



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Máster

Mejora educativa mediante un foro de apoyo en
competencias digitales para las familias del
alumnado

*Educational improvement through a digital-skills
supportive forum for the student's families*

Autora

Clara Herrero Luño

Directora

Lucía Díaz Pérez

FACULTAD DE EDUCACIÓN

2022

Resumen

El presente documento comprende un trabajo de fin de Máster en formación del profesorado (especialidad de Tecnología e Informática), en el que se recoge la **propuesta de intervención** en forma de proyecto de innovación que procura hacer frente a algunas de las necesidades ya existentes pero mayormente evidenciadas durante la pandemia COVID-19, como son la falta de **competencias digitales** del alumnado y las familias, hasta podríamos decir que en algunos casos de los docentes, convirtiéndose en una solución y a la vez una obligación el **uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)** para la interacción y seguimiento del progreso en la evolución educativa. Por otro lado, es evidente la necesidad de trabajar las **competencias** blandas en el alumnado a la vez que enseñamos los contenidos más concretos, es decir formamos en competencias; a la par que obligatoria según la legislación actual. Por último, aunque no único como factor de éxito, no se puede negar la importancia del soporte familiar en los resultados académicos, por lo que en esta ideación se acerca a las **familias** a la vida educativa, siendo habitualmente baja la implicación de estas en los centros educativos y con escasa visión de los contenidos que se trabajan. En resumen, este proyecto pretende, integrando los contenidos curriculares en una Unidad Didáctica, aunar esfuerzos en estas problemáticas y medir los resultados; para ello se apoya en una **herramienta TIC** como es un **foro digital colaborativo**, el cual estará a disposición de las familias para la resolución de dudas e incidencias en cuanto a problemas de Hardware y Software de usuario, haciendo además uso del Aprendizaje Servicio para aumentar la **motivación intrínseca** en el aprendizaje. Se ha contextualizado en el aula de Bachillerato, curso 1º, asignatura Tecnologías de la Información y Comunicación.

El futuro depende, en gran parte, de la familia, lleva consigo el porvenir mismo de la sociedad.

Juan Pablo II (1920-2005) Papa de la iglesia católica.

Palabras Clave

Foro colaborativo; Aprendizaje Servicio; TIC; Soft Skills; competencia digital; competencia comunicativa;

Abstract

This Master's thesis in teacher training (specialty in Technology and Computer Science) includes the intervention proposal in the form of an innovation project that seeks to address some of the existing needs but mostly evidenced during the COVID-19 pandemic, such as the lack of digital skills of students and families, we could even say that in some cases even of teachers, becoming a solution and at the same time an obligation the use of ICT for interaction and monitoring of progress in educational evolution. On the other hand, the need to work on soft skills in students while teaching more specific content is evident, that is, we train in skills; as well as mandatory according to current legislation. Finally, although not the only success factor, the importance of family support in academic results cannot be denied, which is why in this ideation families are brought closer to educational life, their involvement in education being usually low in the educational centers, and with scarce vision of the worked contents. In short, this project intends, by integrating the curricular contents in a Didactic Unit, to join efforts in these problems and to measure the results; For this, it is supported by an ICT tool such as a collaborative digital forum, which will be available to families to resolve doubts and incidents regarding user Hardware and Software problems, also making use of Service Learning to increase intrinsic motivation in learning. It has been contextualized in the Baccaalaureate classroom, 1st year, Information and Communication Technologies subject.

Contenido

Resumen	i
1. Introducción.....	1
2. Objetivos del proyecto.....	3
3. Argumentación teórica	4
4. Diseño y desarrollo del proyecto.....	10
4.1. Etapas, grupos y asignaturas elegidos para el proyecto.....	10
4.2. Objetivos didácticos curriculares (CU).....	10
4.3. Metodología.....	11
4.4. Contenidos	13
4.5. Recursos necesarios.....	13
4.6. Presupuesto (caso de que aplique).....	14
4.7. Agentes implicados	14
4.7.1. Coordinación y profesorado implicado	14
4.7.2. Alumnado implicado (relación con las familias).....	14
4.7.3. Otros actores implicados	15
4.8. Agrupamientos.....	15
4.9. Temporalización y secuenciación de la intervención	15
4.9.1. Fecha de inicio y período.....	15
4.9.2. Horario	15
4.9.3. Secuenciación	15
4.9.4. Descripción de las sesiones y actividades de la Fase II (con alumnos).....	18
4.10. Instrumentos de evaluación.....	24
4.10.1. De los aprendizajes del alumnado.....	24
4.10.2. De la práctica docente	25
4.10.3. De la puesta en marcha del proyecto.....	26
5. Criterios e instrumentos de evaluación del nivel de logro de los objetivos del proyecto.....	26
5.1. Resultados esperados	26

5.2.	Mecanismos de coordinación y seguimiento	28
6.	Sostenibilidad y transferencia	29
6.1.	Mecanismos previstos para la inclusión en el Proyecto Educativo del Centro ...	29
6.2.	Participación e impacto en los distintos sectores de la comunidad educativa ...	29
6.3.	Difusión prevista de la experiencia y de los resultados.....	29
6.4.	Otros mecanismos de consolidación y mantenimiento a largo plazo del proyecto.....	30
6.5.	Reflexión sobre la sostenibilidad y transferencia	30
6.6.	Líneas futuras.....	31
7.	Conclusiones	33
7.1	Reflexiones del propio Trabajo Fin de Máster y su innovación.....	33
7.2	Reflexión acerca del Máster del profesorado en Educación Secundaria Obligatoria	34
8.	Referencias	36
9.	Índice de Anexos.....	41
	ANEXO I: ACRÓNIMOS	42
	ANEXO II: CONTEXTO CENTRO.....	43
	ANEXO III: OTROS PROYECTOS APS.....	47
	ANEXO IV: CONTENIDOS	49
	ANEXO V: EVALUACIÓN DEL PROYECTO.....	54
	ANEXO VI: RÚBRICA PRESENTACIÓN ORAL.....	58
	ANEXO VII: RÚBRICA DE MENSAJE DE FORO	60
	ANEXO VIII: RÚBRICA INFORME ESCRITO FAQs.....	62
	ANEXO IX: FICHA EVALUACIÓN POR ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DE DISCENTE INDIVIDUAL	63
	ANEXO X: FICHA REFLEXIVA INDIVIDUAL SEMANAL Y FINAL.....	68
	ANEXO XI: RECURSOS AMPLIADOS PARA ALUMNOS	70
	ANEXO XII: INFORME AUTO ORGANIZACION GRUPO	71
	ANEXO XIII: CUESTIONARIO COMPETENCIAS DIGITALES PARA DOCENTES.....	72
	ANEXO XIV: AYUDA TRAZABILIDAD TEMAS	74

1. Introducción

La siguiente propuesta de intervención en forma de **proyecto de innovación** pretende hacer frente a algunas de las necesidades ya existentes pero mayormente evidenciadas durante la pandemia COVID-19, como son la falta de **competencias digitales** del alumnado y las familias, hasta podríamos decir que en algunos casos en los docentes, los cuáles, según Suárez (2019), poseen una alta autopercepción sobre su competencia digital y una formación en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) insuficiente, con escasez de modelos pedagógicos sobre cómo integrar las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se han convertido por tanto en una solución y a la vez una **obligación** el uso de las TIC no sólo como recurso docente, sino también para la interacción y seguimiento del progreso en la evolución educativa junto a las familias (Armas y Alonso, 2021).

