciones realizadas sobre la guía docente del PRACTICUM II, la más relevante es su conversión a no presencial, en consonancia con los cambios de modalidad llevados a cabo por los centros. Esto implica que deberemos realizar todo el periodo formativo de manera online, tanto con los respectivos tutores, como las actividades con los alumnos.

Durante este periodo de PRACTICUM “adaptado” debemos trabajar en 3 direcciones, en primer lugar, en la redacción de un diario reflexivo sobre el propio desarrollo del mismo. En segundo lugar, mediante el intercambio de impresiones con el tutor del Centro tratar de conocer lo máximo posible acerca del desarrollo habitual de las clases, cómo se comporta el grupo, los roles presentes, el perfil de los alumnos, sus inquietudes o vocación, en general percibir las dinámicas presentes en el aula, así como la repercusión de las nuevas modalidades de trabajo. Finalmente, como futuros docentes debemos llevar a la práctica lo aprendido durante el Máster, para ello debemos diseñar y realizar unas actividades, que, de acuerdo con las adaptaciones realizadas por el Centro, nos sirvan para enfrentarnos a las posibles complicaciones que puedan surgir. El objetivo de esta última parte es que nos pongamos delante de los alumnos y con la ayuda del tutor, seamos nosotros los encargados de guiar este aprendizaje de manera real y con nuestras propias aportaciones.

A continuación, se expone un análisis crítico acerca del desarrollo del PRACTICUM. Para ello se contextualiza el centro y el grupo, se resumirá brevemente las actividades llevadas a cabo, se evaluarán de acuerdo a una encuesta realizada a los alumnos tutorizados y a las propias experiencias y percepciones, y finalmente se concluirá con una valoración acerca de los aspectos a mejorar, así como poner en valor los puntos fuertes.

Contextualización

El periodo de PRACTICUM ha tenido lugar en el Centro IES Virgen del Pilar, y ha sido tutorizado por Don Raúl Rodríguez. Además, destacar que se ha trabajado de forma individual, pero en consonancia con el compañero Don Santiago Ontaneda, ya que compartimos tutor y por tanto alumnado.

El centro ofrece tanto Formación de Educación Secundaria (en horario matinal) como Formación Profesional (generalmente en horario vespertino), y cuenta con un total de unos 1200 alumnos. Don Raúl Rodríguez imparte clase en los módulos de Representación gráfica, perteneciente al ciclo de Diseño en fabricación mecánica, e Interpretación Gráfica y Caracterización de Materiales dentro del ciclo de Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros; todos en horario vespertino y de Formación Profesional de Grado Superior. Para llevar a cabo las actividades, de acuerdo con Don Raúl y Don Santiago, decimos dividirnos los módulos, de tal

manera que las actividades a llevar a cabo tengan cierta linealidad y seguimiento. Santiago Ontaneda se encargaría de las relacionadas y con dibujo, ya que prácticamente comparten Currículo, y yo me centraría en el módulo de Caracterización de materiales.

El intercambio de impresiones llevado a cabo a lo largo de todo el periodo y la propia observación acerca de los alumnos, mediante la asistencia telemática a las diversas sesiones, dejó los siguientes tres aspectos destacables referentes al alumnado:

- Perfil: Todos los alumnos están recibiendo formación con un grado de profesionalización elevado, y además supone en la mayoría de los casos la última formación previa a la inserción en el mundo laboral. Por ello en general el interés del alumnado es bueno, no se aprecian problemas de abuso (más presentes en otras etapas), en general los alumnos trabajan de manera cooperativa, aunque sí que son frecuentes las faltas de atención, sobre todo en los de menor edad, debido al uso del Smartphone. Por lo que, a pesar de tratarse de un buen alumnado, no conviene descuidar los aspectos relacionados con la atención.
- Motivación: En este aspecto, destacaremos dos grandes grupos, que a su vez concuerda generalmente con una cuestión de edad. Por un lado, encontramos alumnos por encima de los 25 años, que ya han tenido experiencia en el mundo laboral y que buscan mejorar su situación, acreditando una mayor formación. Este perfil suele compatibilizar estudios y trabajo por lo que se hacen necesarias algunas adaptaciones en términos de presencialidad o seguimiento, pero presentan una buena predisposición y suelen superar los módulos satisfactoriamente.

En el otro lado encontramos alumnos más jóvenes, que no tienen experiencia trabajando, o se limita a trabajos esporádicos a veces ni siquiera relacionados con la formación que se está recibiendo. Este tipo de alumnos continúa en esa fase de crecimiento y adquisición de competencias de acuerdo a lo estipulado socialmente. Desconocen aspectos laborales, pero en cambio suelen tener una mejor base en conocimientos referentes al proceso formativo.

Siendo buenos grupos de alumnos en líneas generales, es preciso fomentar la interacción entre los mismos, ya que si no se tiende a la separación y se pierde ese valor enriquecedor para ambos.

- Descontento general: El cambio a la no presencialidad, la incertidumbre acerca de las repercusiones en el futuro laboral y académico y conocer la poca importancia que tendrá esta situación sobre la evaluación formativa, vivida durante toda esta etapa, ha extendido

gradualmente un descontento general sobre los alumnos. Este se ha traducido en una importante disminución del interés y seguimiento. Conocer que la tercera evaluación a grandes rasgos “no servía” para la mayoría de alumnos ya aprobados, y que además la realización de las prácticas en empresa se aplazaba, unido a una mala perspectiva de futuro laboral ha provocado que la mayoría de los alumnos se muestren escépticos y se hayan “relajado”.

Este aspecto último pone sin duda en valor, y da cuenta de la importancia de una buena motivación y las relaciones sociales presentes dentro del aula.

Dentro de todo este espectro de alumnado, que me permite hacerme una idea acerca del perfil e inquietudes presentes de manera general. La clase concreta en la que se van a desarrollar las actividades presenta las siguientes características:

En el módulo de Caracterización de materiales solo se encuentran matriculados 5 alumnos, se trata además de un grupo poco cohesionado, en el que en que diferenciamos a su vez 2 grupos. El primero de ellos compuesto por 3 alumnos cercanos a los 40 años, que se encuentran trabajando y presentan buena predisposición a las clases además de participar activamente. El otro grupo formado por 2 alumnos provenientes de Grado Medio, que muestran poco interés y no se encuentran motivados ya desde el inicio del curso, en la actualidad prácticamente podría decirse que han dejado el ciclo.

Actividades

El diseño de las actividades, se ha realizado teniendo en cuenta la casuística de excepcionalidad y el tipo de alumnado presente en el módulo de Caracterización de Materiales, y siempre de acuerdo al criterio de Don Raúl Rodríguez. Las consideraciones previas a tener en cuenta para la realización de las actividades son:

- Grupo reducido de alumnos: En el mejor de los casos las actividades contarán con 3 alumnos.
- Actividades online: Las actividades deben desarrollarse de manera telemática, de acuerdo a las medidas adoptadas por el Centro.
- No avanzar materia: No se pueden desarrollar conceptos no explicados a lo largo del curso, es decir solo se puede “reparar” y asentar contenido explicados previamente a la situación actual.
- No evaluables: Ninguna de las actividades tendrá repercusión sobre la evaluación del alumno.

Este escenario inicial presenta algunas dificultades en lo referente al desarrollo habitual de las actividades. Con objeto de sobreponernos a ellas, decido ver una oportunidad para aplicar dos metodologías diferentes y poder evaluar cuál se adapta mejor y consigue motivar y movilizar al alumnado.

Ambas presentan similitudes derivadas de las consideraciones previas. El carácter no evaluable de la actividad, se contempla ofreciendo actividades de carácter magistral, donde se presentan los contenidos a desarrollar, sin contemplar una evaluación posterior.

De acuerdo a la metodología extendida en el centro y por el tutor, se trabaja sobre la plataforma de Videollamada, Google Meet, que nos permite llevar a cabo las actividades manteniendo el horario establecido, y de forma interactiva con los alumnos.

El hecho de que sea un grupo reducido nos brinda la posibilidad de interactuar con los alumnos en todo momento, haciéndolos partícipes en la propia actividad, lo que me permite tener un buen *feedback* acerca de aspectos como el seguimiento, el interés sobre el tema tratado, profundizar en los conceptos que suscitan más dudas y adaptar la propia actividad conforme se está desarrollando.

Por último, el contenido a desarrollar ya es conocido por los alumnos, lo que me ofrece la posibilidad de presentar un punto de vista diferente, basado en otros ejemplos, experiencias o métodos.

Finalmente, las actividades desarrolladas son dos, ambas con una duración de 1 hora y 30 minutos, a las que asisten dos alumnos que participan activamente, y que se desarrollan según lo previsto. A continuación, se detalla el contenido y la metodología aplicada en cada una de ellas:

- Actividad 1: Clase magistral materiales poliméricos.

Se desarrollan los contenidos recogidos en el BOE, relacionados con el resultado de aprendizaje RA1: Caracteriza la influencia de las materias primas y de los procesos de naturaleza polimérica en la obtención de piezas por moldeo, relacionando sus propiedades con los parámetros de los procesos de transformación.

La actividad está constituida por 5 videos de elaboración propia con una duración aproximada entre los 5-10 minutos cada uno, donde se repasarán los aspectos clave de los materiales poliméricos, detallados en el Anexo I. Para el desarrollo de la misma se muestran los videos durante la clase, tras visualizar cada uno de los videos, los alumnos tienen tiempo de aclarar conceptos o resolver las dudas. Esto nos permite conocer qué aspectos suscitan más dudas y en función de las mismas, conocer el interés y seguimiento.

Adicionalmente también se formula alguna pregunta a los alumnos para comprobar que los conceptos se han comprendido correctamente, y se acompañan con ejemplos.

○ Actividad 2: Clase magistral materiales metálicos.

Se desarrollan los contenidos recogidos en el BOE, relacionados con el resultado de aprendizaje RA2: Determina la influencia de las materias primas y de los procesos de naturaleza metálica en la obtención de piezas por moldeo, relacionando sus propiedades con los parámetros de los procesos de fundición.

Esta actividad consta de 2 partes diferenciadas. La primera constituida por una clase magistral, apoyada por un PowerPoint en la que, dada mi experiencia personal como encargado de producción en una fábrica de maquinaria, se busca trasladar los conocimientos más relevantes adquiridos relacionados con los materiales metálicos. Y la segunda en la que se desarrolla la teoría viendo ejemplos de la aplicación de los mismos sobre componentes de máquinas reales, junto con una explicación y análisis sobre el porqué de su selección.

Se busca en todo momento la participación de los alumnos, bien mediante preguntas formuladas por ellos esporádicamente, o en la fase de selección de materiales interpellando a su criterio.

Evaluación

La evaluación del PRACTICUM se va a realizar de acuerdo a dos vertientes. La primera de ellas constituida por análisis de una encuesta realizada a los alumnos (Anexo 1), donde valoran el desarrollo de las actividades, y la segunda, fruto de mi percepción personal. Destacar que a pesar de que la encuesta sólo fue respondida por los dos alumnos que asistieron a las clases, y que no constituyen un sesgo significativo sí que arroja resultados interesantes.

- Análisis encuesta alumnos

Tras llevar a cabo las dos actividades, se les solicitó a los alumnos que realizaran un pequeño formulario anónimo acerca del desarrollo de las actividades. La estructura del formulario presenta 3 partes claramente diferenciadas, las dos primeras se refieren a la evaluación de cada una de las actividades respectivamente analizando contenido, duración, adecuación... y la última es que diseñen según su criterio qué metodología de las 2 utilizadas prefieren.

Los bloques 1 y 2 presentan varias preguntas similares, que se refieren al contenido y duración de las actividades como, por ejemplo: *En general, ¿el contenido te ha parecido interesante?, La duración, ¿te parece la adecuada?, Consideras útil la selección de ejemplos que explican el uso*

de los materiales (Preguntas 1-2-8-9-11). En respuesta a las mismas los alumnos valoran positivamente tanto el contenido mostrado como los tiempos.

Respecto la claridad en la presentación de los contenidos, pregunta: *¿Se presenta la información de manera ordenada y clara, y quedan claros los conceptos?* (preguntas 4-10), también obtiene una buena valoración. Las que se centran más en los aspectos relacionados con la utilidad o extrapolación de las actividades a más contenidos: *¿Consideras que estos vídeos te servirán en el futuro?, Extrapolarías esta actividad al resto de temas de la asignatura* (Preguntas 3-5-12), en todos casos se valoran afirmativamente.

Finalmente, sobre la calificación que pondrían a la propia actividad (Preguntas 6-13), la calificación media obtenida es de 9.25/10, por lo que se puede decir que las actividades han sido valoradas muy positivamente.

Se puede concluir que los alumnos califican las actividades como útiles y adecuadas al contenido a desarrollar, y en general están satisfechos con el desarrollo de las mismas.

Sin embargo, la pregunta más relevante, que constituye el bloque 3 en la que se pregunta acerca de qué metodología prefieren: *¿Que metodología consideras más interesante y crees que muestra mejor los contenidos?* (Pregunta 14), ambos alumnos señalan que prefieren la referente a materiales metálicos, es decir una breve clase magistral apoyada con ejemplos, y una posterior puesta en común de los conceptos explicados.

- Análisis personal

La evaluación personal acerca del desarrollo de las actividades, se base fundamentalmente en el análisis del intercambio de opiniones que ha tenido lugar durante todo el periodo de PRACTICUM, tanto con mi compañero Don Santiago como con el tutor Don Raúl, así como con los alumnos.

En primer lugar, destacar que la cantidad de tiempo dedicado a preparar los materiales necesarios para poder llevar a cabo las dos actividades, fue muy superior a lo esperado. Este hecho me permite comprender que lo que se refleja en la clase, es solo el broche final a todo el trabajo realizado.

Me gustaría valorar positivamente la actitud de los dos alumnos, que sí que participaron en las actividades mostrando interés, haciendo preguntas interesantes y valorando el trabajo realizado. De acuerdo a la valoración de estos alumnos, indicar que el nivel del contenido desarrollado en líneas generales era el adecuado y que la cantidad de ejemplos explicativos contribuye positivamente a esta participación activa.

Respecto del desarrollo de las mismas, aunque es cierto que en ambas me sentí cómodo y se siguió el guion establecido, al igual que los alumnos, también prefiero la metodología correspondiente a la segunda clase. Esta metodología es más dinámica ya que conforme se van desarrollando los contenidos permite que los alumnos interactúen, además también ofrece mayor libertad en cuanto al control de los tiempos, y añadir ejemplos más adecuados. No obstante, presenta una desventaja considerable frente a la visualización de contenido multimedia, y es esta, les brinda a los alumnos la posibilidad de ser visualizado en el futuro.

Como nota negativa, destacaría la imposibilidad de preparar las actividades conociendo previamente a los alumnos, lo que sin duda es básico. Ya que, en función de las dinámicas de grupo, se puede estructurar el contenido y presentarlo de forma más adecuada. Además, aunque al tratarse de sesiones online, en líneas generales, me encuentro satisfecho con el resultado final, considero que me he perdido una parte fundamental de la docencia, que es la del trato cercano y en persona con el alumno. Esto permite tener mediante la observación de gestos, actitudes y comentarios un excelente *feedback* sobre el desarrollo de la clase.

Reflexión final

El PRACTICUM constituye la culminación al proceso de aprendizaje vivido a lo largo de todo el curso. Además, es fundamental para asentar y clarificar todos los conceptos y competencias adquiridos.

Durante el periodo vivido, se ha observado la importancia de aspectos como la motivación, captar la atención del alumno, la cooperación con el resto de compañeros, así como la satisfacción tras el trabajo bien hecho.

En línea con lo comentado con anterioridad, aunque dadas las circunstancias de excepcionalidad vividas, que, sin duda, no me han permitido conocer gran parte de la realidad de lo que sería el trabajo cotidiano como docente, sí que ha supuesto toda una experiencia. Diría que esta experiencia ha sido intensa, me he visto obligado a salir de mi zona de confort y enfrentarme a dificultades y escenarios desconocidos, laboriosa, me ha permitido darme cuenta de la cantidad de trabajo necesario, así como de la importancia de combinar acertadamente pedagogía y conocimientos técnicos, y finalmente alentadora. Ya que tras finalizar todo el PRACTICUM, el balance personal sin duda es positivo, en líneas generales me he sentido a gusto con la labor que me ha tocado desempeñar.