Esta propuesta se ha creado inicialmente para aplicarse en el **Centro Salesianos** Zaragoza “Nuestra Señora del Pilar”, el cual se trata de un centro Privado – Concertado, situado en el multicultural barrio de las Delicias, en la ciudad de Zaragoza. Se proporciona un contexto ampliado en el [Anexo II: Contexto Centro](#). El centro se diferencia de otros situados próximamente por incluir un vasto itinerario formativo, tanto *verticalmente* – desde la enseñanza de segundo ciclo de infantil, pasando por primaria, secundaria, bachillerato o FP – como *horizontalmente*, con una gran variedad de oferta en grados en familias de Formación Profesional – mecanizado, informática y telecomunicaciones, automoción, entre otros, cursos de especialización – y tipología (dual, presencial, on-line). Esta oferta se afianza con mecanismos que refuerzan el interés en las formaciones, como puede ser la promoción de programas de movilidad europea, premios a proyectos de innovación realizados en el propio centro, como los retos de [mind_r3volution](#) (*MINDR3VOLUTION 2020*, s. f.), colaboraciones con distintas empresas; y otros programas como el galardonado [Aprendizaje Servicio](#) (El Periódico de Aragón, 2022), con un fin social, que en muchos casos integra a diferentes niveles educativos del centro, fomentando la realización de actividades didácticas o lúdicas por alumnos de cursos superiores a otros pertenecientes a cursos inferiores (en otros casos sirven a otros miembros de la comunidad local, como personas mayores). En este centro, adicionalmente al uso que se venía haciendo de una **plataforma digital** que registra e informa aspectos académicos como faltas de asistencia, calificaciones, retrasos u otros, se han empleado **herramientas informáticas en sustitución a la presencialidad** como, reuniones por videoconferencia para el seguimiento trimestral o individualizado, correos electrónicos en lugar de las tradicionales notas comunicativas evitando así el uso de papel, videos o documentos electrónicos informativos, entre otras. En el centro sujeto de esta propuesta de intervención, ya se aplicaron medidas para solventar esta **necesidad de conocimientos y habilidades TIC** en las familias, en concreto se ofrecen cursos gratuitos

a las familias acerca de estas herramientas para suplir esta carencia, pero, no tienen una demanda muy alta. Esta situación en la que se ha hecho uso de las TIC para implementar la comunicación con las familias no es aislada y se ha dado extensivamente en la geografía española (Martín et al, 2021).



Ilustración 1- Diagrama figurativo de la educación a distancia durante la pandemia COVID-19. Fuente: Creación propia

Por otro lado, es evidente la **necesidad de trabajar las competencias** blandas o *Soft Skills* (habilidades) en el alumnado a la vez que enseñamos los contenidos más concretos, es decir, formamos en *Hard Skills* o conocimientos específicos de cada materia; a la par que obligatoria según la legislación actual, en vigor la *Orden EFP/755/2022*.

En último lugar, se ha detectado otro aspecto de mejora: además de los propios seguimientos individualizados o grupales del tutor, la **implicación de familias** en el centro está articulada principalmente a través del AMPA, y se reduce a situaciones muy puntuales, situación igualmente extrapolable a la mayoría de centros españoles.

En resumen, las causas de la necesidad de intervención observadas son cuatro:

Causa 1) Necesidad competencia digital en familias

Como ya se ha comentado, la pandemia de COVID-19 ha puesto en evidencia las necesidades y desigualdades en uso de TIC, así como la creciente demanda y uso de estos servicios desde no sólo el propio alumno sino por su círculo más cercano.

Causa 2) Integración familias en ambiente de aprendizaje

Uno de los pilares de la educación, es la familia. Los padres tienen una importancia fundamental como primeros agentes educativos de sus hijos. Sin embargo, la mayoría no participan del proceso educacional o muy superficialmente.

Causa 3) Aumentar el número de actividades con foco en el alumno

En esta aula de TIC el método de enseñanza – aprendizaje de la parte teórica sigue un modelo tradicional de clase guiada, centrado bastante en el profesor. Usualmente el docente explica la teoría o principio de la práctica desde las posiciones de delante, también se mueve por la clase si es necesario. Utiliza los proyectores publicando las diapositivas o imágenes de apoyo. Comprueba con preguntas a los alumnos que han entendido bien los conceptos. Escribe en la pizarra diagramas o figuras de los conceptos que haya que aclarar. Los alumnos le demandan mucho durante la parte práctica, resuelve todas las dudas pasándose por los sitios. Se pretende ampliar el porcentaje de clase impartida con metodologías activas.

Causa 4) Desarrollo y mejora de las competencias clave y de las habilidades blandas

Tal y como se detectó en el Practicum, son altamente susceptibles de ser trabajadas y mejoradas en el aula.

Este proyecto, contextualizado en el aula de Bachillerato, curso 1º, asignatura Tecnologías de la Información y Comunicación, integra los contenidos curriculares de una Unidad Didáctica, pretendiendo aunar esfuerzos para hacer frente a estas problemáticas y **medir los resultados**; para ello se apoya en una herramienta TIC como es un **foro digital colaborativo**, el cual estará a disposición de las familias para la resolución de dudas e incidencias en cuanto a problemas de Hardware y Software de usuario, haciendo además uso del Aprendizaje Servicio (en adelante ApS) para aumentar la motivación intrínseca en el aprendizaje.

2. Objetivos del proyecto

Los objetivos principales tratan de dar respuesta a necesidades identificadas durante el período de Practicum. La meta general es una **mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje y la participación de las familias**, en concreto, mediante el desarrollo de las “Soft Skills” o *habilidades blandas* en alumnado del aula de Bachillerato (OBJ.G1), un mayor *rendimiento* en el aprendizaje (OBJ.G2) y mejorar la escasa pero necesaria competencia digital de algunas *familias* a la par que se les hace partícipes y por tanto conocedores de la realidad educativa (OBJ.G3). Todo ello se implementa haciendo uso de un *foro digital colaborativo* que prestará ayuda a las mismas en problemas técnicos del área de TIC sobre contenidos incluidos en el currículo; y la exposición oral de los resultados por los alumnos.

Estos objetivos generales, conducen a los siguientes objetivos específicos (10):

✓ OBJ.G1 Desarrollo de las **habilidades blandas**

[OBJ.E1.1] Potenciar el **trabajo en equipo** e **integración de aprendizajes** en un conjunto global

[OBJ.E1.2] **Potenciar la autonomía personal** y desenvolvimiento en un mundo real

[OBJ.E1.3] Desarrollar el **sentido de autocrítica** y reflexión sobre el trabajo propio

[OBJ.E1.4] Capacidad de **realización de críticas constructivas** y generación de mejoras sobre el trabajo de otros

[OBJ.E1.5] Priorizar el uso de **instrumentos de evaluación que evalúen competencias** y conocimiento aplicado, en lugar del tradicional examen de desarrollo que se viene haciendo y comprobación de prácticas entregadas

✓ **OBJ.G2 Rendimiento mayor en el proceso de enseñanza – aprendizaje**

[OBJ.E2.1] Aumentar la **motivación intrínseca** por las clases

[OBJ.E2.2] **Desarrollo del sentimiento de utilidad** sobre el trabajo académico

[OBJ.E2.3] **Mejorar el rendimiento académico** como consecuencia de: (1) la **exposición a un público externo** (las familias que consultarán dudas para ser respondidas por el alumnado); y (2) la **aplicación práctica** de los contenidos curriculares, los cuáles son los que se incluyen como temáticas del foro.