Tomando un poco de perspectiva, valoro que lo que comenzó siendo un desafío o prueba, ya que me exponía a un contexto completamente desconocido. Nunca había preparado una actividad, observado como es la relación directa con el resto de docentes o puesto a prueba mis

conocimientos frente a las preguntas del alumnado. Sin embargo, durante este mes, se ha vivido la docencia desde dentro, superando con éxito estas carencias.

Finalmente me quedo con la importancia que tiene la motivación en los alumnos. Como futuro docente considero que es esencial que el alumno se muestre receptivo, participe activamente y fomente el progreso en el resto de compañeros. Para ello es fundamental hacer partícipe al alumno en el proceso aprendizaje, poniendo en valor su esfuerzo, fomentando un buen clima de trabajo a nivel y favoreciendo la inclusión.

REFLEXION CRITICA PROYECTO DE INNOVACION DOCENTE

El Proyecto de Innovación Docente (PDI) se desarrolla en la asignatura Evaluación e innovación docente e investigación educativa en Procesos Industriales, bajo la supervisión de Doña Raquel Acero Cacho. La orientación del mismo es, además de poner de manifiesto los conocimientos y aptitudes adquiridas, llevar a cabo un trabajo el cual si las circunstancias lo permiten sea posteriormente aplicable.

El proyecto ha tenido lugar al igual que el PRACTICUM en el IES Virgen del Pilar y de manera conjunta con el compañero Don Santiago Ontaneda Cortez. Desde el inicio el trabajo se planteó buscando su futura viabilidad. Es por ello por lo se sitúa dentro de un proyecto de innovación ya presente en el centro *“Metodología TIC para una Formación Profesional Segura: Integración en el espacio escolar”*.

La finalidad del mismo es que los entornos en los cuales los alumnos reciben la formación práctica sean más seguros. Esto se pretende conseguir trabajando siempre desde el punto de vista de la prevención en dos líneas de actuación. En primer lugar, establecer un protocolo acerca de la formación inicial que reciben los alumnos sobre del uso de los EPI y los riesgos presentes en los talleres. Y, por otro lado, diseñar un protocolo de actuación en caso de que se produjese un accidente en los mismos, de tal manera que se asegure una actuación eficiente. Todo ello con un carácter transversal a los módulos presentes en el ciclo formativo, y en función de los riesgos presentes en cada familia profesional.

Además, dado que el Centro cuenta con la certificación de AENOR por tener un sistema de calidad conforme a la norma ISO 9001:2015, también se busca esa mejora continua de la calidad añadiendo estos procedimientos al Sistema de Gestión de la Calidad.

A continuación, se desarrolla un análisis crítico sobre el PDI. Inicialmente se realizará una breve contextualización y se explicara en qué ha consistido el proyecto. Adicionalmente se ha realizado una encuesta a los alumnos referente a la seguridad y la prevención, cuyos resultados serán analizados desde un punto de vista de observar la utilidad del presente proyecto. Se finaliza con una reflexión acerca de los resultados obtenidos.

Resumen

La Formación Profesional suele constituir el paso previo a la inserción en el mundo laboral. Y por ello parte fundamental de esa formación es la relativa a la Prevención de Riesgos Laborales. Es necesario dotar a los alumnos, futuros profesionales, de los conocimientos que les permitan conocer los riesgos asociados a su familia profesional y la maquinaria que utilizarán.

El desarrollo del proyecto tiene el objetivo de suplir una necesidad bastante generalizada en la mayoría de Centros que ofertan estas enseñanzas. Esta necesidad es la no presencia de una formación reglada y estipulada en lo referente a la seguridad y prevención. En la actualidad es cada docente, en función de las prácticas que vayan a cursar en ese módulo, quien explica los riesgos a los que se van a enfrentar y que EPI deben utilizar. Por otro lado, tampoco hay establecido ningún protocolo de actuación en caso de que se produjese un accidente en el taller. Dado que, si desgraciadamente ocurriese un accidente, se trata de un momento de gran tensión, y cada persona puede actuar de una manera diferente, es necesario establecer un protocolo que delimite la responsabilidad y la función de cada persona involucrada, de tal manera que se pueda actuar de la mejor forma.

Este proyecto constituye una prueba piloto, es decir, se implementaría en un primer momento tan solo en un ciclo, y si tras su evaluación, se concluye exitoso y cumple los objetivos, se extrapolaría al resto de ciclos y familias profesionales presentes.

El proyecto a su vez persigue unos objetivos que actúan como indicadores para evaluar el éxito del mismo. Estos se clasifican en función del alcance de los mismos. Tenemos los objetivos generales que buscan la creación de una conciencia colectiva en lo referente a los riesgos laborales y prevención, así como mejorar la calidad de la formación ofrecida por el Centro. Y también tenemos objetivos más específicos, que se refieren al conocimiento de los EPI, los riesgos asociados, sistematizar el modo de actuación ante accidentes y definir quiénes son los agentes involucrados.

La metodología que se va a utilizar para ofrecer esta formación a los alumnos, va a presentar un carácter transversal al ciclo. Es decir, se va a desvincular de cada docente/departamento/módulo y se ofrecerá de manera anual, en función de la familia profesional. De esta manera, se eliminan duplicidades, está más orientada al mundo laboral y crea mayor conciencia en los alumnos.

Para ello se combinarán tanto sesiones magistrales como metodologías activas. Estas se repartirán a lo largo del curso, al inicio del mismo tendrán lugar la formación relativa al conocimiento previo, pero también se realizarán varios simulacros y pruebas a lo largo del mismo. Finalmente, se también se incluye una evaluación sobre el propio proyecto, que tiene el objetivo de detectar los errores o fallos, y corregirlos de cara a futuros cursos.

Las actividades se dividen en dos bloques en función de su línea de actuación, el bloque I contempla los riesgos y uso de EPI, y el segundo el protocolo de actuación.

El primer bloque está constituido por tres actividades, que se desarrollan de manera lineal, en una sesión de 3 horas. Se inicia con una presentación, a modo de clase magistral donde se explican los EPI, su función, clasificación y utilidad, así como los riesgos presentes. Posteriormente tras

resolver dudas y aclarar los conceptos, se realiza una evaluación individual a través de la herramienta KAHOOT! Que constituye un formulario en cual se debe obtener al menos 12 respuestas correctas sobre 15, de tal manera que se acredite que se tienen los conocimientos necesarios para acceder de manera segura a los talleres. La sesión finaliza con la elaboración de unos carteles CANVAS, realizados de manera colaborativa, en la que cada grupo de alumnos deben destacar los aspectos más relevantes de uno de los EPI. Estos carteles serán colgados en los talleres, para que la información esté siempre disponible y sirva de recordatorio, tanto a ellos como a sus compañeros.

El segundo bloque está formado por 2 sesiones de 2 horas cada una. La primera sesión contempla 2 actividades, inicialmente tras explicar los conceptos clave, primera actividad, son los alumnos los encargados de diseñar un protocolo de actuación en la segunda de ellas. De esta manera se busca que se involucren y se conciencien de la importancia de una correcta actuación, además de que aporten ideas. La segunda actividad consiste en una clase magistral de concienciación de la importancia y la relevancia que tienen los accidentes. Se busca crear una conciencia colectiva y además dotar de conocimientos al respecto a los alumnos. La segunda sesión consiste en tras la explicación del protocolo que esté presente en la actualidad en el Centro, realizar un Role Playing donde participen todos los agentes involucrados dotando el simulacro de la mayor “realidad” posible. Durante el mismo el docente guiará esa actuación. Adicionalmente se contemplan 2 simulacros a lo largo del curso.

Finalmente, el proyecto contempla una evaluación formativa que ayudará a que toda la comunidad involucra adquiera los conocimientos necesarios. A su vez se establecen varios hitos que permitirá evaluar su desarrollo y se contempla una revisión anual para realizar las adaptaciones y mejoras necesarias.

Análisis resultados

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en una encuesta realizada a los alumnos, se expondrá la percepción que tienen sobre el tema, dando cuenta de si sería necesaria la implementación del proyecto desarrollado. Los resultados sobre los que se va a trabajar, así como la propia encuesta se encuentran detallados en el Anexo 2. Dado que esta encuesta se divide en bloques en función del contenido de las preguntas, seguiremos esa misma estructura para realizar el análisis.

Preguntas generales

El análisis comienza determinando el sesgo de la encuesta. La encuesta ha sido respondida por 11 alumnos que están cursando los ciclos de Diseño en fabricación mecánica y Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros. Podemos decir que se trata de un grupo

heterogéneo en lo referente a edades, pero es su totalidad compuesto por varones. Además, destacar que más del 80% ha tenido o tiene contacto con el mundo laboral.

Conocimientos sobre prevención y riesgos laborales

En el apartado donde se evalúan los conocimientos previos referentes a la prevención y seguridad, todos los alumnos conocen el significado de las siglas EPI, y afirman conocer las diferencias existentes entre accidente de trabajo y enfermedad laboral. Esto indica que, sí que tienen conciencia de prevención ya que conocen los términos básicos, sin embargo, en cuanto profundizamos un poco empezamos a observar deficiencias. Menos del 60% conocen el sistema PAS de emergencia (Proteger, Avisar, Socorrer).

También observamos discrepancias y desconocimiento en conceptos acerca de los tipos de extintores existentes o lo que conlleva el marcado CE. Hay una pregunta que destaca por encima de las demás:

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

11 respuestas



Se puede concluir que, ante esta pregunta compleja, menos del 20% conoce sobre quien recae la responsabilidad final y última en lo referente a garantizar la seguridad y salud laboral, ya que es el empresario/empresa la encargada. Lo cual denota que están bien informados a grandes rasgos sobre el tema pero que desconocen aspectos importantes cuando se profundiza en la materia.

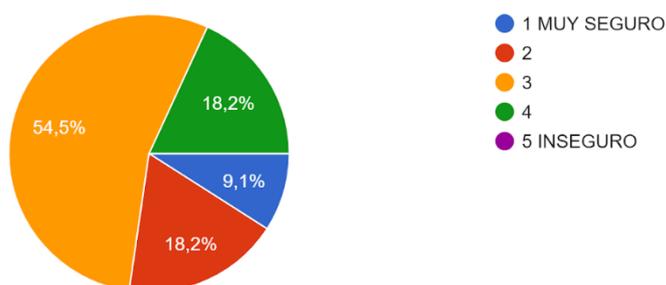
Por último, indicar que todos también afirman conocer los riesgos asociados a su familia profesional o el protocolo de accidentes del centro (siendo que no existe), lo que puede suponer un problema a la hora de realizar la formación, ya que puede generalizarse la creencia del “ya me lo sé” y extenderse el desinterés.

Nivel de seguridad percibido

Este bloque determina la percepción de los propios alumnos acerca de la seguridad presente. Las 2 primeras preguntas al respecto denotan que en general no existe esa buena percepción de seguridad, lo que sin duda es preocupante, refleja un aspecto que debería reforzar el Centro y tratar de averiguar el porqué de esa mala percepción.

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

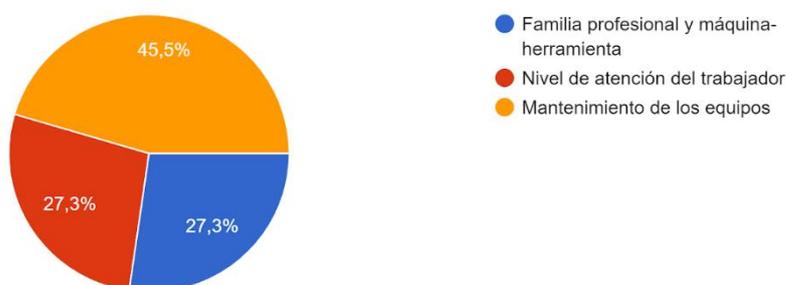


Por otro lado, sí que todos consideran imprescindible el uso de EPI, o valoran positivamente la actuación del centro en el supuesto de que sufrieran un accidente. Esto traslada un sentimiento de concienciación y confianza al respecto.

Especialmente interesantes son las dos últimas preguntas de este bloque, la primera de ellas se refiere, sin haber una respuesta correcta, a su percepción acerca de que consideran que determina los riesgos a los que se van a enfrentar en los talleres.

En función de qué considera que dependen los riesgos presentes en un taller

11 respuestas



La mayoría considera que se debe principalmente al mantenimiento de los equipos con los que van a trabajar o la familia profesional, lo cual sin duda es interesante ya que se excluyen de la

evaluación sin valorar su nivel de atención. Consideran que las principales causas son ajenas a ellos mismos.

Finalmente, también es importante que el porcentaje de alumnos que consideran que los accidentes laborales se dan comúnmente es relativamente bajo, esto es muy peligroso ya que puede hacer que lo vean como algo lejano o remoto, y que no se tomen en serio la prevención.

Nivel de información que se posee parte del Centro

Este apartado evalúa la percepción de los alumnos en lo referente a la información recibida relacionada con los temas de seguridad y riesgos. En general todos afirman tener los conocimientos generales y valoran la información recibida.

Aunque sin duda es bueno que se afirmen conocer los aspectos y protocolos relacionados con el tema, solo es positivo si realmente existe ese conocimiento, por lo que debería ser contrastado.

Opinión sobre la gestión en prevención y riesgos laborales

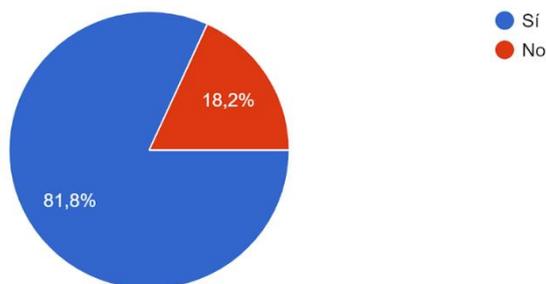
En este bloque los alumnos opinan acerca de la labor del Centro, tanto en lo referente a la formación como a la actuación al respecto.

Los alumnos valoran positivamente la actuación e importancia que da el Centro al tema, sin embargo, es preocupante que cerca del 30% considere que no se ha actuado bien cuando se ha producido un accidente. Se trata de un porcentaje bastante elevado y se debe tratar de minimizar esa percepción, a través de información y transparencia.

Las respuestas de la última pregunta demuestran la importancia que tiene la prevención ya que más del 80% afirma que alguien de su entorno a sufrido al menos un accidente laboral. Refleja que los accidentes laborales son más comunes y están más extendidos de los que los alumnos valoran.

¿Alguien de su entorno a sufrido algún accidente laboral?

11 respuestas



Motivación

El último apartado trata de evaluar la actitud que mostrarían los alumnos a recibir una formación más exhaustiva al respecto, como por ejemplo la que se desarrolla en el Proyecto de Innovación Docente. En él se reflejan aspectos interesantes y contrapuestos ya que, aunque consideran que la prevención y el conocimiento de los riesgos, radican en una buena formación, también, consideran que ya la han recibido y que no debería haber un módulo transversal dedicado a ello.

Es decir, conocen la utilidad de la formación y la valoran como imprescindible, pero son reacios a recibirla.