✓ **OBJ.G3 Mejoras aportadas a las familias**

[OBJ.E3.1] Crecimiento de la **implicación** de las familias en aspectos **académicos**

[OBJ.E3.2] Ofrecer un **apoyo** real mediante ApS para las familias con bajos recursos en la competencia digital

3. Argumentación teórica

Hoy en día, Internet y las redes sociales como Twitter, Facebook y los foros de Internet, han incrementado su uso para comunicar, distribuir y comentar información, o para dialogar y discutirla. Investigaciones como la llevada a cabo por Dittmar (2019) sugieren que los estudiantes necesitan recibir educación básica en medios digitales dentro de la escuela para desarrollar habilidades que les permitan autodeterminarse en el uso de estos. Es por ello por lo que en el camino hacia la digitalización del espacio educativo español (Iglesias, 2018) no debemos quedarnos en la provisión de hardware y software en las escuelas, así como el medio conductor para hacer uso de las plataformas online, sino que debe ser un impulsor que **transforme** a todo el sistema educativo y la sociedad. La pandemia ha puesto en evidencia que el alumnado no dispone por igual de **medios técnicos** en sus hogares, ni sus familias poseen la misma competencia digital: diferente en cada una de las regiones españolas, ni en cada uno de los barrios de una ciudad ni en el medio rural. (Moreno, 2020; Saz, 2020). De aquí que esta propuesta trate de **integrar e igualar** en condiciones a un actor fundamental en la educación: las familias.

Como afirman Torrecillas-Lacave et al (2017), la **familia** es clave en el necesario empoderamiento de los más jóvenes en el uso de las TIC. Los menores tienen un contacto cada vez más temprano y estrecho con las TIC, aunque con frecuencia carecen de las destrezas necesarias para usarlas de modo seguro y eficiente (Peñalva-Vélez et al, 2018). Se hace por tanto una necesidad y un deseo de las familias recibir formación que les permita acceder a una correcta alfabetización digital que y superar la brecha digital e intergeneracional (Aguilar-Ramos y Urbano, 2014). La competencia digital de los adultos, entendiéndolo por estos al profesorado y familias, es un requisito en el que los propios alumnos pueden participar en su solvencia, al realizarse una inversión en el proceso educativo, puesto que son ahora los jóvenes quienes poseen un mejor conocimiento de los nuevos códigos (Plaza y Caro, 2018).

Estado del arte

Se ha realizado una revisión sistemática en bases de datos académicas (dialNet, Sedalyc, Scielo, GoogleScholar, etc.) y una búsqueda generalista (buscadores de internet como Google, yahoo o DuckDuckGo), con el **objetivo de obtener experiencias previas similares**, en el ámbito educativo español, enseñanzas de bachillerato, sin encontrarse referencias iguales, lo que ayuda a demostrar la innovación del proyecto. Se ha hecho extensiva a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria para obtener conclusiones extrapolables.

- *En cuanto a proyectos de integración de las familias en materia educativa de sus hijos*

Aunque la colaboración familia-escuela ha comenzado a paliarse en los últimos años con nuevos estudios que evidencian la relación de la implicación de las familias en la vida académica de sus hijos e hijas con el rendimiento de los estudiantes, con la motivación hacia el aprendizaje o con el clima de la escuela (Egido y Bertram, 2017); es todavía difícil encontrar evidencias de proyectos en este ámbito. De acuerdo con estas autoras, la modalidad en la que se identifica un menor número de acciones es la referida a las **Ayudas para impulsar el aprendizaje en el hogar** y solo un pequeño grupo de escuelas adopta estrategias para reforzar el papel de los padres y madres en la ayuda con las tareas para casa o para orientarles en la toma de decisiones sobre cuestiones académicas.

En el análisis de Hernández y Valcárcel (2018) se exponen algunos ejemplos de buenas prácticas en la relación familia-escuela que se han analizado a partir de la información que se recoge en las páginas web de los centros escolares. Según el mismo *“Abrir las puertas de los centros escolares a la participación de las familias no es una cuestión caprichosa, más bien una imperiosa necesidad evidenciada y justificada en múltiples estudios de diversa índole”*. Se proponen como factores protectores del fracaso escolar **incentivar la cooperación entre las familias y los centros escolares** en las siguientes áreas de participación: Área I: El centro como fuente de ayuda a las familias; Área II: La familia como

fuente de ayuda al centro; Área III: Colaboración de los padres y madres en el centro; Área IV: Implicación de los padres y madres en las actividades de aprendizaje de sus hijos en casa, lo que se propone en esta propuesta.

En el mismo se pone también de manifiesto que **el horario laboral es una de las mayores dificultades** de las familias para participar en los centros escolares, por lo que, sugiere aplicar estrategias en materia de conciliación; recordamos por tanto que el uso de un foro es *asíncrono* (no requiere conexión simultánea temporal entre las familias y los hijos) por lo que podemos salvar así este obstáculo.

Otro factor observado, es el del **índice económico de las familias**, directamente proporcional a su involucración en la educación de sus descendientes directos (Ankrum, 2016), lo que en caso de ser bajo condiciona negativamente la forma en que los docentes se comunican con aquellas y afecta a los resultados educativos de los estudiantes (Hernández, García y Parra, 2019). También se observa el **sentimiento de pertenencia** como la dimensión más novedosa y potente en cuanto a **participación**. Este sentimiento de pertenencia al centro, junto al clima educativo familiar y las expectativas de las familias sobre el rendimiento, condicionan los niveles de participación en mayor medida que las variables socioeconómicas, la nacionalidad o el nivel de estudios. Concluir que este proyecto, pretende precisamente aumentar este sentimiento entre las familias mitigando factores de riesgo no gestionables como el índice económico.

- *En cuanto a proyectos de aprendizaje servicio*

En esta categoría sí se han encontrado multitud referencias de proyectos, aunque no iguales a esta propuesta, sí en la misma etapa; y en otras etapas (FP) incluso con ayuda a familias y de un ámbito similar (soporte en tareas informáticas – TIC).

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
TICS para todos  <i>Premio enfocado a las nuevas tecnologías de la comunicación e información</i>	Alumnado de 1º de Bachillerato de la asignatura de TIC I, desarrollan juegos de ordenador adaptados a personas con discapacidad intelectual a fin de mejorar su bienestar emocional y estimular sus capacidades cognitivas. (Salesianos, 2021) https://aprendizajeservicio.com/wp-content/uploads/2021/12/2021-TICS-PARA-TODOS.pdf
Fundación Tomillo	ApS Online Fundación Tomillo. 265 alumnos de FP Básica y Grado Medio de las especialidades de Hostelería, Electricidad,