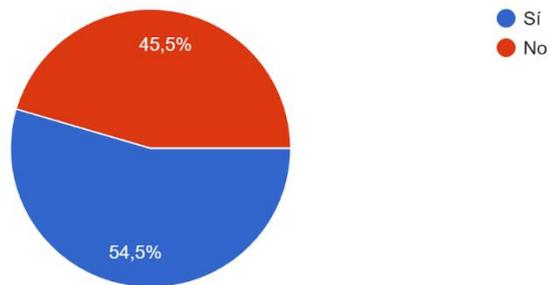
Reflexión final

En este punto se va a analizar la utilidad del proyecto de acuerdo a la valoración de la encuesta realizada en el punto anterior. De los resultados obtenidos podemos extraer varias conclusiones:

- Conocimiento superficial. Los alumnos conocen los aspectos básicos sobre el tema, pero en cuanto las preguntas son más abiertas o no muestran una clara respuesta acertada, aparecen dudas al respecto. Esto denota deficiencias de conocimiento, que se pueden apreciar al analizar globalmente los bloques sobre: *Conocimientos sobre prevención y riesgos laborales* y *Nivel de seguridad percibido*.
- Percepción propia del conocimiento: Ante preguntas relacionadas con los conocimientos que ellos poseen, la mayoría son respuestas donde valoran que poseen dichos conocimientos o de las que se desprende que están satisfechos con los que poseen en la actualidad.
- Valoración deficiente del Centro: Aunque es cierto que hay preguntas que ponen en valor la información facilitada por el Centro o su implicación con el tema. También existe la percepción generalizada entre los alumnos de que la seguridad en los talleres es mejorable.
- Baja concienciación: Sorprende que a pesar de más del 80% firma que alguien de su entorno a sufrido un accidente, poco más del 50% los considera comunes. Esto refleja un riesgo ya que puede hacer que se rebaje la atención sobre el tema.

¿Considera que los accidentes laborales son comunes?

11 respuestas



- Falta de motivación: De acuerdo a lo comentado con anterioridad, los alumnos en general se muestran reacios a recibir formación adicional y creen que ya poseen todos los conocimientos necesarios al respecto

Fruto de estas conclusiones, podemos extraer que es necesario implementar un sistema que consiga crear más conciencia, ofrecer información, y regular las actuaciones del Centro. Por tanto, se valora favorablemente la utilidad del Proyecto de Innovación Docente.

CONCLUSION Y PROPUESTA DE FUTURO

Los objetivos personales, entendidos como expectativas previas al inicio del curso académico, se referían a la adquisición de las capacidades, habilidades y metodologías relacionadas con la pedagogía, que me permitieran ejercer la docencia. Sin duda puedo afirmar que se han adquirido muchas competencias al respecto, el conocimiento actual acerca de cómo entender a los alumnos y su comportamiento, como mostrarles la información o cómo conseguir motivarles son aprendizajes adquiridos a lo largo del año.

En la actualidad los conocimientos que se poseen ayudan a ver la docencia como una parte fundamental del crecimiento personal de los alumnos, y no como una mera transmisión de información o saberes. Siempre hay que buscar involucrar al alumno teniendo en cuenta su opinión, personalidad y entiendo su posición dentro del grupo, de tal manera que de lo mejor de sí mismo y también favorezca el aprendizaje del resto de compañeros.

De acuerdo a la clasificación de las competencias en función de los tres saberes (Saber/Saber ser/Saber hacer), también puedo afirmar que se han adquirido las habilidades y conocimientos relacionados con todas ellas, como pueden ser: la capacidad para detectar las dinámicas de grupo y posibles problemas relacionados o fomentar un buen clima de trabajo basado en la empatía e inclusión; fomentar valores presentes en la sociedad, o un pensamiento crítico analítico.

Además de en la vertiente pedagógica, también se han adquirido competencias relacionadas con la propia capacidad para desarrollar una programación de acuerdo a la regulación vigente, que a incorpore metodologías activas que favorezcan dicho proceso aprendizaje.

Estas metodologías, más relacionadas con mi familia profesional, me han dotado de la capacidad de diseñar y preparar actividades que incluyan herramientas que relacionen TICs y contenidos. Estas TICs son fundamentales en el proceso de aprendizaje de nuestros alumnos, ya que deben incorporarlas con el objetivo de continuar con el crecimiento y desarrollo de vanguardia.

Más relacionado con la especialidad elegida para cursar el Máster orientada a la rama industrial y el ejercicio de la docencia en la Formación Profesional, también se han adquirido conocimientos propios de esta disciplina. Fomentar un aprendizaje orientado a la inserción en el mundo laboral, tener la capacidad de adaptarse a las necesidades propias de este perfil de alumnado, o compartir experiencias y desarrollar actividades prácticas es esencial dentro de esta formación.

Si bien es cierto que la cantidad de competencias adquiridas es elevada, también convive con un sentimiento de incertidumbre por la cantidad de adversidades, complicaciones y casuísticas que durante el futuro ejercicio de la docencia nos vamos a encontrar. Es por ello que los conocimientos y aprendizajes del Máster desde mi punto de vista constituyen solo el inicio de la formación, y

que es imprescindible ejercer para aprender. Sin olvidar nunca ese aprendizaje continuo propio de la profesión.

La valoración personal acerca del Máster en términos generales es positiva de acuerdo a la adquisición de los conocimientos mencionados. Considero que es un paso previo necesario antes de poder ejercer la profesión, ya que, sin estos conocimientos, se ejercería de manera deficiente.

En general la organización y estructuración del mismo la considero adecuada, aunque sí que hay aspectos a mejorar. Vería necesario la incorporación de una formación más genérica al inicio del curso, ya que al principio es difícil situarse y ver con perspectiva los aprendizajes que se van a adquirir. Este proceso de entender el Máster como un cómputo global y no como una suma de asignaturas, de acuerdo a las sensaciones intercambiadas con el resto de compañeros, se produce cuando se realiza el PRACTICUM I, y sin duda sería interesante que este sentimiento se extendiese desde el principio.

Otro aspecto a mejorar, pero con el que me encuentro satisfecho, sería aumentar los periodos de PRACTICUM lo máximo posible, ya que es donde se asientan los conocimientos y se tiene un contacto directo con la docencia.

También destacar que la situación relacionada con el COVID-19, ha hecho que la formación que recibamos se vea alterada, pero considero que las adaptaciones y esfuerzos realizados por los Centros, Universidad, tutores, docentes y alumnos han satisfecho dentro de lo posible las expectativas de todos los agentes involucrados y reflejan la calidad de la Educación.

Por último, en relación al Máster me gustaría poner en valor la actitud general mostrada por la mayoría de los docentes que, en general nos habéis transmitido las ganas e ilusión necesarias para motivarnos aún más y tener más ganas de incorporarlos a la profesión.

Hablando a futuro me gustaría destacar el Proyecto de Innovación Docente, el cual considero muy útil y necesario, y que sin duda espero que tenga una aplicación real, tras realizar las adaptaciones necesarias.

En lo personal las expectativas sin duda recaen sobre el ejercicio de la docencia. Si bien es cierto que la incertidumbre acerca de la incorporación al mundo laboral en esta profesión es compleja, sí que está presente un sentimiento de esperanza al respecto. Según las experiencias compartidas con docentes y compañeros parece que las posibilidades de que la mayoría de nosotros podamos incorporarnos, aunque no sea en las condiciones idóneas, son bastante elevadas.

Basándome en esta confianza, y en línea con la experiencia vivida a lo largo del curso, espero que la consecución del Máster constituya el inicio de una nueva etapa personal y profesional.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer el apoyo y la ayuda recibida a mis compañeros y amigos del grupo Los Virutas: Beatriz, María José, Andrés y Santiago, que han hecho que la experiencia vivida en el Master sea amena, entretenida y motivadora. También al resto de compañeros con los que he compartido momentos, experiencias y trabajos.

Agradecer a los todos los profesores el esfuerzo y la dedicación que han mostrado a lo largo del curso, adaptando el contenido, reforzando nuestras ganas y transmitiendo el valor de la docencia. Resumiría esa transmisión de conocimientos de acuerdo a las palabras de Antonio Machado: "Para nosotros, la cultura ni proviene de energía que se degrada al propagarse, ni es caudal que se aminore al repartirse; su defensa, obra será de actividad generosa que lleva implícitas las dos más hondas paradojas de la ética: sólo se pierde lo que se guarda, sólo se gana lo que se da."

Finalizar agradeciendo a Doña Ana Cristina Majarena Bello y Don Raúl Rodríguez su ayuda y consejo desinteresado tanto en el periodo de Practicum como en la redacción del presente Trabajo de Fin de Máster.

Gracias a todos y espero que nos encontremos pronto en las aulas

BIBLIOGRAFIA

- 1- Santos Rego (2019), ¿Qué es y qué no es la pedagogía? Colegio Oficial de Docentes y Profesionales de la Cultura. Número 284.
- 2- J.A Marina (2019), José Antonio Marina: «La educación no interesa a nadie, salvo a los padres». ABC 14 de octubre de 2019
- 3- Castells, M. (ed.) (2006). La sociedad red: una visión global. Madrid: Alianza Editorial.
- 4- Tapscott, D. (2009). Grown up digital (Vol. 361). New York: McGraw-Hill
- 5- Viñals Blanco, Ana; Cuenca Amigo, Jaime (2016). El rol del docente en la era digital. Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado, vol. 30, núm. 2.
- 6- BOE nº 305, de 21 de diciembre de 2007
- 7- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación
- 8- <https://educacion.unizar.es/master-profesorado-secundaria/master-profesorado-secundaria>
- 9- Machado, Antonio. Congreso de Intelectuales por la Paz, Valencia, Agosto 1937.

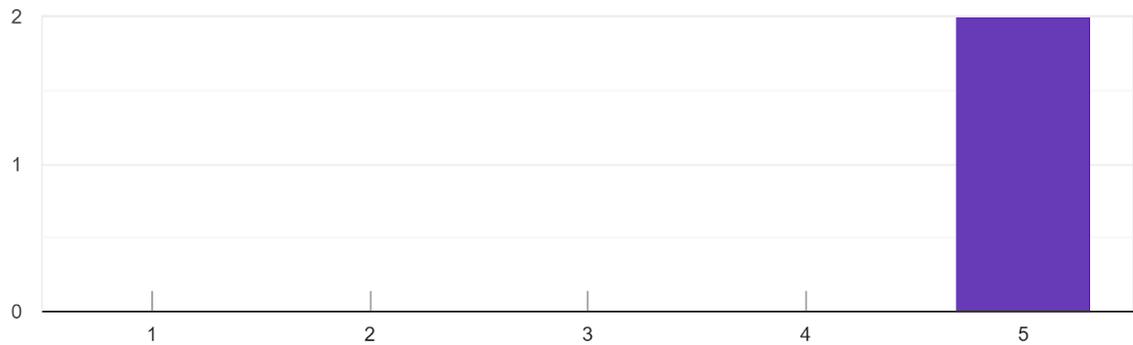
ANEXO 1: Encuesta materiales Poliméricos y Metálicos

MATERIALES POLIMÉRICOS CLASE 11-05-2020

Pregunta 1

En general, ¿el contenido te ha parecido interesante?

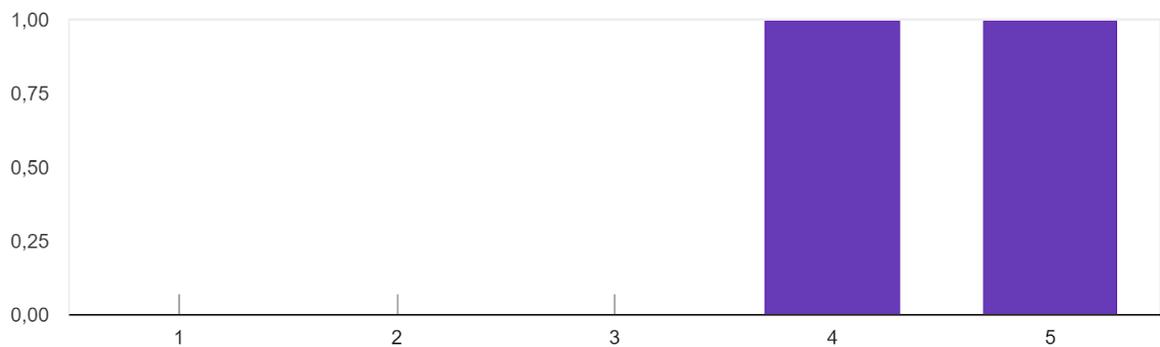
2 respuestas



Pregunta 2

La duración de cada uno de los vídeos, ¿te parece la adecuada?

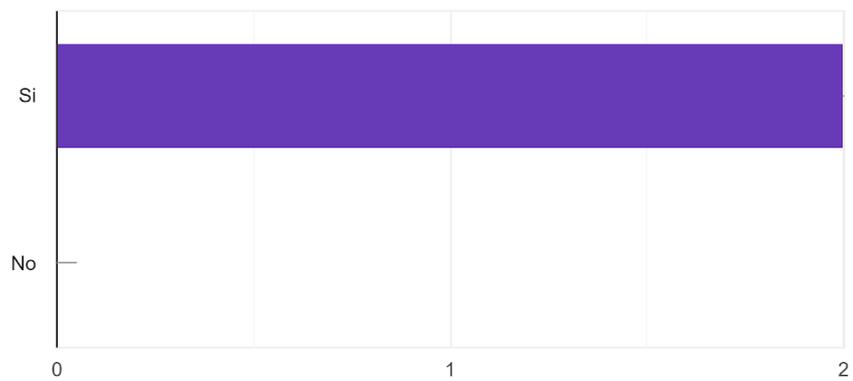
2 respuestas



Pregunta 3

¿Consideras que estos vídeos te servirán en el futuro?

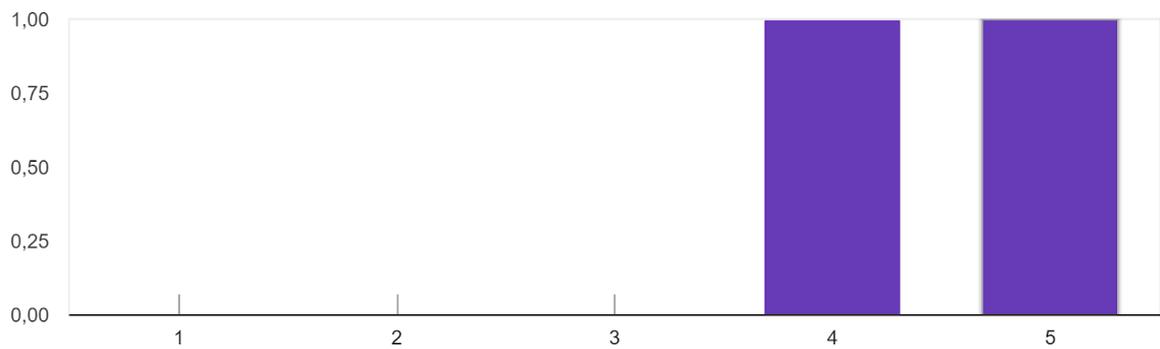
2 respuestas



Pregunta 4

¿Se presenta la información de manera ordenada y clara, y quedan claros los conceptos?

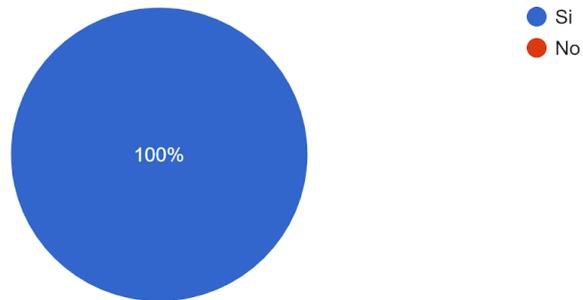
2 respuestas



Pregunta 5

Extrapolarías esta actividad al resto de temas de la asignatura, materiales metálicos, compuestos y cerámicos.

2 respuestas



Pregunta 6

Has visto todos los vídeos seguidos, en caso de ser la respuesta negativa indicar de cuantos momentos se ha precisado.

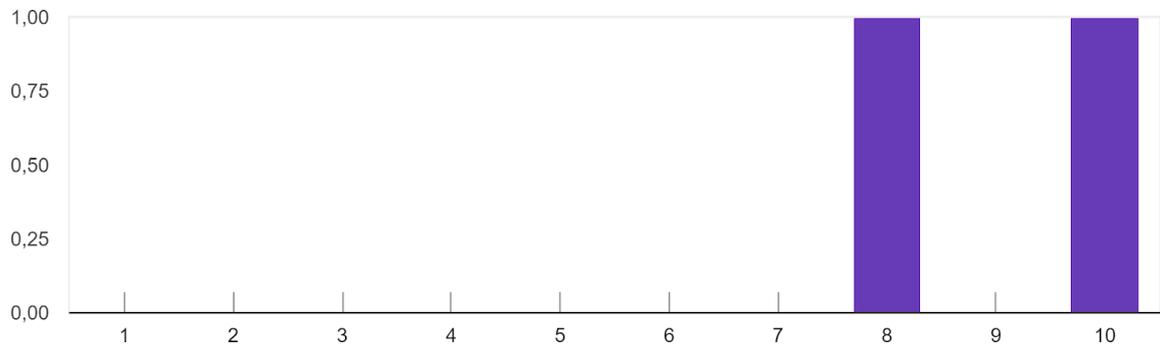
2 respuestas



Pregunta 7

Que nota general pondrías a la actividad

2 respuestas

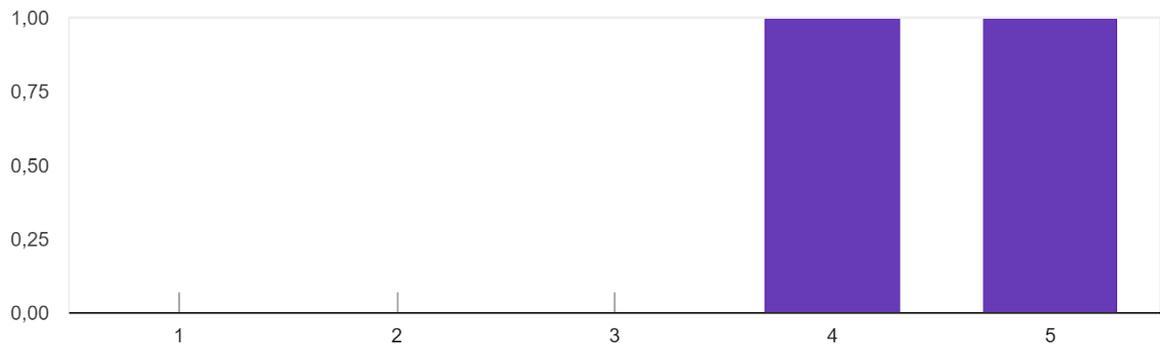


MATERIALES METALICOS CLASE 15-05-2020

Pregunta 8

En general, ¿el contenido te ha parecido interesante?

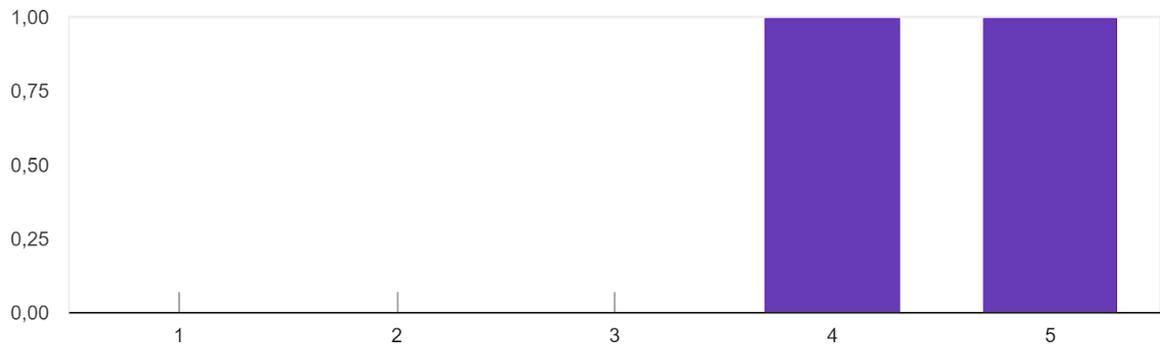
2 respuestas



Pregunta 9

La duración de la presentación acerca materiales metálicos ¿te parece la adecuada?

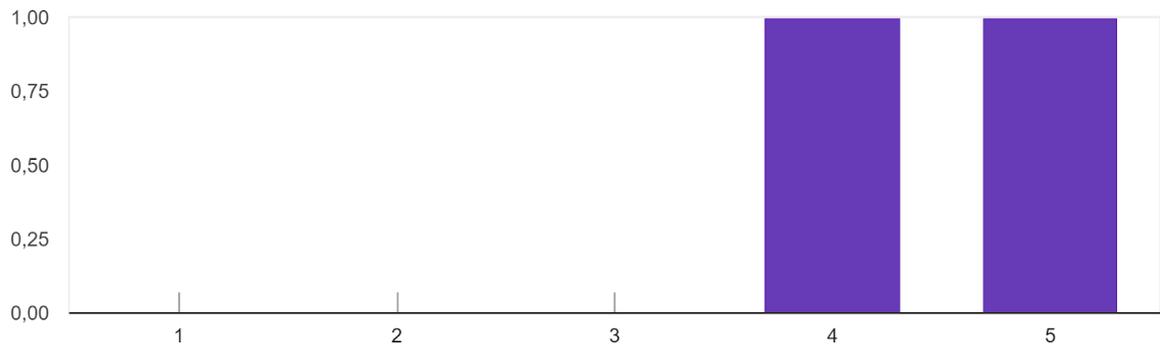
2 respuestas



Pregunta 10

¿Se presenta la información de manera ordenada y clara, y quedan claros los conceptos?

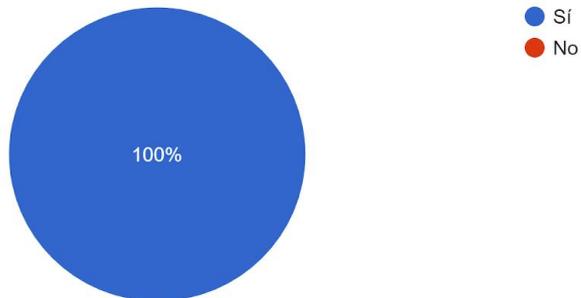
2 respuestas



Pregunta 11

Consideras útil la selección de ejemplos que explicaban el uso de los materiales

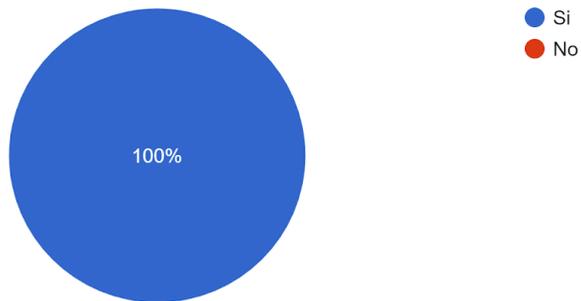
2 respuestas



Pregunta 12

Extrapolarías esta actividad al resto de temas de la asignatura, materiales polimericos, compuestos y cerámicos.

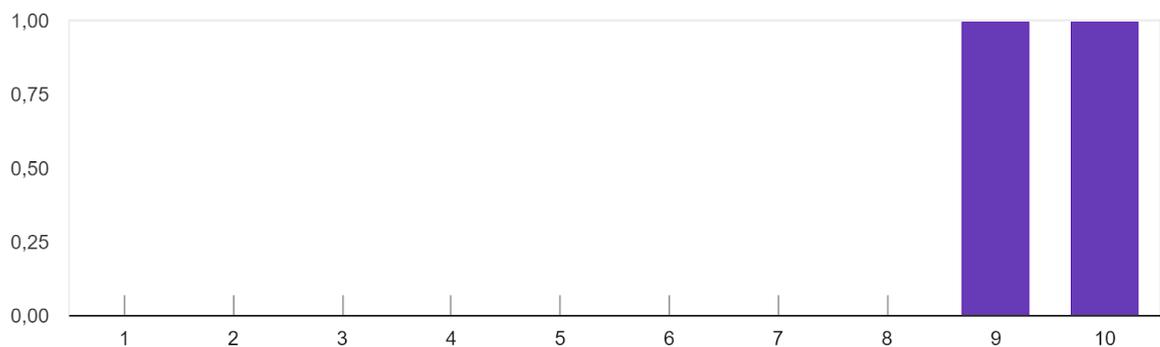
2 respuestas



Pregunta 13

Que nota general pondrías a la actividad

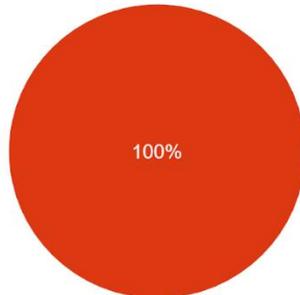
2 respuestas



Pregunta 14

¿Que metodología consideras mas interesante y crees que muestra mejor los contenidos?

2 respuestas



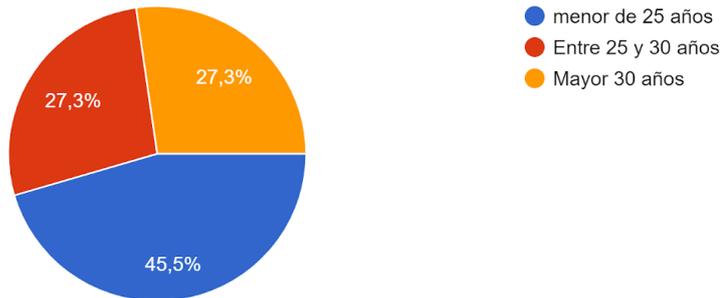
- Materiales polimericos, pildoras formativas que explican los conceptos clave
- Materiales metalicos, clase magistral apoyada con ejemplos.

ANEXO 2: Encuesta Prevención y Riesgos Laborales

PREGUNTAS GENERALES

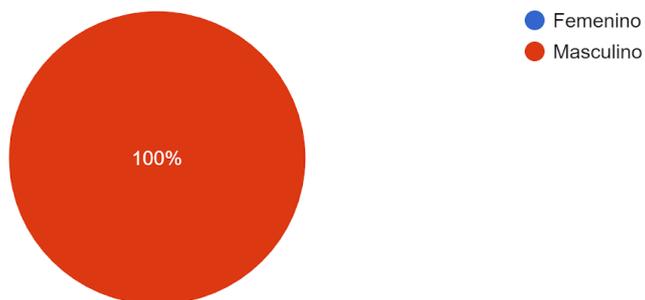
Edad

11 respuestas



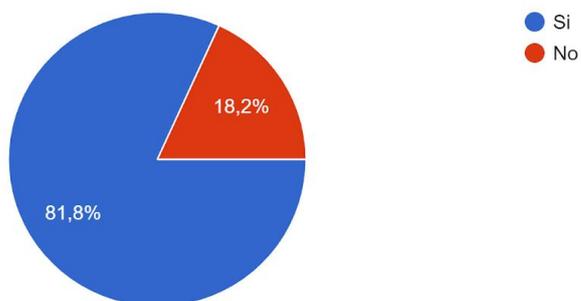
Sexo

11 respuestas



¿Trabaja o ha trabajado con anterioridad?

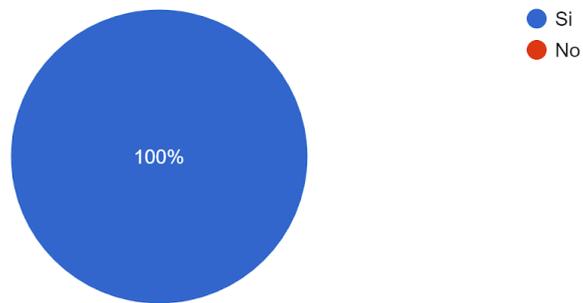
11 respuestas



CONOCIMIENTOS SOBRE PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES

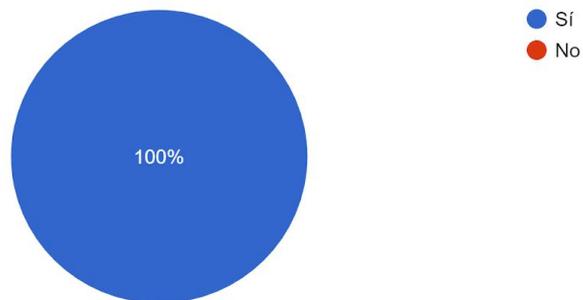
¿Conoce la diferencia entre accidente de trabajo y enfermedad laboral?

11 respuestas



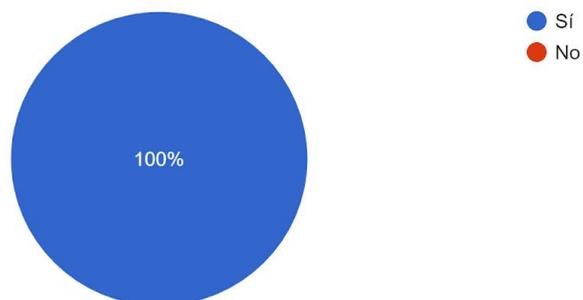
¿Sabe el significado de las siglas EPI?

11 respuestas



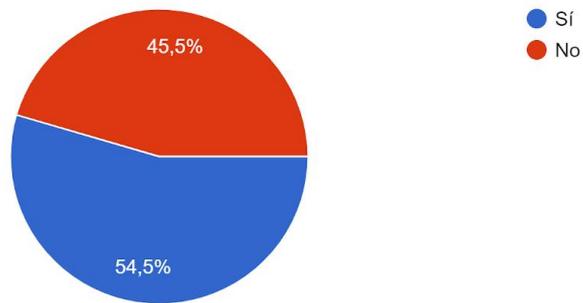
¿Conoce los riesgos laborales asociados a su familia profesional?

11 respuestas



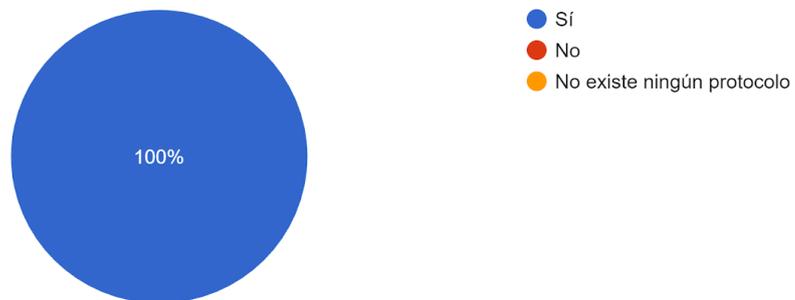
¿Sabe a que se refiere el sistema PAS de emergencia?

11 respuestas



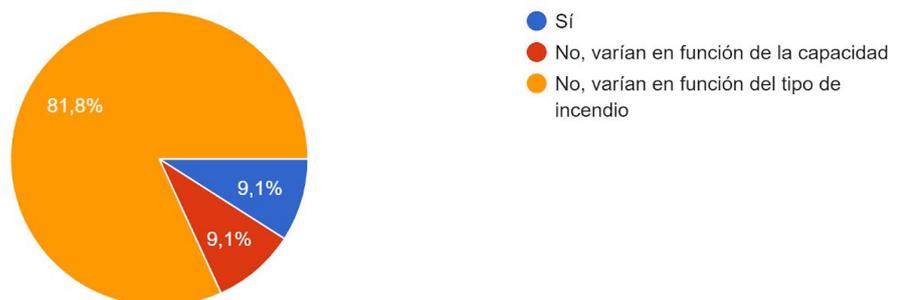
¿Conoce el protocolo de actuación en caso de accidentes o incendios de su centro educativo?

11 respuestas



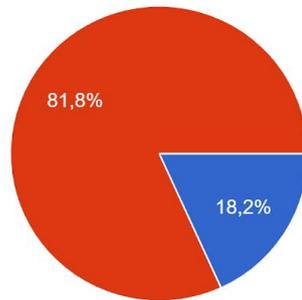
¿Todos los extintores son iguales?

11 respuestas



El marcado CE indica que un producto...