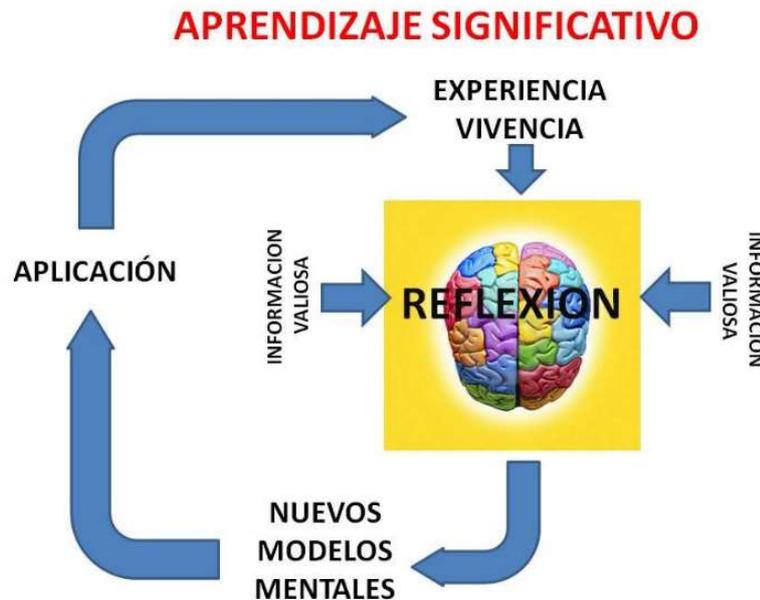
	<p>Informática y Administración de la Fundación Tomillo, junto a 36 profesores y 5 personas acompañantes, escogieron entre las 10 habilidades técnicas más significativas de cada perfil profesional para llevar a cabo de manera individual una acción solidaria durante el confinamiento. (FundacionTomillo, 2020)</p> <p>Respondieron a la pregunta ¿Cómo puedo ayudar como informático, etc.? Buscaron las necesidades de sus personas cercanas (amigos, familiares...), enfocándose en solucionarlos. En este ejemplo vemos como se hacen uso y desarrollan competencias socioemocionales y habilidades técnicas clave generando un impacto positivo en la sociedad.</p>
<p>Cibermanagers</p>  <p><i>Premios Aprendizaje - Servicio 2021</i></p>	<p>Alumnado de Secundaria del IES Antonio Machado de Alcalá de Henares (Comunidad de Madrid) se forma para poder tutorizar y asesorar a sus compañeros del instituto y a sus familias, apoyando al profesorado y contribuyendo a la prevención del mal uso de las nuevas tecnologías: nomofobia, vamping, stalking, slapping, cyberbullying, grooming, sexting. (RedAps, 2013)</p>
<p>Cibermentores: adolescentes que se implican en la lucha contra el ciberacoso.</p>	<p>Proyecto que implementan muchos centros educativos de la mano de la asociación Pantallas Amigas, cuyo objetivo es la prevención del mal uso de internet y las redes sociales, así como el fomento de la convivencia y el buen trato. (Pantallas Amigas, 2018)</p>
<p>Conecta Joven</p>	<p>Proyecto impulsado originalmente por Fundación Esplai en toda España, en el que los jóvenes enseñan informática a personas mayores. (Fundación Esplai, 2022)</p>
<p>Formación e información para igualdad de género</p>  <p><i>Premio Aprendizaje - Servicio en Equidad de Género 2019</i></p>	<p>Comisión Atenea: Alumnado del IES Alba Plata que impulsan este proyecto, han desarrollado múltiples acciones en el tiempo de confinamiento, como elaboración y divulgación de información, formación, encuentros virtuales y asesoramiento a familias sobre cómo actuar ante situaciones de acoso y violencias machistas. (ApS y Coronavirus, 2020).</p> <p>https://www.aprendizajeservicio.net/aps-y-coronavirus/</p>

Se incluye en el [Anexo III: Otros proyectos ApS](#) otros proyectos de este tipo encontrados, de menos relevancia para este proyecto de innovación.

Justificación de los instrumentos pedagógicos

A continuación, se detalla en qué se basa esta propuesta para haber seleccionado esta herramienta y metodología pedagógica:

- **Aprendizaje significativo**



Según la referencia de Chrobak (2017) sobre el aprendizaje significativo, “Ausubel (1965) sostiene que para que ocurra el aprendizaje significativo, es preciso que el alumno sea consciente de que él debe **relacionar las nuevas ideas o informaciones** que quiere incorporar a los **aspectos relevantes** de su estructura cognoscitiva”. La metodología fomentará el aprendizaje significativo relacionando contenidos curriculares con **aspectos cotidianos**: los problemas técnicos encontrados por las familias, y aportando las soluciones estudiadas desde la propia materia académica.

- **Motivación intrínseca**

Usar foros de internet para debatir problemas de la vida real en escenarios auténticos puede reforzar la percepción personal de los estudiantes de la relevancia de la educación de las ciencias (Dittmar, 2019).

- **Práctica real y desarrollo de competencias y habilidades**

Las ‘**soft skills**’, también conocidas como ‘habilidades blandas’, son cualidades relacionadas con la escucha activa, el trabajo en equipo, la creatividad, la resiliencia o la

capacidad de aprendizaje (entre otras); capacidades de relevancia para desempeñar los trabajos tanto del presente como del futuro. Como muestra la imagen a continuación, podemos clasificarlas en tres grandes bloques: **interpersonales, sociales y metódicas** (IONOS, 2019).

Habilidades interpersonales	Competencias sociales	Habilidades metódicas
<ul style="list-style-type: none"> • Resiliencia • Responsabilidad individual • Compromiso • Motivación • Curiosidad • Autodisciplina • Autorreflexión • Confianza en uno mismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Empatía • Capacidad de integración • Capacidad de comunicación • Capacidad de aceptar las críticas • Conocimiento de la naturaleza humana • Capacidad para trabajar en equipo • Forma de interactuar 	<ul style="list-style-type: none"> • Habilidades analíticas • Capacidad de organización • Técnicas de presentación • Resolución de problemas • Resistencia al estrés • Saber desenvolverse con los nuevos medios

Ilustración 3 - Clasificación Habilidades blandas. Fuente: (IONOS, 2019).

En la práctica real de un técnico de IT profesional o bien un aficionado se utilizan este tipo de foros para la resolución de dudas o ayuda con errores concretos o problemas ya que en función del fabricante o la configuración varían. Podemos observar un ejemplo de

Directorio	Temas	Mensajes	Último Mensaje
Hardware			
Procesadores Todo sobre los procesadores de Intel y AMD. Últimas novedades, solución a problemas, las mejores arquitecturas, Intel vs. AMD.	721	6.538	Procesadores Intel por GUSTAVOPEREZ 22-04-21, 09:48:45
Tarjetas Gráficas NVIDIA GeForce y AMD Radeon, todo sobre GPUs y tarjetas gráficas.	1.614	11.157	Lenovo B50-30 80es por Jas_NoNe 25-04-21, 09:01:55
Placas Base ASUS, Gigabyte, ASRock, MSI, etc. Chipsets, BIOS, elegir la placa base ideal.	870	5.100	Mi pc Asrock Core 100 Ht no enciende por JoaoM Hoy, 01:21:33
Overclocking OC de procesadores, tarjetas gráficas, memorias y todo aquello que sea posible. Las mejores técnicas, estabilidad vs. rendimiento, Voltajes, frecuencias, productos más aptos para OC.	663	6.161	AYUDA QUIERO DESBLOQUEAR MI PHENOM DE DICEN LOS PASC por FarahN 24-03-21, 01:32:38
Memoria RAM Memoria DDR3, DDR4, latencias, frecuencias, Perfiles XMP. Problemas de compatibilidad.	499	3.008	Problema con dual channel por Jas_NoNe 22-04-21, 10:10:35
Refrigeración Refrigeración líquida, refrigeración por aire, refrigeración extrema, refrigeración pasiva, Disipadores, ventiladores, waterblocks, ¿Como mejorar la refrigeración? Cambios de pasta térmica, etc.	347	4.153	Duda Pasta termica si o no por Jas_NoNe 27-04-21, 21:27:22
Almacenamiento SSDs, discos duros, almacenamiento externo, unidades y discos CD/DVD/Blu-Ray.	890	4.587	Ayuda, pasar RAID0 IDE a otro ordenador SATA o USB por Psilollmari 27-04-21, 12:36:07
Fuentes de Alimentación Todo sobre fuentes de alimentación, ATX, SFX, modulares, no modulares. Crea un tema nuevo con tus componentes y te recomendaremos una fuente de alimentación.	21	79	Ayuda con esta fuente de poder pls, como van los cable ??? por ADG 13-04-21, 11:10:35

Ilustración 4 - Foro arquitectura de ordenadores con categorías. Fuente: Geeknetic, 2022

directorio extraído de [GEEKNETIC](#) (2022) y los datos más importantes (categorías, recuento de totales de temas y mensajes, usuarios, fecha de post).

Por otra parte, en la práctica real en el **proceso de resolución de problemas**, un profesional de la informática, o bien de otro ámbito laboral, debe responder a una persona externa que les va a explicar su problema y para ello los discentes tienen que desarrollar su competencia lingüística (*saber decir*) de forma que lleguen a saber expresarse con eficiencia y claridad, tanto de forma verbal como escrita, así como saber colaborar (*saber ser o estar*) con su equipo de trabajo para encontrar una solución, siendo cada uno de ellos normalmente el especialista en una materia, componente o funciones determinadas (ejemplo en un equipo de técnicos de IT: ensamblaje de equipos, software de usuario, configuración de redes; pero podemos trasladarlo a un equipo médico: cirujano, anestesista, enfermero, auxiliar...), es decir, haber alcanzado el *saber hacer* en un área de conocimiento concreta.

- **Aprendizaje Social**

Según conclusiones de Ivonne López y Tatiana Rosero (2012), a partir del análisis de los foros grupales y de los trabajos grupales o colaborativos se deduce que existe una mejor gestión del conocimiento cuando se plantea la presencia cognitiva del estudiante hasta llegar a la etapa de aplicación o resolución. Solo desde la complementariedad de estos procesos se logra la presencia social y cognitiva – según Heri, Garrison y Anderson – que requiere el aprendizaje social en una comunidad virtual de aprendizaje.

4. Diseño y desarrollo del proyecto

4.1. Etapas, grupos y asignaturas elegidos para el proyecto

El proyecto se desarrolla en la etapa no obligatoria de **Bachillerato**, concretamente en el curso 1º. Será efectuado en la especialidad de Ciencias, que consta de una vía. Las razones:

- El alumnado tiene suficientes competencias para afrontar las actividades propuestas.
- El alumnado es maduro para esta forma de trabajo ya que requiere de mucha autonomía.
- El curso no tiene un examen final como la EvAU que suponen una dificultad añadida donde el alumnado está concentrado en ese examen de acceso a la universidad.

La asignatura en la que se desarrolla es Tecnologías de la Información y Comunicación I.

4.2. Objetivos didácticos curriculares

Al hacerse una propuesta en forma de Unidad Didáctica, se detallan estos de forma independiente a los Objetivos Generales del proyecto especificados en el [apartado 2](#).

Desde una visión global, harían referencia al rendimiento escolar con lo que los podemos a su vez englobar en el OBJ.E2.3 (Mejorar el rendimiento académico). Son los siguientes:

- **CU1. Configurar ordenadores y equipos informáticos** identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.
- **CU2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación** evaluando sus características y entornos de aplicación.

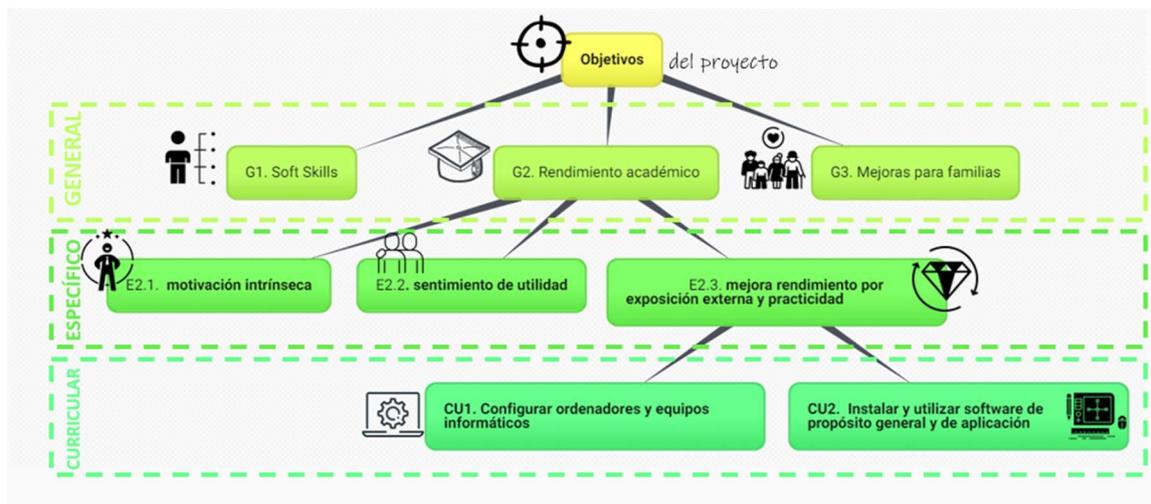


Ilustración 5 - Objetivos curriculares trabajados y posición en el mapa de objetivos generales y específicos.

4.3. Metodología

Se propone desarrollar las competencias y el conocimiento del alumnado de forma **activa** y **con foco en el alumno**; en concreto usando un **FORO digital grupal** en el que los alumnos y alumnas, organizados en grupos, deban responder a padres de su grupo clase dudas acerca de problemas de sus equipos, sistemas o aplicaciones de ofimática, así como uso de los mismo, complementado con la escritura de información relevante a las distintas herramientas que se tratan en los contenidos del tema. Las conclusiones se trabajarán en sesiones en las que cada grupo explicarán de forma oral al resto lo aprendido del tema/categoría del que han sido responsables.

Deberán ser contestados **todos** los mensajes de ayuda – que estén categorizados correctamente y **dentro de un límite temporal** – y se evaluará la satisfacción del usuario. Con esta medida, estamos potenciando la responsabilidad y “entrega” a tiempo, de una forma sencilla pero efectiva.

Las normas establecerán que los padres deberán abrir un HILO nuevo por cada problemática, las cuáles versarán en torno a los temas seleccionados del conjunto o *pool*, los cuáles se extraen del contenido del bloque seleccionado. Se darán unas pautas para

que acaben en una concreción técnica, que se establecerán junto a los alumnos en la fase de investigación.

Las familias deberán postear sus dudas (publicar en un mensaje individual de foro) **categorizando obligatoriamente** en uno de los **temas**, los cuales equivalen a los **contenidos** según la Legislación de la Comunidad Autónoma de Aragón, según se recoge en la **Orden ECD/494/2016, de 26 de mayo**, por la que se aprueba el currículo del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón; en la asignatura TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I. Este establecimiento de relación mensaje – categoría tiene el objetivo **discernir** que realmente están en el contexto curricular. El **pool de temas** contiene:

- a. Arquitecturas de ordenadores y otros dispositivos.
- b. Componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Funciones y relaciones. Conexiones.
- c. Memorias del ordenador. Tipos y funcionamiento.
- d. Dispositivos de almacenamiento de la información. Unidades.
- e. Sistemas operativos: definición y tipos.
- f. Instalación, funciones y componentes de los sistemas operativos.
- g. Instalación y uso de herramientas y aplicaciones vinculadas a los sistemas operativos.
- h. Software y aplicaciones para la resolución de problemas del ordenador.

Los propios grupos de alumnos son los que eligen los temas de los que se responsabilizan, de forma que ellos mismos se sientan **más comprometidos** con el trabajo. Un simple **mensaje de foro** será el mecanismo para que se asignen los temas: en el mensaje inicial se enumeran el listado de temas a seleccionar, incluyen por cada tema un resumen y enlace a más información. Se da un tiempo acotado para decidir y una vez que pasa se abre el mensaje para respuestas, donde ellos tienen que directamente contestar indicando cuales son los temas elegidos, sin repetir los que ya han puesto los compañeros. Por un lado les obliga a leer la enumeración de los mismos y sus descripciones, teniendo una visión global de todos, por otro desarrollan capacidades muy importantes como las de toma de decisiones en grupo y también la “entrega a tiempo”, en caso de no haber llegado a acuerdo o haber repetido tema, tendrán que acogerse a la imposición de los temas que queden.

El aprendizaje de los temas que no están en la responsabilidad del grupo del propio alumno, se implementa con la obligada entrega de seis resúmenes adicionales por alumno.

Por último, destacar que se utilizará **semántica** propia de la ciencia informática, como es el ejemplo de pool, o conceptos como el de filtrado de información, ejemplo la moderación

de mensajes en pasos secuenciales, los cuáles pretenden acercar al alumnado al contexto actual en esta materia y generar interés por esta rama educativa y/o profesional.