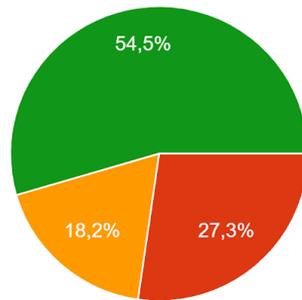
11 respuestas



- ha sido fabricado en Europa
- cumple una serie de requisitos y está clasificado como producto seguro
- es un producto catalogado como peligroso

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

11 respuestas

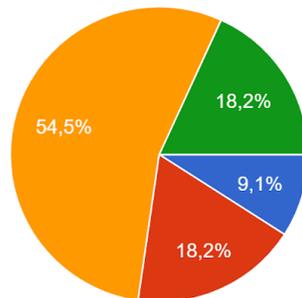


- La Comisión de Riesgos Laborales del municipio en el que te encuentras
- El Servicio de Prevención de la empresa
- La empresa en la que trabajas
- El Comité de Riesgos y Salud

NIVEL DE SEGURIDAD PERCIBIDO

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?

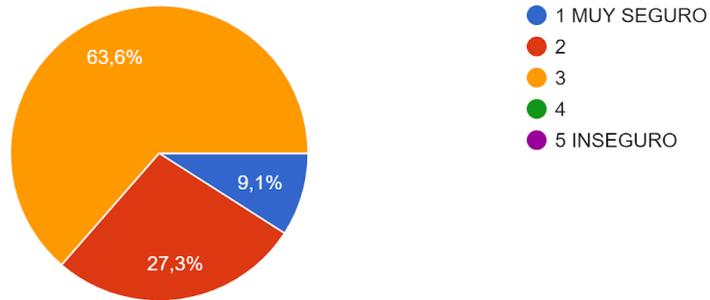
11 respuestas



- 1 MUY SEGURO
- 2
- 3
- 4
- 5 INSEGURO

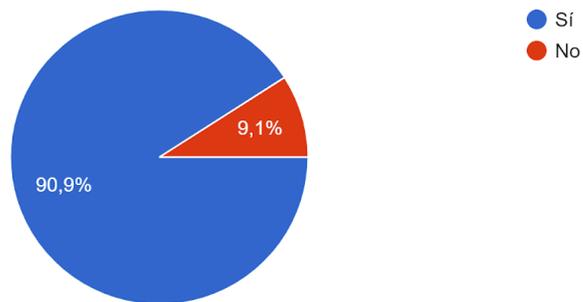
En un escala del 1 al 5, en la que 1 se corresponde con MUY SEGURO y 5 se corresponde con INSEGURO, ¿cómo de seguro se siente estudiando en su centro educativo?

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



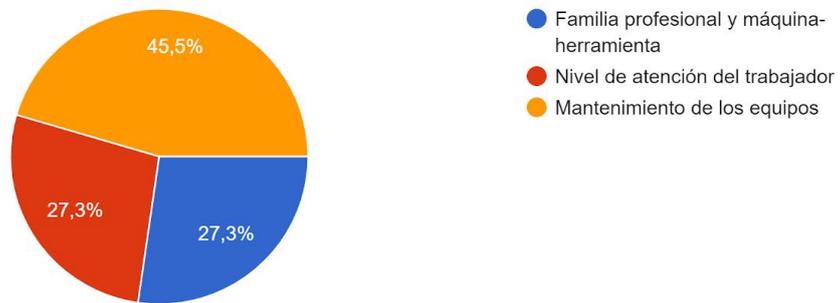
¿Considera que los EPI son importantes e indispensables?

11 respuestas



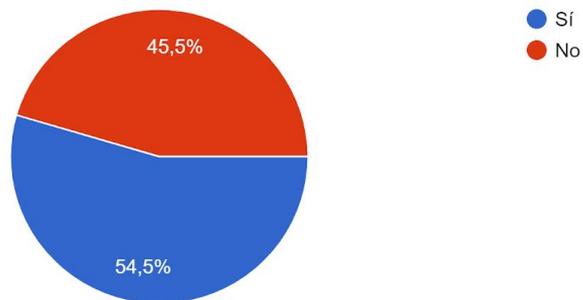
En función de qué considera que dependen los riesgos presentes en un taller

11 respuestas



¿Considera que los accidentes laborales son comunes?

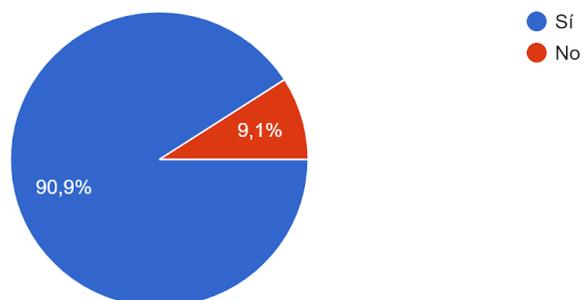
11 respuestas



NIVEL DE INFORMACIÓN QUE SE POSEE POR PARTE DEL CENTRO

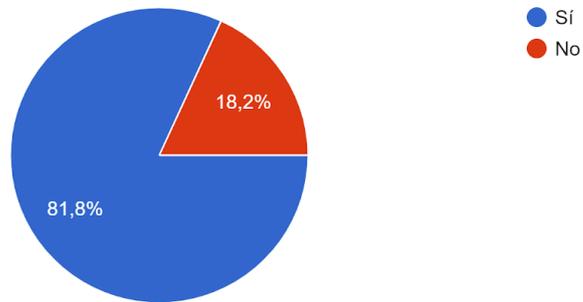
¿Le ha informado el centro educativo de algún protocolo de actuación en caso de accidentes o incendios?

11 respuestas



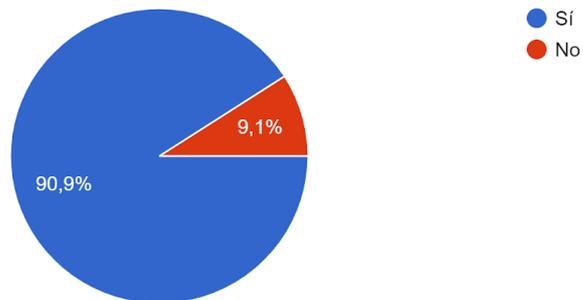
¿Le ha informado el centro educativo de los riesgos asociados a su puesto de trabajo o futuro puesto de trabajo?

11 respuestas



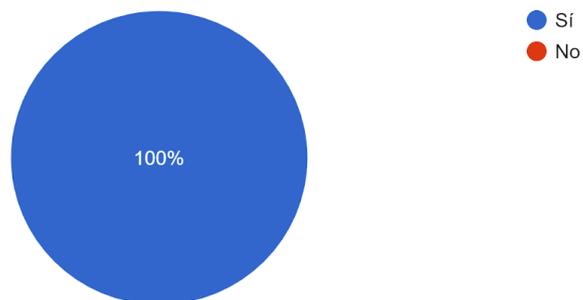
¿Conoce donde se encuentran las salidas de emergencia en su centro educativo?

11 respuestas



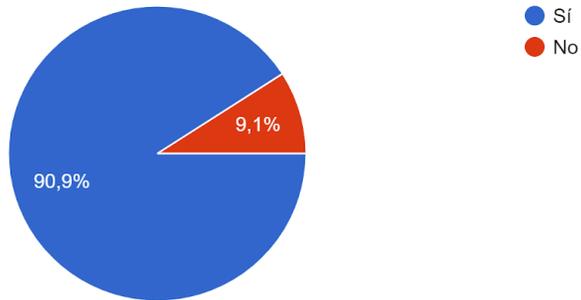
¿Conoce donde se encuentran los puntos de encuentro del plan de emergencia de su centro educativo?

11 respuestas



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

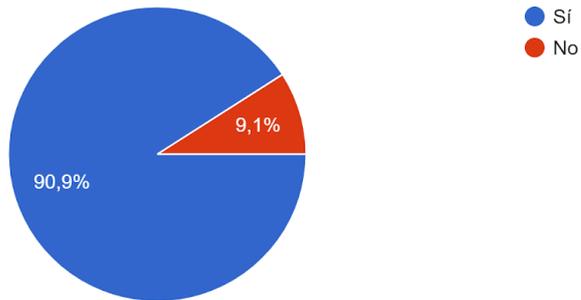
11 respuestas



OPINIÓN SOBRE LA GESTIÓN EN PREVENCIÓN Y RIESGOS LABORALES

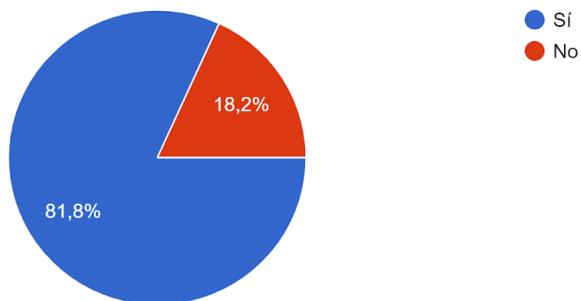
¿Considera que el centro educativo le ha aportado la información necesaria sobre seguridad y salud laboral?

11 respuestas

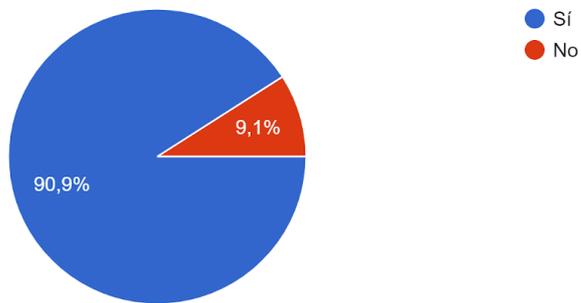


¿Considera que el centro educativo le da la suficiente importancia a la seguridad y salud laboral?

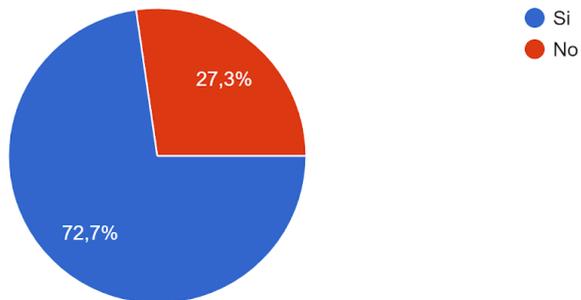
11 respuestas



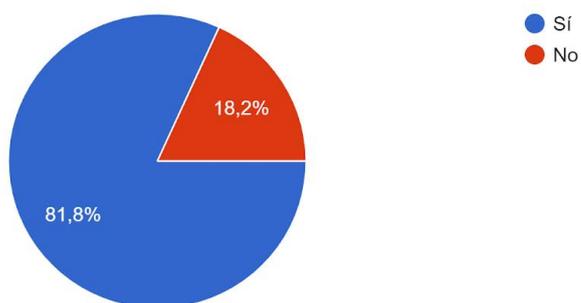
¿Cree que el centro educativo donde se encuentra trabaja para crear un ambiente más seguro?
11 respuestas



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



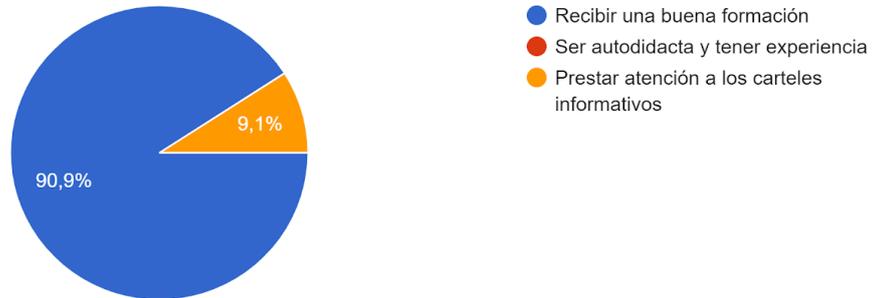
¿Alguien de su entorno a sufrido algún accidente laboral?
11 respuestas



MOTIVACIÓN

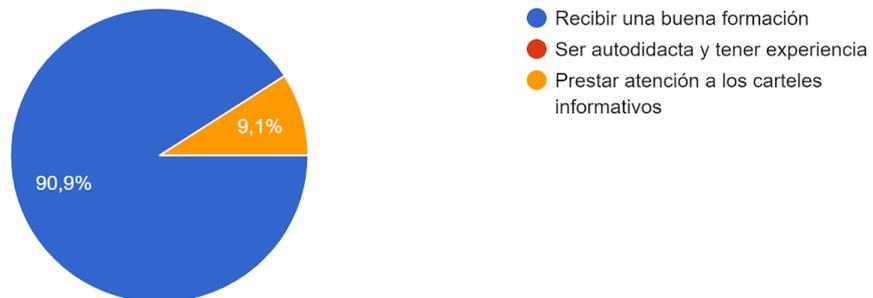
Para conocer los riesgos presentes en un determinado puesto de trabajo es necesario:

11 respuestas



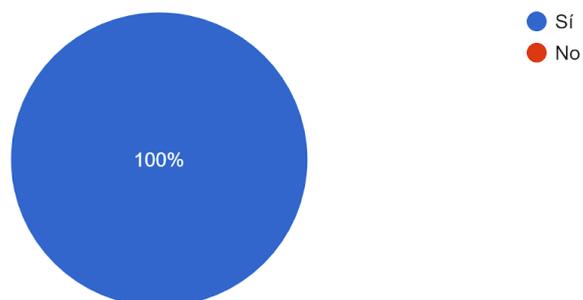
Para conocer los riesgos presentes en un determinado puesto de trabajo es necesario:

11 respuestas

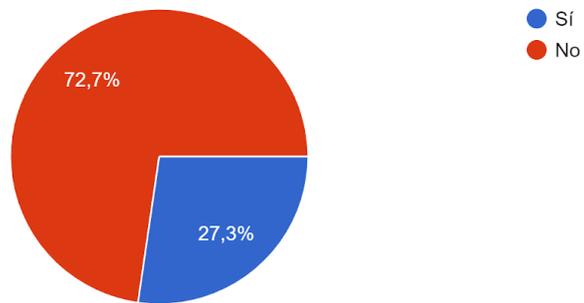


Considera parte esencial de su formación, tener conocimientos acerca de seguridad en el trabajo y prevención de riesgos laborales

11 respuestas



Cree que debería haber una asignatura dedicada únicamente a tratar este tema
11 respuestas



ANEXO 3: PRACTICUM II



PRACTICUM II

Informe PRACTICUM II en IES Virgen del Pilar

JAVIER AGUERRI ANDRES

Contenido

Entrevista con el tutor del centro	52
Diario reflexivo.....	54
Actividades.....	60
Anexos	64

Entrevista con el tutor del centro

Durante la tarde del 16 de abril de 2020, se mantiene la primera Video llamada con el tutor de Practicum en el Centro, Don Raul Rodriguez. Esta primera toma de contacto se realiza mediante una llamada a través la plataforma Google Meet. Se trata de una llamada a 3, en la que participamos tanto mi compañero de Practicum II, Don Santiago Ontaneda como yo.

El objetivo de esta primera entrevista, más allá de establecer las líneas generales en la que se desarrollara el Practicum de acuerdo con los nuevos requerimientos publicados en guía docente actualizada; es conocer mediante la experiencia del profesor cómo se comporta, organizar y distribuyen los grupos a los que en un principio íbamos a conocer. Se trata por tanto de suplir esa actividad de conocimiento del grupo por medio de la observación que a priori íbamos a poder realizar nosotros.

Con objeto de obtener esta información, se le plantean a Raúl, una serie de cuestiones o preguntas concretas relacionadas con su experiencia docente y sobre el propio grupo en sí, que permitan conocer la situación de la clase, y también dada la extraordinariedad de los acontecimientos la situación que atraviesa el grupo en la actualidad.

Se buscará dar respuesta a 5 cuestiones concretas que son las que se desarrollan continuación:

¿Cómo es el grupo?

Los grupos sobre los que el tutor ejerce docencia son dos, ambos son Ciclos formativos de Grado Superior.