4.4. Contenidos

Siendo de aplicación, la **Legislación estatal en materia educativa**, en concreto la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 6 de Diciembre, en Mejora de la Calidad Educativa; y el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato; más específicamente la **Legislación de la Comunidad Autónoma de Aragón**, según se recoge en la **Orden ECD/494/2016, de 26 de mayo**, por la que se aprueba el currículo del Bachillerato y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón; **el contenido de los temas seleccionado en el diseño de esta propuesta** es el incluido en la **asignatura TIC 1º Bachillerato, Bloque 2** que se detalla en el [Anexo IV: Contenidos](#); sin embargo, en la aplicación práctica de esta intervención, se sugiere valorar la inclusión de temas pertenecientes a otros bloques en función de las necesidades de los usuarios del foro, así como de las actitudes y predisposición del alumnado, recogiendo los contenidos finalmente trabajados en una memoria de resultados.

4.5. Recursos necesarios

MATERIALES

- ✓ Aula con ordenadores tipo sobremesa; o bien aula tradicional con sistema de regletas para enchufar a la corriente a equipos portátiles, en el caso que el centro disponga.
- ✓ Internet a través de WIFI o bien cableado de red a todos los alumnos a velocidad adecuada para sus trabajos.
- ✓ Sería recomendable, aunque no imprescindible, un cañón de proyección.

TECNOLÓGICOS

- ✓ Plataforma CLASSROOM para colgar los apuntes, ejercicios, prácticas, materiales digitales adicionales como videos explicativos.
- ✓ Foro digital privado, creado como un grupo privado de Google.
- ✓ Máquinas virtuales con las características de los Sistemas Operativos (en adelante S.O.) de los padres en caso de ser muy diferentes a los S.O. de los alumnos (ejemplo distribución Linux en lugar de Windows, versión muy desactualizada, etc.).
- ✓ Cuestionarios Google Forms.
- ✓ Software para el análisis de los datos.

DIDÁCTICOS

- ✓ Se les proporcionará a los alumnos material en formato PDF como apuntes básicos de la UD.
- ✓ Netiqueta: normas que hay que cuidar para tener un comportamiento educado en la Red. https://www2.uned.es/iued/guia_actividad/netiqueta.htm (Furgang, 2018).
- ✓ Recurso: capturador de imágenes y videos para solucionar los problemas de los usuarios. [Awesome Screenshot](#) (Awesome Screenshot, s.f.).

4.6. Presupuesto (caso de que aplique)

No aplica en este proyecto la asignación de presupuesto, ya que:

- La plataforma Google Classroom en su modalidad gratuita es ofrecida al grupo clase y es suficiente para la realización de este proyecto.
- El foro será creado como un **grupo** de Google.
- Los padres/madres/tutores serán incluidos en el foro con su correo electrónico institucional del centro, que se les proporciona en el momento de la matriculación de sus hijos.

4.7. Agentes implicados

4.7.1. Coordinación y profesorado implicado



- Tutor
- Docente (si es distinto del tutor), de la asignatura TIC
- Opcionalmente, docente de lengua y literatura

La coordinación se realizaría directamente por el **docente** de la asignatura, TIC en el caso que nos ocupa, en horas asignadas a la propia clase objeto de la actividad, y además liberarlo de al menos 8 horas adicionales de docencia o actividad propia del departamento para la comunicación con los padres, recopilación de datos, análisis y difusión de los resultados.

En el caso de implicar al docente de lengua y literatura, **habría que adaptar la actividad como un ABP interdisciplinar** y aumentar el número de horas de coordinación, así como liberar de un número de horas al docente de la asignatura.

4.7.2. Alumnado implicado y relación con las familias



- Grupo de alumnos y alumnas*, representados por el delegado
- Padres y Madres de clase, si ellos lo consideran útil y hay voluntarios entre ellos, serán representados por uno de ellos, y sino no.
- Al menos 1 representante del AMPA

**Al ser una vía esta especialidad y tratarse de una asignatura optativa, el grupo clase de aplicación del proyecto, se compone actualmente de 16 alumnos.*

4.7.3. Otros actores implicados



- Jefe de Departamento: autorizará la actividad
- Jefe de estudios
- Coordinador TIC del centro
- Coordinador de innovación

Recibirán información del proyecto y lo incluirán en sus planes, como el Plan de innovación.

4.8. Agrupamientos

- Por grupos de 4 personas (Total: 4 grupos).
- Toda la clase: Esta colaboración además genera un producto común en el que se acaba obteniendo un resultado conjunto *“FAQs para padres en Arquitectura de Ordenadores”*.

4.9. Temporalización y secuenciación de la intervención

En este apartado se explica la temporalidad del proyecto aplicado de forma práctica, en cuanto a su global, así como el detalle de las actividades requeridas. Se propone un calendario que en caso de aplicarse a otro centro podría ser adaptado a sus necesidades específicas.

4.9.1. Fecha de inicio y período

El proyecto tiene como periodo de intervención de aula el **primer trimestre** puesto que los contenidos englobados en la unidad didáctica elegida se imparten en ese periodo según la planificación de la asignatura. La unidad da comienzo el **1 de Noviembre** y se extiende durante todo el mes. Sin embargo, la preparación por parte del equipo docente comienza **un mes antes, concretamente el 4 de Octubre de 2021**, y el análisis de resultados acaba aproximadamente **un mes después**. La ejecución completa de este proyecto llevaría aproximadamente **3 meses**.

4.9.2. Horario

La asignatura de Tecnologías de la Información y la comunicación se imparte en **cuatro sesiones semanales de 50 minutos**, distribuidas en dos sesiones los **miércoles** y sesiones los **viernes**.

4.9.3. Secuenciación

Tenemos el siguiente diagrama de Gantt, con dos metas intermedias y una final:



Veamos el contenido de cada fase en detalle:

Fase I: Preparación (1 mes)
I.0 Comunicación del proyecto a los padres y madres implicados (2 semanas)
<p>Se realizaría en paralelo al I.I</p> <p>Se explica el objeto del proyecto y funcionamiento, se explica que el consentimiento en su participación lo dan ellos al aceptar la inscripción al grupo una vez se les envíe invitación; y se les insta a recoger dudas que tengan actualmente sobre sus equipos informáticos para una vez dados de alta poder trasladarlas. Esta información es comunicada por videoconferencia, y la reunión se informa enviando un email una semana antes. Además, se envía un correo resumen que incluye los contenidos sobre los que podrán efectuar consultas.</p> <p>Se buscan también tiendas de informática voluntarias para participar en la dinámica: darían información real a alumnos durante la ejecución del proyecto.</p>
I.I Recogida de datos previa (2 semanas)
<p>A través de formularios online y observación directa por parte del docente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuantitativa: Durante esta fase se mide el <i>estado actual</i> de una serie de ítems en los diferentes implicados - alumnos, docentes y familias – como son: la competencia digital, habilidades comunicativas, capacidad de resolución de problemas, iniciativa y autonomía, trabajo en equipo, implicación en el centro, satisfacción, motivación, clima escolar. Además, se amplía la caracterización del aula: alumnos ACNEES/ACNEAES, alto rendimiento, estructura social por medio de un sociograma que se solicitaría al tutor o al equipo de orientación del centro. • Cualitativa: Se puede recoger información proporcionado por los distintos implicados o una representación de estos, que puede resultar de valor.
I.II Análisis (1 semana)

Obteniendo los **marcadores** más importantes e **ítems** con más necesidad de mejorar.

I.III Adaptación (1 semana)

Haciendo uso de los **resultados del análisis** podemos realizar cambios en la programación inicialmente prevista, tanto en plazos, como en número o variedad de contenidos, priorizando ciertos ítems o modificando el foco; aumentando así el valor de la intervención.

Fase II: Ejecución en el aula (1 mes)

II.I Preparación técnica del foro y categorías por el / la docente, inclusión de alumnos y padres (0,5 semanas)

Se les envía enlace de invitación, sólo ellos podrán aceptar participar en el proyecto.