- En el ciclo formativo FME-305: Programación de la producción en moldeo de metales y polímeros, se imparten dos módulos, el de Interpretación Gráfica y el de Caracterización de Materiales. Se trata de un grupo de 5 alumnos, poco cohesionado, ya que está compuesto por 2 alumnos provenientes de Grado Medio, que muestran poco interés y no se encuentran motivados, y otros 3 de entorno 40 años de edad, que se encuentran trabajando y presentan problemas para asistir a las clases presenciales, pero sin embargo tienen una muy buena predisposición. A rasgos generales se trata de un buen grupo, y dado el bajo número de alumnos permite una atención más personalizada y adaptada a las necesidades de cada uno.
- En el ciclo formativo FME-302: Diseño en fabricación mecánica se imparte el módulo de Representación gráfica. En este caso el grupo lo conforman unos 25 alumnos, se trata de un grupo cohesionado (muchos se conocen de la formación recibida en Grado Medio) y con edades comprendidas entre los 18-25 años. Se trata de un buen grupo en el que la mayoría trabaja al día y muestra interés. Sin embargo, sí que presentan los problemas de atención de un grupo numeroso y de baja edad. Se detectan problemas con el uso de móviles en la clase, pero se solucionan con una simple llamada de atención.

Raúl, comenta que, de acuerdo a su experiencia, se trata en general de buenos grupos que no presentan problemas relevantes, solo presentan conflictos leves propios de la brecha de edad y relacionados con el número de alumnos presentes en cada uno de los grupos.

¿En qué módulos se desarrollarán las actividades?

Dado que somos dos compañeros los que compartimos tutor y grupo de alumnos, en esta reunión se acuerda dividir la orientación de las actividades a realizar. Los módulos de Interpretación Gráfica y Representación Gráfica, presentan prácticamente el mismo Currículo. De este bloque se encargará Santiago Ontaneda, y un servidor desarrollará el segundo de los bloques, el de Caracterización de Materiales.

¿Ha cambiado el comportamiento de los alumnos ante la nueva situación?

Si, en dos líneas principales, la totalidad de alumnos se presentan nerviosos y escépticos con esta nueva situación, ya que no saben cómo se les va a evaluar, o como puede influir en la obtención del título o realización de prácticas en empresa.

Fruto de lo comentado con anterioridad conforme se prolonga la situación y se conoce la nueva situación, se extiende un sentimiento de notorio desinterés. Es decir, se siguen las clases, pero no de manera activa, ya que no se puede evaluar ni avanzar materia, y tampoco van a poder obtener el título en los plazos previstos. Ante lo que los alumnos muestran su resignación con la situación a través de un desinterés de bajo nivel, pero manifestó.

Los alumnos no presentan problemas para seguir las clases por falta de medios.

¿La organización de las clases se ha visto modificada?

Como los 3 módulos que imparte Raúl, son bastante teóricos la estructura de la clase se mantiene. Se comienza con una primera parte a modo de clase magistral en la que se presentan los conceptos a desarrollar, y se continua con un parte de trabajo individual y autónomo por parte del alumno. Durante esta segunda parte se van resolviendo las dudas o problemas que van encontrando los alumnos.

¿Cómo influye lo anteriormente mencionado en la metodología?

La metodología se ha visto modificada, primero en la vía mediante la que se imparte la clase magistral, pasa de ser presencial a servirse de una plataforma de Video llamada, en concreto Google Drive. Pero donde más se nota es en la parte del trabajo individual de cada alumno, ya que cuando las clases se recibían en el Centro, en ese tiempo aprovechaban los alumnos para ayudarse, preguntar y resolver dudas entre ellos fomentando el trabajo cooperativo, y eso se ha perdido por completo.

Además, Raúl nos comenta que algunos de los alumnos que trabajan han presentado problemas para poder seguir las clases de manera telemática. Para resolver este problema se les enviaba el material desarrollado junto con un pequeño formulario online. Este método flexibiliza y adapta la docencia y permite conocer si se están siguiendo o no las clases mediante el formulario.

Diario reflexivo

FECHA HORAS	ACTIVIDADES	INTERACCION CON EL TUTOR
15-ABRIL 2H 30M	Se mantiene la primera reunión con Doña Ana Cristina Majarena, tutora tanto de Practicum como de Trabajo Fin de Master, en la que de manera conjunta con el resto de compañeros que tutoriza, se trata el tema de cómo afrontar el Practicum de acuerdo a la nueva guía docente. También se resuelven varias dudas que nos afectan a todos de manera colectiva e individual. Tras la reunión se procede a organizar la información facilitada.	
16-ABRIL 3H	Breve reunión con mi compañero Santiago Ontaneda para elaborar el cuestionario que posteriormente realizaremos a el tutor, elaboración del propio cuestionario, finalmente una Video llamada con el tutor. Durante la video llamada se tratan aspectos como conocer la situación del centro, como se están desarrollando las clases y poder dar respuesta a las preguntas que aparecen en el formulario con objeto de sacar las conclusiones recogidas en la guía docente. La duración de esta reunión se acerca a la 1H 30M.	Si, reunión en formato Video llamada, a través de Google Meet de manera conjunta con mi compañero de Practicum, Santiago Ontaneda.
17-ABRIL 2H	Inicio elaboración del diario reflexivo, además también se pasan a limpio las respuestas tras la entrevista con el tutor del centro Don Raúl Rodríguez. Se comienza a elaborar por tanto la memoria del Practicum.	
20-ABRIL 3H	En primer lugar, nuestro tutor nos permite acceder como oyentes a una de sus clases, en concreto de Representación Gráfica, dentro del Grado Superior de Formación Profesional de Mecatrónica. Durante la misma se resuelven dudas de días anteriores, para pasar a la clase magistral en la que a través de la retransmisión de su pantalla va guiando los pasos que deben seguir los alumnos. Aparecen algunos problemas de conexión, pero se solucionan favorablemente. Se finaliza con un turno de preguntas de alumnos. Posteriormente trabajo autónomo acerca de las unidades didácticas a preparar.	Si, seguimiento de una clase que realiza para sus alumnos a modo de oyente a través de Google Meet.

21-ABRIL 2H 30M	<p>Mediante Video llamada tenemos una reunión con el tutor Don Raúl Rodríguez, en la misma podemos diferenciar dos partes. Durante la primera intercambiamos opiniones acerca de la clase que pudimos seguir como oyentes. Se comentan los problemas técnicos, nuestro punto de vista, así como aspectos generales acerca de la elección de un software frente a otro o el porqué de la estructuración de las clases.</p> <p>Durante la segunda de las partes nos centramos en la concreción de las unidades didácticas que se van a llevar a cabo, se delimitan los contenidos, como se van a organizar y lo que busca que trasmitamos a los alumnos. Así como la concreción de la siguiente reunión de seguimiento. La duración es de aproximadamente 1H.</p> <p>Posteriormente trabajo autónomo.</p>	Si, reunión en formato Video llamada, a través de Google Meet de manera conjunta con mi compañero de Practicum, Santiago Ontaneda.
22-ABRIL 3H	Día de trabajo autónomo, en el que se empieza a definir como se llevarán a cabo las unidades didácticas y organizar información y recursos que aparecerán en las unidades.	
27-ABRIL 3H	Día de trabajo autónomo, se continúa elaborando y haciendo búsqueda de recursos didácticos para poder realizar las dos sesiones programadas con el tutor. Así como la redacción del propio entregable correspondiente al PRACTICUM II.	
28-ABRIL 3H	<p>Reunión en el tras enviarle a nuestro tutor Don Raúl Rodríguez el proyecto de innovación, se comentan aspectos a mejorar según su criterio, nos ayuda a resolver ciertas dudas, y concretamos en caso de realizar alguna encuesta o formulario como debería ser el mismo.</p> <p>Además, se presenta el esquema que seguirán las clases a dar, y tras revisarlo de manera conjunta se concretan que contenidos desarrollar y cuales quitar ya que bien se trata de conceptos complejos nuevos o materia ya dada. Se concreta y delimita por tanto el material a desarrollar para realizar las dos unidades didácticas que tendrán lugar con los alumnos. La reunión tiene una duración aproximada de 1H.</p> <p>Posteriormente de manera individual se ordena la información, y se comienzo a desarrollar el contenido.</p>	Si, reunión en formato Video llamada, a través de Google Meet de manera conjunta con mi compañero de Practicum, Santiago Ontaneda.

29-ABRIL 3H	Día de trabajo autónomo, se continúa elaborando y haciendo búsqueda de recursos didácticos para poder realizar las dos sesiones programadas una vez delimitado y conocido el contenido de acuerdo a las indicaciones del tutor. Así como la redacción del propio entregable correspondiente al PRACTICUM II.	
30-ABRIL 3H	Día de trabajo autónomo, se trabaja en la grabación de los videos y presentación que constituirá la primera de las dos actividades. Y también se continua con la redacción del propio informe.	Si, se intercambian emails, en los que se concreta la fecha y hora de la próxima video llamada.
4-MAYO 3H 30M	Se mantiene una segunda reunión con Doña Ana Cristina Majarena, de manera conjunta con el compañero de Practicum Santiago Ontaneda, se abordar temas acerca del Practicum como son la estructuración del informe correspondiente al mismo, o dudas acerca de cómo enfocar las actividades que vamos a realizar. Además, también se aprovecha para informar acerca de cómo se está desarrollando el Practicum y algunos de los problemas que estamos encontrando. Tras la reunión continua el trabajo autónomo, centrado en la producción de los videos.	
5-MAYO 4H	Se realiza otra video llamada con el tutor Don Raúl Rodríguez, en ella se analizan los cambios llevados con respecto de la evaluación en la formación profesional, y ante la imposibilidad de evaluar o avanzar materia nueva se readaptan los materiales que estaban preparados, se concreta la fecha final en la que se desarrollaran las dos actividades con los alumnos, y se resuelven algunas dudas puntuales, así como un repaso general de la situación. La duración de la reunión es de aproximadamente 1 hora. Posteriormente, continua el trabajo de elaboración de las actividades.	Si, reunión en formato Video llamada, a través de Google Meet de manera conjunta con mi compañero de Practicum, Santiago Ontaneda.
6-MAYO 3H	Día de trabajo autónomo, se continúa buscando material y adaptando los contenidos a la nueva situación.	
7-MAYO 3H 30M	Día de trabajo autónomo, en el que se finaliza la edición de los videos constitutivos de la primera de las sesiones. Posteriormente se envía al tutor para su revisión y visto bueno.	Si, se intercambian emails, con el contenido de la primera de las sesiones.

8-MAYO 3H	Día de trabajo autónomo en el que se continua con el trabajo de recopilación de información, elaboración de actividades y del propio informe del PRACTICUM.	
11-MAYO 6H	<p>Se lleva a cabo la primera de las actividades. Esta consiste en la visualización por parte de los alumnos de unos videos que servirán como repaso en el módulo de Caracterización de Materiales. El tema a repasar son los materiales compuestos.</p> <p>La actividad se compone de 5 videos que se reproducen mediante la opción de compartir pantalla y en los que tras cada uno ellos se aclaran conceptos y se hace hincapié en lo importante.</p> <p>Además, también se asiste a la primera de las actividades llevadas a cabo por el compañero Santiago Ontaneda.</p> <p>El trabajo se completa de manera autónoma, desarrollando la segunda de las actividades y redactando el informe del PRACTICUM</p>	<p>Si, se intercambias varios emails concretando los aspectos técnicos de las clases que posteriormente ese mismo día tendrán lugar.</p> <p>Además, se imparte la primera de las clases en presencia telemática de Don Raúl Rodríguez.</p>
12-MAYO 3H	Día en el que se continúa elaborando el informe del PRACTICUM. Se aprovecha para sintetizar la información recibida tras la primera de las actividades con el compañero Santiago Ontaneda e intercambiar sensaciones.	
13-MAYO 5H	<p>Día de trabajo autónomo en el que se continúa elaborando tanto el informe como el material necesario para la siguiente actividad y recopilando la información necesaria.</p> <p>Además, se asiste como oyente a dos actividades impartidas por el compañero Santiago Ontaneda, una primera en la que da una clase magistral a los alumnos mostrando el potencial que tiene la herramienta de trabajo SolidWorks, y una segunda llevada a cabo con AutoCAD en la que sí que participan los alumnos siguiendo y realizando la pieza de acuerdo a las indicaciones que va dando.</p> <p>En ambas la participación es buena ya intervienen por medio de preguntas y muestran interés.</p>	Si, se asiste a la actividad de Santiago Ontaneda de manera conjunta con el tutor Don Raúl Rodríguez.
14-MAYO 3H	Día de trabajo en el que se finaliza la presentación que servirá de apoyo para la actividad que tendrá lugar el día siguiente. Para ello se acaban de pulir aspectos y buscar ejemplos.	Si, se intercambian varios emails con el tutor Don Raúl Rodríguez

15-MAYO 4H	<p>Día en el que tiene lugar la segunda de las actividades. Esta consiste en una clase magistral en la que dentro del módulo de Caracterización de Materiales se repasa la parte correspondiente a Materiales Metálicos.</p> <p>La actividad comienza con una clase magistral, apoyada sobre una presentación Power Point donde se repasan los aspectos clave y se muestran las características más relevantes de cada uno de ellos, tras resolver dudas y aclarar los conceptos clave, se procede mediante la visualización de algunas fotos reales de maquinaria, identificar el material empleado y justificar su selección desde el punto de vista funcional. Esta selección de materiales se realiza de manera colaborativa con los alumnos, participando activamente.</p> <p>El seguimiento de la actividad es bueno, ya que los alumnos participan activamente y muestran interés interviniendo por medio de la formulación de preguntas.</p> <p>También se trabaja con anterioridad en la propia actividad.</p>	Si, reunión en formato Video llamada, a través de Google Meet de manera conjunta con mi compañero de Practicum, Santiago Ontaneda.
18-MAYO 5H	<p>Se asiste como oyente a una clase impartida por el tutor Don Raúl Rodríguez, la actividad se desarrolla a través de AutoCAD, donde se muestra el potencial de dibujo en 3D. Se les muestra a los alumnos otra herramienta diferente de SolidWorks.</p> <p>Además, se intercambian opiniones sobre el desarrollo del PRACTICUM hasta el momento y de las actividades llevadas a cabo.</p> <p>También se realiza trabajo autónomo en la elaboración del informe.</p>	Si, reunión en formato Video llamada, a través de Google Meet de manera conjunta con mi compañero de Practicum, Santiago Ontaneda.
19-MAYO 3H	Día de trabajo autónomo en el que se continúa con la redacción del informe correspondiente PRACTICUM. Se comienza a maquetar y la redacción final del mismo incluyendo las actividades realizadas.	
20-MAYO 5H	<p>Día en el que el compañero Santiago Ontaneda es el encargado de llevar a cabo una actividad. Se asiste a la misma virtualmente en calidad de oyente, durante la misma Santiago ejecuta una pieza en AutoCAD y los alumnos deben seguir esta ejecución. En general el seguimiento es bueno, dado principalmente que se trata tan solo de dos alumnos que muestran bastante interés por lo que siguen la clase de manera activa y participativa.</p> <p>Además, la actividad está bien estructurada y Santiago va paso a paso lo que facilita notablemente el seguimiento de la misma por parte de los alumnos.</p>	Si, se asiste a la actividad de Santiago Ontaneda de manera conjunta con el tutor Don Raúl Rodríguez.

	Día de trabajo autónomo en el que se continua con la elaboración del informe del PRACTICUM	
21-MAYO 4H	Día de trabajo autónomo en el que se continúa con la elaboración del trabajo, constituye la parte final del mismo en el que se aúnan contenidos y se sintetiza la información.	Si, se intercambian varios emails con el tutor Don Raúl Rodríguez
22-MAYO 3H	Ultimo día de PRACTICUM, para finalizar se asiste a la última de las clases impartidas por el tutor Don Raúl Rodríguez. Dado que prácticamente es también la última de las clases para los alumnos a los que hemos impartido las actividades, se realiza un juego en el que también participamos tanto Santiago Ontaneda como yo, y que consiste en que Raúl nos formula preguntas y debemos intentar responder correctamente junto con el resto de compañeros, se asemeja bastante un Kahoot y es bastante dinámica y entretenida. Tras realizar esta actividad y previo a nuestra despedida, se mantiene una charla más informal con los alumnos en la cual agradecemos su cooperación e intercambiamos opiniones acerca de la situación actual y los problemas encontrados, también realizamos un intercambio de sensaciones acerca de las diversas actividades realizadas, y se finaliza con algunas preguntas relacionadas con el mundo laboral y nuestra experiencia.	Si, reunión en formato Video llamada, a través de Google Meet de manera conjunta con mi compañero de Practicum, Santiago Ontaneda.