II.II Desarrollo de la UD (3,5 semanas)

Las sesiones y actividades se detallan en el apartado "Sesiones y Actividades de la Fase II".

Durante este período en aula además de reforzar los contenidos ya trabajados se trabajarán nuevos contenidos.

II.III Evaluación (0,5 semanas)

Aunque se realiza durante todo el período de aula, se considera un período adicional para el docente con todos los resultados del proceso evaluativo englobados.

Fase III: Fase Posterior (1 mes)

III.I Recogida de datos posterior (2 semanas)

No sólo a través de los resultados de la evaluación de alumnos sino a través de **formularios** a los distintos implicados, del mismo modo que en la fase previa a la ejecución (cuantitativa y cualitativamente).

III.II Análisis de resultados (1 semana)

Incluyendo un entregable con al menos: posibles mejoras futuras, riesgos activados, consecución de objetivos.

III.III Comunicación de resultados (1 semana)

Adaptado a cada perfil de interesado: Coordinador Innovación centro, equipo docente, padres/madres/tutores, alumnado.

4.9.4. Descripción de las sesiones y actividades de la Fase II (con alumnos)

La actividad completa constará de 7 grupos de sesiones dobles de 50 minutos, es decir, 14 sesiones. Se ejecutan de forma secuencial.

II.I Preparación aula					
Inscripción previa padres y alumnos (asíncrona respecto a la UD)					
II.II Ejecución en aula				Calendario sesiones alumnos	
				Día 5: Primera sesión Día 26: Última sesión	
TOTAL	INTRO	INVESTIGACIÓN	EJECUCIÓN	EXPOSICIÓN	REFLEXIÓN
14	2 sesiones	2 sesiones	8 sesiones	1 sesión	1 sesión
II.III Evaluación					
Trabajo interno del docente					

SESIÓN	RESUMEN <i>FECHA</i>	ACTIVIDADES	RECURSOS	AGRUPAMIENTO	TIEMPO MINUTO S	TIPO
1	INTRODUCCIÓN <i>Día 5</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Debate ¿son las asignaturas del instituto útiles para la vida real? ¿la asignatura de TIC? ¿Son útiles las informaciones de los foros de internet? ¿Por qué sí / por qué no? - Generación de informe de resultados por los alumnos. - Cierre/conclusiones: Alfabetización mediática crítica. Tipos de foros. 	PC alumnado conectado a internet	Gran grupo	50	Debate + exposición final profesor
2	INTRODUCCIÓN <i>Día 5</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Presentación de la actividad principal y entrada en el foro por los alumnos - Creación de los grupos con la web Sortea2 (Sortea2, s.f.) - Elección del nombre del grupo (5 minutos) - Informe previsto auto organización de los grupos - Cierre. Recordamos/introducimos el concepto de netiqueta 	PC profesor y alumnado conectado a internet + foro alumnado disponible	Grupal	20 5 5 15 5	Exposición + ludificación formación grupos

3	INVESTIGACIÓN <i>Día 10</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Cómo es un mensaje real de respuesta a un problema informático? Análisis por los grupos. (30 minutos preparación + 20 minutos exposición). Servirá como una evaluación inicial de competencias lingüísticas y de conocimientos en cuanto a contenidos de la unidad. 	PC alumnado	Grupal	30 20	Análisis grupal + Exposición oral al grupo clase
4	INVESTIGACIÓN <i>Día 10</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué información nos tienen que dar los usuarios para que podamos resolver el problema? Se deja a los grupos realizar una búsqueda en internet. Se les propone además que visiten virtualmente una tienda que ofrezca reparaciones informáticas y si el profesor ha encontrado tiendas reales voluntarias para participar se les instará a los alumnos a llamar / visitar presencialmente alguna de la lista para pedir información, favoreciendo así el desarrollo de sus competencias e integración en el mundo real (10 minutos). - ¿Qué etiquetas/clasificación serían las adecuadas? En función de los contenidos de la UD, los alumnos deciden qué categorización tendría sentido. Ejemplo: Linux/Windows, Problemas de Hardware, Problemas de 	PC alumnado	Grupal individual +	10 20 20	Análisis grupal + Trabajo individual guiado

		<p>Software, Rendimiento, Virus, Cómo efectuar una limpieza en profundidad... Además, se debe realizar un árbol lógico con las relaciones entre estas etiquetas. (20 minutos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Copia de máquina virtual con SO alternativo al que ellos tengan. (20 minutos) 				
5 a 11	<p>EJECUCIÓN</p> <p>Días 12, 17, 19, 24</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se trabajan ya los mensajes respuestas al foro que hayan introducido padres. En caso de que no hubiese, el docente habría introducido previamente “mocks” o mensajes supuestos con casos reales para poder realizar la actividad. Dichos mensajes “mock” están identificados con la firma de “profesor” - En los 10 primeros minutos de cada sesión doble (excepto la primera) los grupos explican los problemas solucionados y sus fundamentos teóricos asociados. Se van pasando el turno de forma secuencial (ejemplo los grupos 1 y 2 hablan el día 17, los grupos 3 y 4 el día 19...). - Deben ir conformando un documento grupal resumen informativo de la actividad y FAQs. - En las sesiones el profesor va validando las respuestas a los mensajes individuales y provee de feedback así como de recursos 	Pc alumnado + foro virtual	Trabajo grupal	10 + 40 por sesión	Práctica colaborativa grupal + Exposición por alumnos

		<p>adicionales según vayan necesitando los alumnos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En la sesión 8 se realiza un punto de control en el que el profesor da su feedback respecto al documento resumen y FAQs. 				
12	EJECUCIÓN <i>Día 24</i>	<ul style="list-style-type: none"> - En esta última sesión, se les permite utilizar para preparar su presentación 	PC alumnado	Trabajo grupal	50	Trabajo de concentraci ón grupal
13	EXPOSICIÓN <i>Día 26</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Los grupos exponen su documento resumen - Se invita por videoconferencia a los padres/madres/tutores - Para casa: reflexión individual 	PCs + herramient as conferencia + cañón	Grupal y gran grupo	50	Exposición resultados
14	REFLEXIÓN <i>Día 26</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Los alumnos han preparado un documento de reflexión individual final que envían al profesor por email - Se les indica que deben preparar (en casa) resúmenes individuales de los temas que no fueron asignados a su grupo - Debate grupal sobre la reflexión individual del proceso: problemas encontrados, propuestas de mejora, aplicabilidad vista por el alumno de la actividad 	PC alumnado	Gran grupo	50	Evaluación + trabajo colaborativo / cooperativo

		- Se genera una memoria conjunta de toda la clase incluyendo todas las preguntas relevantes y sus respuestas.				
--	--	---	--	--	--	--

Nota al pie: todos los días corresponden al mes de Noviembre

4.10. Instrumentos de evaluación

La evaluación de la propuesta innovadora está formada por varios elementos, afectando a los objetivos.