Actividades

A continuación, se adjuntan las fichas correspondientes a las dos actividades llevadas a cabo durante el periodo de PRACTICUM.

ACTIVIDAD 1	
<i>Denominación de la actividad:</i> Clase magistral materiales poliméricos <i>Modulo:</i> Caracterización de materiales (COD: 0530)	<i>Duración:</i> 1H30M <i>Fecha:</i> 11/05/2020
<i>Recursos a utilizar:</i> Soporte electrónico que permita visualizar videos (ordenador/Tablet/móvil)	
<i>Parte del currículo desarrollado:</i> Los contenidos desarrollados de acuerdo al Currículo publicado en el BOA son los que se enumerados a continuación: <ul style="list-style-type: none">- Clasificación de los polímeros: termoplásticos, termoestables y elastómeros.- Familias, nombres y formas comerciales.- Propiedades ambientales, mecánicas, físicas, ópticas y eléctricas.- Parámetros de proceso.- Catalizadores y aditivos.- Sistemas de refuerzo.- Fenómenos de degradación y estabilización.- Influencia de la vulcanización sobre la deformación plástica viscosa.- Influencia de los tratamientos superficiales sobre las propiedades.- Mantenimiento de materiales poliméricos.	
Todos ellos incluidos en los Resultados de Aprendizaje relacionados con los materiales poliméricos dentro del módulo: <ul style="list-style-type: none">• RA1: Caracteriza la influencia de las materias primas y de los procesos de naturaleza polimérica en la obtención de piezas por moldeo, relacionando sus propiedades con los parámetros de los procesos de transformación.	
Además, la actividad busca la consecución de los siguientes objetivos derivados del proceso de enseñanza-aprendizaje: <ul style="list-style-type: none">○ Clasificación y denominación de materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos.○ La identificación de propiedades de materiales.○ Tratamientos térmicos y superficiales de materiales.○ Relación entre las variables de los procesos de transformación y las propiedades de los materiales.○ La selección del material o materiales adecuados a cada pieza según sus requerimientos.	

Planificación de la actividad:

Dadas las circunstancias extraordinarias en las que nos encontramos todos inmersos, y puesto que no se puede avanzar en contenidos no desarrollados hasta el momento, se plantea esta actividad de acuerdo con el tutor, Don Raúl Rodríguez, como una actividad de repaso acerca de uno de los 4 bloques que componen el módulo de Caracterización de Materiales. El bloque sobre el que versará esta actividad es el de los Materiales Poliméricos.

Esta actividad consta de 5 videos con una duración aproximada entre los 5-10 minutos cada uno donde se repasarán los aspectos clave de los materiales poliméricos. El tema sobre el que versara cada uno de videos es:

- Introducción
- Proceso de polimerización
- Clasificación y materiales de uso común
- Aditivos
- Aplicaciones en la industria

Para el desarrollo de la misma se muestran los videos durante la clase, a través de la opción “compartir pantalla”, tras la visualización de cada uno de los mismos, los alumnos tienen tiempo de aclarar conceptos o resolver las dudas surgidas al respecto.

El objetivo de esta actividad es que, mediante estas píldoras, los alumnos puedan repasar y asentar los contenidos relacionados con el bloque de los materiales poliméricos recogidos en RA1.

Seguimiento:

Esta actividad se desarrolla el día 11/05/2020, para llevarla a cabo, al inicio de la clase se explica brevemente el contenido de los videos. Para su reproducción además de subir los videos a la plataforma, se comparten en el momento a través de “compartir pantalla”. Tras visualizar cada uno de los videos los alumnos plantean dudas o la aclaración de algún concepto, de esta manera se verifica que se está siguiendo el contenido de los mismos, además también se aprovecha para añadir algún ejemplo o incidir en algún aspecto que ha suscitado varias dudas o no está del todo claro.

El seguimiento de los mismos es bueno ya que las preguntas tienen sentido y buscan aclarar conceptos concretos, aun así, adicionalmente se formular 2-3 preguntas a los alumnos para constatar que se han comprendidos los conceptos desarrollados.

ACTIVIDAD 2

Denominación de la actividad: Clase magistral materiales metálicos
Modulo: Caracterización de materiales (COD: 0530)

Duración: 1H30M
Fecha: 15/05/2020

Recursos a utilizar:

Soporte electrónico que permita visualizar videos (ordenador/Tablet/móvil)

Parte del currículo desarrollado:

Los contenidos desarrollados de acuerdo al Currículo publicado en el BOA son los que se enumerados a continuación:

- Tipos de materiales férricos y no férricos.
- Aleaciones de aluminio, magnesio, cobre, níquel y cobalto y de titanio.
- Clasificaciones para aceros: AISI, SAE.
- Formas comerciales.
- Propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas.
- Diagrama de equilibrio Fe-C.
- Diagramas de equilibrio de las aleaciones más usadas industrialmente.
- Influencia de los tratamientos térmicos, termoquímicos y superficiales sobre las propiedades.
- Protección y lubricación de los materiales metálicos.

Todos ellos incluidos en los Resultados de Aprendizaje relacionados con los materiales poliméricos dentro del módulo:

- RA1: Determina la influencia de las materias primas y de los procesos de naturaleza metálica en la obtención de piezas por moldeo, relacionando sus propiedades con los parámetros de los procesos de fundición.

Además, la actividad busca la consecución de los siguientes objetivos derivados del proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Clasificación y denominación de materiales metálicos, cerámicos, poliméricos y compuestos.
- La identificación de propiedades de materiales.
- Tratamientos térmicos y superficiales de materiales.
- Relación entre las variables de los procesos de transformación y las propiedades de los materiales.
- La selección del material o materiales adecuados a cada pieza según sus requerimientos.

Planificación de la actividad:

Dadas las circunstancias extraordinarias en las que nos encontramos todos inmersos, y puesto que no se puede avanzar en contenidos no desarrollados con anterioridad, se plantea esta actividad de acuerdo con el tutor, Don Raúl Rodríguez, como una actividad de repaso acerca de uno de los 4 bloques que componen el módulo de Caracterización de Materiales. El bloque sobre el que versará esta actividad es el de los Materiales Metálicos.

Esta actividad constará de 2 partes diferenciadas. La primera consiste en una clase magistral en la que, dada mi experiencia personal como encargado de producción en una fábrica de maquinaria, se trasladan los conocimientos más relevantes adquiridos relacionados con los materiales metálicos. Esta primera parte seguirá un guion estructurado de la siguiente manera:

- Introducción
- Normativa aceros
- Clasificación aceros de uso común y características
- Explicación particularidades o curiosidades
- Bronces
- Proceso selección material

Dicha exposición se lleva a cabo a través de Google Meet, y con apoyo de un Power Point. La duración de la misma es de unos 40 minutos. Durante la misma se desarrolla la parte teórica donde tras repasar los aceros, se explica las características más relevantes de los aceros comerciales además de los bronce.

A continuación, se resuelven las posibles dudas surgidas, y se establece un tiempo en el que los alumnos pueden preguntar cosas que les parezcan relevantes relacionadas con todo el proceso productivo, este turno de preguntas y respuesta se alarga en torno a 20 minutos.

Seguido a esta primera parte se pasa a la segunda parte de la actividad, esta consiste en seleccionar varios componentes y explicar el proceso de selección de material de acuerdo a lo explicado con anterioridad y justificar el uso de ese determinado material de manera colaborativa, sobre fotos reales de piezas concretas que se montan en las máquinas. Para esta parte se dedican unos 30 minutos.

El objetivo de esta actividad es que, mediante esta conferencia, los alumnos puedan conocer otro punto de vista relacionado con los materiales y su utilización real dentro de la industria, la disponibilidad y estado de suministro, además de fomentar un pensamiento analítico.

Seguimiento:

Esta actividad se desarrolla el día 15/05/2020, desde el inicio de la misma, soy yo en primera persona quien dirige la actividad, tras una breve explicación a los alumnos de cómo se va a desarrollar la actividad, se inicia la presentación. Para la misma se comparte pantalla donde se muestra el Power Point y sobre el mismo, usado como base, se desarrollan los contenidos. Con objeto de controlar que los alumnos siguen la clase, se les va preguntando y haciendo partícipes, de tal manera que se produzca una escucha activa.

Posteriormente se pasa a la parte donde los alumnos inciden y aclaran dudas sobre algunos conceptos explicados, mostrando bastante interés.

Finalmente se comparte pantalla donde se muestran piezas y se busca de manera colaborativa saber que material constituye dicha pieza y el porqué de la elección, analizando los beneficios que reporta dicha selección, desde el punto de vista funcional y productivo.

Para finalizar la actividad los alumnos preguntan tanto a Santiago Ontaneda como a mi acerca de nuestra experiencia en el mundo laboral, para conocer la situación actual y compartir sus preocupaciones al respecto.

La actividad no se evalúa, pero por medio del análisis, interés y las preguntas formuladas por los alumnos se constata que han seguido la actividad de manera activa.

Anexos

Los anexos los constituyen los materiales utilizados como apoyo para llevar a cabo las actividades. Dada la naturaleza de los mismos, puesto que en el caso de la primera de las actividades se trata de material audiovisual se adjuntan por separado para permitir así su visualización.

El Power Point correspondiente a la segunda de las actividades, sin embargo, sí que se adjunta dentro del informe, además de adicionalmente.



Índice

- Introducción
- Normativa aceros
- Clasificación aceros de uso común y características
- Explicación particularidades o curiosidades
- Bronces
- Proceso selección material

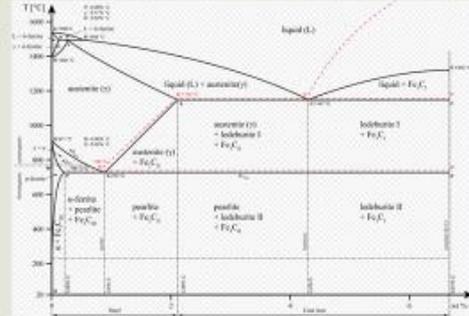
Introducción

¿Qué es el acero?

- 1) Hierro material predominante
- 2) Contenido en carbono inferior al 2%
- 3) Contiene elementos de aleación.

Clasificación de los aceros en función %C

- Aceros hipoeutectoides (<0,8%C)
- Aceros eutectoides(=0,8%C)
- Aceros hipereutectoides(>0,8%C)



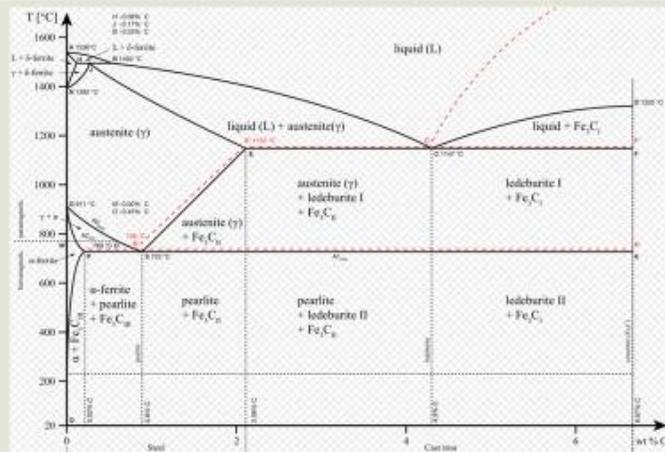
Introducción

Clasificación de los aceros atendiendo a su composición química

- Aceros no aleados.
- Aceros aleados.

Clasificación de los aceros según sus microconstituyentes

- Aceros perlíticos
- Aceros martensíticos
- Aceros austeníticos
- Aceros ferríticos
- Aceros con carburos



Normativa

- Norma U.N.E (España)
- Norma Europea E.N (Europa)
- Norma DIN (Alemania)
- Norma AISI (Americana)

Son equivalentes y delimitan el % presente de todos los componentes que conforman el material, y como consecuencia sus propiedades.

CALIDAD	COMPOSICION								EQUIVALENCIAS					
	U.N.E.	EUROPA E.N.	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	V	W-Ni	EN	AISI SAE
F-1130	-	-	0,25	0,75	0,15	-	-	-	-	-	-	-	08-10	1010
F-1120	C35E	-	0,30	0,30	0,15	-	-	-	-	-	-	1.1138	08-25	1020
ST52.3	-	S355	0,25	0,50	0,15	-	-	-	-	-	-	1.0579	S355-0	1008
F-1130	C35E	-	0,30	0,30	0,15	-	-	-	-	-	-	1.1138	08-25	1020
F-1140	C45E	-	0,45	0,30	0,15	-	-	-	-	-	-	1.1141	08-40	1040
F-1180	C55E	-	0,55	0,30	0,15	-	-	-	-	-	-	1.1145	08-50	1050
F-1180	C55E	-	0,55	0,30	0,15	-	-	-	-	-	-	1.1145	08-50	1050
F-1252	42CrMo4	-	0,21	0,30	0,15	-	-	0,15	-	0,15	-	1.7125	42CrMo4	4140
F-1272	40NiCrMo7	-	0,21	0,30	0,15	-	-	0,05	1,00	0,15	-	1.6582	40NiCrMo7	4340
F-1556	16MnCr5	-	0,15	1,30	0,15	-	-	0,90	-	-	-	1.7130	16MnCr5	5130
F-1522	20NiCrMo2-2	-	0,21	0,30	0,15	-	-	0,15	0,15	0,15	-	1.6023	20NiCrMo2-2	5020
F-1540	18NiCr13	-	0,18	0,30	0,15	-	-	0,15	0,15	0,15	-	1.6752	18NiCr13	5140
F-1580	18CrMo4	-	0,21	0,30	0,15	-	-	0,15	-	0,15	-	1.7133	18CrMo4	-
F-1580	18NiCrMo13	-	0,18	0,30	0,15	-	-	0,15	0,15	0,15	-	1.6052	18NiCrMo13	5140
F-1582	-	-	0,20	0,30	0,15	-	-	0,15	0,15	0,15	-	-	17NiCrMo13-4	-
F-1330	100Cr6	-	0,10	0,25	0,15	-	-	1,45	-	-	-	1.6092	100Cr6	52100
F-1430	93CrV4	-	0,07	1,10	0,15	-	-	0,15	-	0,15	-	1.6419	93CrV4	6140
F-1760	43CrNiMo7-3D	-	0,20	0,30	0,15	-	-	0,15	-	0,15	-	1.6599	43CrNiMo7	4350 D2.0
1.2378	X16CrNiMo13	-	0,15	0,30	0,15	-	-	0,15	0,15	0,15	-	1.6579	X16CrNiMo13	50
1.2042	90MnCrVB	-	0,20	1,10	0,15	-	-	0,15	-	0,15	-	1.6042	90MnCrVB	50
1.2344	X40CrNiMo5-1	-	0,25	0,30	0,15	-	-	0,15	0,15	0,15	-	1.7396	X40CrNiMo5-1	413
F-2151	118NiMo3	-	0,20	1,10	0,15	-	-	0,15	-	0,15	-	1.0713	118NiMo3	1311
F-2152	118NiMoP20	-	0,20	1,10	0,15	-	-	0,15	-	0,15	-	1.0719	118NiMoP20	1312

Clasificación aceros de uso común y características

CALIDAD	Europa E.N.	Equivalentes DIN	COLOR	GAMA DE MEDIDAS POR PERFIL				
				Redondos	Cuadrados	Llantas	Placas	Chapas
Aceros al Carbono	F-15332	0-10-50-37.3	Sin Pintar	35-100 mm	20-170 mm			
	F-1138	Ck-15	●	35-100 mm				
	F-1120	C35E	●	35-100 mm			40-120 mm	
	F-1130	C35E	●	35-100 mm			40-120 mm	
	F-1140	C45E	●	35-100 mm	38-90 mm	Se Detalla	45-120 mm	20-250mm x 2000mm x 3000mm
	F-1130	C35E	●	35-100 mm				
ST52.3	S355	S452.3	○	20-1000 mm	28-170 mm			
Aceros de Carbono	F-1522	20NiCrMo2	20NiCrMo2	●	38-100 mm			
	F-1540 Revestido	18NiCr13	18NiCr13	●	20-100 mm			
	F-1580 Revestido	18CrMo4	18CrMo4	●	38-100 mm			
	F-1580 Revestido	18NiCrMo13	18NiCrMo13	●	30-120 mm			
	F-1582 Revestido	17CrNiMo5	17CrNiMo5	●	20-100 mm			
Aceros de Resistencia	F-1252 Revestido	42CrMo4	42CrMo4	●	35-180 mm		45-120 mm	
	F-1272 Forjado	42CrMo4	42CrMo4	●	30-800 mm			
	F-1272 Forjado	40NiCrMo7	40NiCrMo7	●	35-170 mm			
Aceros de Resistencia	F-1320 Revestido	100Cr6	100Cr6	●	38-100 mm			
	F-1430 Revestido	93CrV4	93CrV4	●	38-220 mm			
Aceros para Soldadura	F-1100 Forjado	40CrNiMo7	40CrNiMo7	●	20-100 mm			

Explicación particularidades o curiosidades

	CALIDAD	Europa EN	Equivalencia DIN	
Acero al Carbono	C100312		C-10/9/37.2	Chapa blanca-Usa común-Material proveniente de laser
	F1110		Cr-35	Acero más común-soldable-Bien en tratamientos térmicos-Amplio stock/disponibilidad
	F1120	C25E	Cr-25	
	F1130	C35E	Cr-35	
	F1140	C45E	Cr-45	Acero mejor calidad-No soldable-Temple por inducción-Amplio stock/disponibilidad
	F1150	C55E	Cr-55	
Acero de Cementación	F1202	20NiCrMo2	20NiCrMo2	
	F1245 Reacido	15NiCr13	15NiCr11	
	F1261 Proceso	18CrNiMo4	18NiCrMo4	Mejor calidad que F-1110 similar en Trat. Térmicos(Piezas responsabilidad)--Amplio stock
	F1260 Reacido	14NiCrMo13	14NiCrMo13	
	F1262 Reacido	17NiCrMoMo4		
Acero de Resistencia	F1250 Reacido	42CrMo4	42CrMo4	Acero buena calidad-Trabaja bien a torsión (ejes)-Amplio stock/disponibilidad
	F1252 Toleado	42CrMo4	42CrMo4V	
	F1272 Toleado	40NiCrMo7	40NiCrMo7	
Acero de Resistencia de Alto Eléctrico	F1330 Reacido	100Cr6	100Cr6	Material muy duro-Muy difícil de mecanizar y conseguir-Limite elástico=Limite plástico
	F1300 Reacido	53CrV4	50CrV4	Material muelles-Complejo de mecanizar-Necesario Tratamientos Térmicos-Poco común

Bronces

■ Bronce al estaño

ALICIONES DE BRONCES ROJOS Y BRONCES AL ESTAÑO

Ref. Comercial	Descripción	COMPOSICIÓN QUÍMICA (valores en porcentaje)										PROCESOS	NORMAS INTERNACIONALES MÁS PROXIMAS	CARACTERÍSTICAS MECANICAS APLICADAS A 20°C (VALORES TÍPICOS)					PROPIEDADES FÍSICAS				APLICACIONES		
		Cu	Zn	Pb	Sn	Fe	P	As	Sb	Bi	Al			1 Otros	Limite Elástico (N/mm²)	Carga de Flujo (N/mm²)	Resistencia (N/mm²)	Elongación (%)	Modulo Elasticidad (N/mm²)	Densidad (g/cm³)	Coef. Expansión Térmica (ppm/°C)	Conductividad Térmica (W/mK)		Conductividad Eléctrica (10⁻⁸ Ω·m)	
BR-1 (Z)	V. Medio	88.0	10.0	1.0	1.0							FC-12-08	EN 1052:1996 (C26000, EN 1052:1996 (C26000), BS 2874:1997 (C26000), ISO 15782:2003 (C26000), ASTM B160:2003 (C26000), DIN 17175:2003 (C26000), NF A 40277:02 (C26000)	110	200	110	30	80	80	8.8	12.70	16.2	11	0.3	Material resistente al agua dulce y salada con excelente fluidez, alto coeficiente de expansión térmica.
BR-2 (Z)	V. Medio	88.0	10.0	1.0	1.0							FC-12-08	EN 1052:1996 (C26000, EN 1052:1996 (C26000), BS 2874:1997 (C26000), ISO 15782:2003 (C26000), ASTM B160:2003 (C26000), DIN 17175:2003 (C26000), NF A 40277:02 (C26000)	110	200	110	30	80	80	8.8	12.70	16.2	11	0.3	Cajetines, piezas de deslizamiento. Usado para el "BUSH" (Almohadilla) para el deslizamiento de esmeraldas, especialmente el agua de mar. Material duro resistente al agua dulce para engranajes de deslizamiento y piezas de accionamiento.
BR-3 (Z)	V. Medio	88.0	10.0	1.0	1.0							FC-12-08	EN 1052:1996 (C26000, EN 1052:1996 (C26000), BS 2874:1997 (C26000), ISO 15782:2003 (C26000), ASTM B160:2003 (C26000), DIN 17175:2003 (C26000), NF A 40277:02 (C26000)	110	200	110	30	80	80	8.8	12.70	16.2	11	0.3	Resistencia a la corrosión moderada. Cables eléctricos con partes de carga hasta 1000V (como aislantes de cable, con un alto nivel de protección de agua y fuego). Se usa con alta energía y velocidad. Resistente al agua dulce.

■ Bronce al plomo

BRONCES AL PLOMO

Ref. Comercial	Descripción	COMPOSICIÓN QUÍMICA (valores en porcentaje)										PROCESOS	NORMAS INTERNACIONALES MÁS PROXIMAS	CARACTERÍSTICAS MECANICAS APLICADAS A 20°C (VALORES TÍPICOS)					PROPIEDADES FÍSICAS				APLICACIONES		
		Cu	Zn	Pb	Sn	Fe	P	As	Sb	Bi	Al			1 Otros	Limite Elástico (N/mm²)	Carga de Flujo (N/mm²)	Resistencia (N/mm²)	Elongación (%)	Modulo Elasticidad (N/mm²)	Densidad (g/cm³)	Coef. Expansión Térmica (ppm/°C)	Conductividad Térmica (W/mK)		Conductividad Eléctrica (10⁻⁸ Ω·m)	
BR-4 (Z)	V. Medio	88.0	10.0	1.0	1.0							FC-12-08	EN 1052:1996 (C26000, EN 1052:1996 (C26000), BS 2874:1997 (C26000), ISO 15782:2003 (C26000), ASTM B160:2003 (C26000), DIN 17175:2003 (C26000), NF A 40277:02 (C26000)	110	200	110	30	80	80	8.8	12.70	16.2	11	0.3	Material de bronce resistente a la corrosión, deslizamiento y desgaste.
BR-5 (Z)	V. Medio	88.0	10.0	1.0	1.0							FC-12-08	EN 1052:1996 (C26000, EN 1052:1996 (C26000), BS 2874:1997 (C26000), ISO 15782:2003 (C26000), ASTM B160:2003 (C26000), DIN 17175:2003 (C26000), NF A 40277:02 (C26000)	110	200	110	30	80	80	8.8	12.70	16.2	11	0.3	Resistencia a la corrosión, y buena propiedad de funcionamiento de emergencia en lubricación, incluso con agua.

■ Bronce al aluminio

Proceso selección material



ANEXO 4: Proyecto 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	74
2.	ANTECEDENTES.....	74
2.1.	DESCRIPCIÓN DEL CONTEXTO Y SITUACIÓN EXISTENTE.	74
2.2.	DESCRIPCIÓN DE LAS NECESIDADES DETECTADAS.	75
2.3.	ESTADO DEL ARTE	75
3.	OBJETIVOS Y ALCANCE DEL PROYECTO.....	76
4.	METODOLOGÍA	77
5.	ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN DOCENTE PREVISTAS	78
6.	PLANIFICACIÓN TEMPORAL DEL PROYECTO Y RECURSOS IMPLICADOS.	81
7.	SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.....	84
8.	EVALUACIÓN	84
8.1.	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	84
8.2.	EVALUACIÓN DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	86
9.	CONCLUSIONES	87
10.	LÍNEAS FUTURAS.....	88
11.	BIBLIOGRAFÍA.....	89
12.	ANEXOS	90
12.1.	ANEXO I. ENCUESTA INICIAL	90
12.2.	ANEXO II. ENCUESTA FINAL	94
12.3.	ANEXO III. KAHOOT BLOQUE I	95
12.4.	ANEXO IV. TEST BLOQUE II.....	97
12.5.	ANEXO V. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN BLOQUE I	99
12.6.	ANEXO VI. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN BLOQUE II.....	100
12.7.	ANEXO VII. RÚBRICAS DE EVALUACIÓN DE SIMULACROS.....	101

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 al 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 conocer a 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 trípede 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.

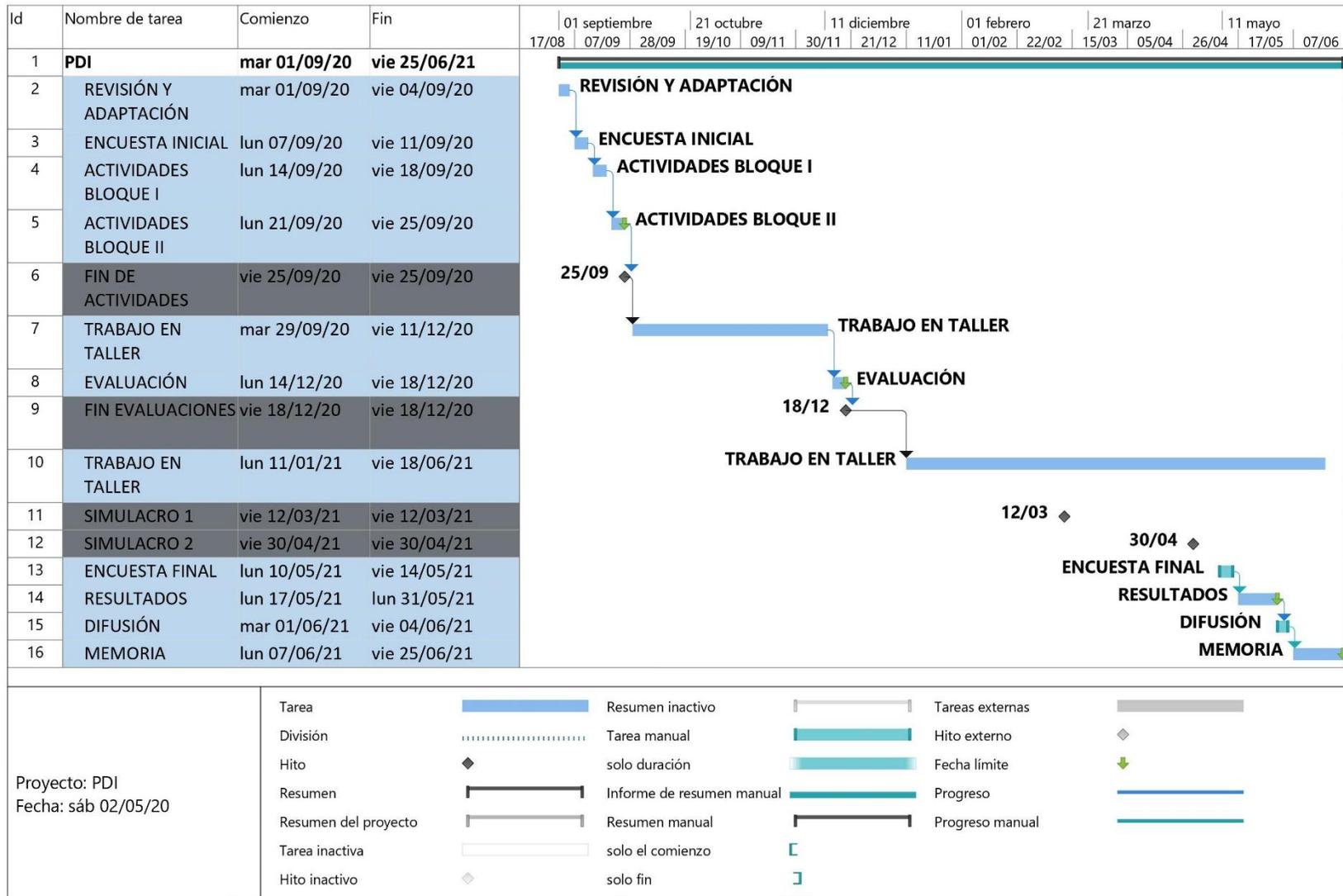
Después de las vacaciones, los alumnos se reincorporarán al centro y podrán continuar con el desarrollo de las clases en los talleres.

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 currículum 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?

- a. Sí
- b. No

25. ¿Considera que el centro educativo o empresa donde trabajas le da la suficiente importancia a la seguridad y salud laboral?

- a. Sí
- b. No

26. ¿Cree que el centro educativo o la empresa donde te encuentras trabaja para crear un ambiente más seguro?

- a. Sí
- b. No

27. Cuando se ha producido un accidente, ¿Considera que el centro educativo o empresa en la que te encuentras ha actuado con eficacia?

- a. Sí
- b. No

28. ¿Alguien de tu entorno a sufrido algún accidente laboral?

- a. Sí
- b. No

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

- a. Sí
- b. No

MOTIVACIÓN

30. Para conocer los riesgos presentes en un determinado puesto de trabajo es necesario:

- a. Recibir una buena formación
- b. Ser autodidacta y tener experiencia
- c. 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

- a. Sí
- b. No

32. Crees que debería haber una asignatura dedicada únicamente a tratar este tema

- a. Sí
- b. 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. Si, 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. Si, 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. Si, 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:
 - a. No, ya que ya nos lo explicaron a principio de curso.
 - b. Sí, pero solo en el momento que se inicia la clase.
 - c. Sí, siempre.

9. Es necesario llevar puestos los guantes de seguridad:
 - a. Si, para evitar mancharnos las manos.
 - b. Si ya que constituye un EPI fundamental.
 - c. Solo si se manipulan piezas muy calientes.

10. Es necesario llevar gorro:
 - a. Si, en caso de tener el pelo largo para evitar enganchones.
 - b. Si ya que nos ayuda a no pasar frío.
 - c. No, en ningún caso.

11. ¿Qué característica debe presentar el mono de trabajo?
 - a. Quedar relativamente ceñido y tener puños elásticos.
 - b. Que sea llamativo para que me puedan ver el resto de compañeros.
 - c. Resultar cómodo y fresco para no pasar calor.

12. ¿Cómo debemos actuar si advertimos un funcionamiento inusual en una de las máquinas?
 - a. Seguir trabajando hasta que el profesor pueda solucionarlo.
 - b. Parar la máquina con seguridad si es posible y notificarlo inmediatamente al profesor.
 - c. Ninguna de las anteriores es correcta.

13. Para el uso de las herramientas como norma general:
 - a. Llevar las puestas los EPI básicos.
 - b. Estar centrado en el trabajo a realizar para evitar posibles accidentes y reducir riesgos.
 - c. A y B son correctas.

14. Son necesarios los tapones de seguridad:
 - a. Sí, siempre.
 - b. Mientras se realicen trabajo con cierto nivel sonoro.
 - c. Solo cuando me duelen los oídos.

15. Está permitido el intercambio de EPI entre los alumnos:
 - a. No, bajo ningún concepto.
 - b. 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 secretaria
 - 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



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
------------------	--------------------------------	--	--	--