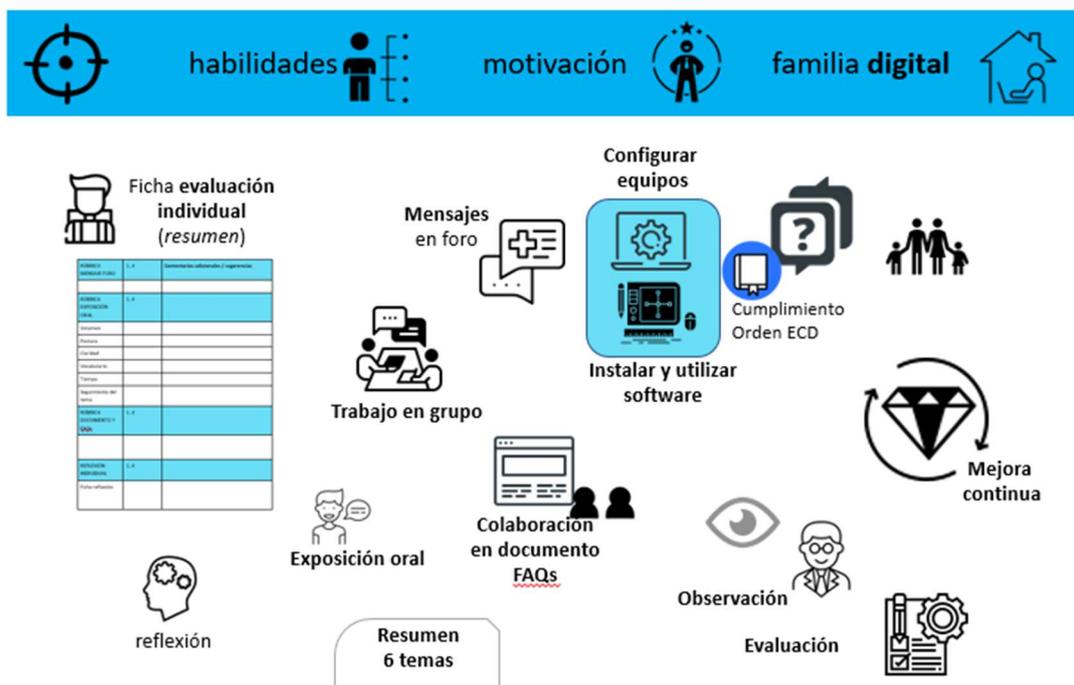


Ilustración 2- Tipos de objetivos, instrumentos y mejora

4.10.1. De los aprendizajes del alumnado

Los conocimientos incluyen los contenidos del [currículo \(ver Anexo IV\)](#), que hacen referencia a los Objetivos Curriculares: **CU1. Configurar ordenadores y equipos informáticos** y **CU2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación** evaluando sus características y entornos de aplicación.

- **Observación.** Se complementa esta evaluación cualitativa grupal de impresiones generales con otras individuales por observación directa. Los comentarios del profesor se vuelcan en la ficha resumen evaluaciones (podemos encontrarla al final del [Anexo X](#)).
- Rúbrica sobre **exposición oral**. Ver [Anexo VI](#).
- **Rúbrica** para evaluar los mensajes de respuesta (ver [Anexo VII](#)). Se **evaluará** las competencias y conocimientos demostrados en los **mensajes** de cada grupo de alumnos, teniendo en cuenta los indicadores de logro de los estándares de aprendizaje asociados a los contenidos.

Este sistema permitirá además realizar una comparativa entre el primer mensaje enviado y el último o el que se considere de mayor calidad, de esta forma podemos

observar no tanto el nivel de competencia que puede ser muy dispar entre un grupo y/o un alumno, sino también el nivel de mejora.

Se usa esta misma rúbrica para evaluar otros **resúmenes** que se realizan de forma individual sobre los otros temas que no son coincidentes con los designados para el grupo al que pertenece el discente. En total seis (6) fichas resumen de temas (equivalentes a contenidos del currículo) con el fin de cubrir el aprendizaje y evaluación de todos los contenidos del currículo seleccionados para la unidad. Más información en [Anexo IX \(Ficha evaluación individual\)](#) y [Anexo XIV \(Ayuda trazabilidad temas\)](#).

- **Rúbrica de Informe escrito FAQs**

Evalúa el producto generado por cada grupo (documento) y su integración con el resto de resultados de los otros grupos de la clase, generándose un documento global. Incluida en [Anexo VIII: Rúbrica informe escrito FAQs](#).

- **Reflexiones individuales.** Otra parte de la evaluación se realizará con un formulario de **autorreflexión**. Se evalúa según se indica en la rúbrica incluida en [ANEXO X: FICHA REFLEXIVA INDIVIDUAL SEMANAL Y FINAL](#).
- Para facilitar el envío de toda la información relativa a evaluación se incluye una [ficha evaluación individual de alumno \(Anexo IX\)](#) con un resumen y enlace a más detalle.

4.10.2. De la práctica docente

- **Externa:** Llevada a cabo por un compañero del departamento de tecnología, para supervisar el proceso de la actividad. No se trata de que actúe como un profesor de apoyo, sino un simple observador que tenga acceso al desarrollo de la actividad a través de los hitos y de las presentaciones de los alumnos.
- **Autoevaluación:** Realizada por el docente, quien siendo el mejor conocedor del desarrollo de la actividad puede valorar de primera mano la consecución de los objetivos planteados y la puesta en práctica de la actividad. En ella se analizarán las siguientes cuestiones:
 - ✓ El contexto de trabajo en general.
 - ✓ La planificación y ejecución del ambiente ha sido satisfactoria: se ha contado con los recursos materiales, humanos y espacios físicos en los tiempos marcados y estos han sido suficientes.
 - ✓ La temporalización ha sido correctamente planificada y se ha logrado la consecución de los diferentes hitos en los tiempos marcados.
 - ✓ Las conclusiones de las evaluaciones desarrolladas por el alumnado y los agentes externos son similares a lo observado por el docente.

4.10.3. De la puesta en marcha del proyecto

Cada dos semanas se comprobará en base al calendario de la planificación si se han **ejecutado** las tareas designadas (lista de cotejo: sí/no).

Nota: Los instrumentos y criterios de evaluación relativos a los **objetivos del proyecto** se describen en el siguiente apartado, [5. Criterios e instrumentos de evaluación del nivel de logro de los objetivos del proyecto](#).

5. Criterios e instrumentos de evaluación del nivel de logro de los objetivos del proyecto

5.1. Resultados esperados

Los criterios se definen teniendo en cuenta los Objetivos Generales, recordemos son tres:

- **OBJ.G1 Desarrollo de las habilidades blandas**
- **OBJ.G2 Rendimiento mayor en el proceso de enseñanza – aprendizaje**
- **OBJ.G3 Mejoras aportadas a las familias**

Estos objetivos generales, para su concretización, son desglosados a nivel de **objetivo específico**. Consideramos el cumplimiento del objetivo general si se cumplen los específicos. Estos objetivos específicos nos sirven para realizar una concreta **definición de los criterios de evaluación**, incluidos en la tabla que relaciona objetivos, criterios e indicadores. Se incorpora a continuación la primera fila de dicha tabla como ejemplo resumen, pero se recomienda la lectura del [Anexo V: Evaluación del proyecto](#) donde se detallan todos.

	Criterio de evaluación	Indicador
OBJ.G1 Desarrollo de las habilidades blandas		
[OBJ.E1.1] Potenciar el trabajo en equipo e integración de aprendizajes en un conjunto global	Los equipos han colaborado y publicado en las FAQs	I1. Número de temas publicados en las FAQs con información detallada respecto del total (%)

Como vemos, a cada uno de los **objetivos** del proyecto se le atribuye uno o varios **criterios**. Estos criterios son medidos según **indicadores concretos**. La meta es cuantificar estos objetivos de forma imparcial teniendo en cuenta el **nivel del logro del indicador**. Es decir, se observa un nivel de logro según el grado de cumplimiento con lo esperado, que evalúa los resultados del proyecto. Se ejemplifica a continuación con el primer indicador, pudiendo contemplarse todos ellos en el [Anexo V](#).

Indicadores	Fórmula aplicable	Nivel de logro				Objetivo general
		3	2	1	0	
IN1	(%)	100%	<=75% y >50%	<=50% y >25%	<25%	1

Siendo realistas, nunca seremos totalmente imparciales, pero tratamos de eliminar el mayor sesgo posible en el contexto que nos ocupa (tiempo disponible, recursos, mentalidad del propio docente).

Otra ventaja de este enfoque basado en indicadores es que nos da posibilidades reales de comparación con los resultados obtenidos en la ejecución del proyecto en sucesivas iteraciones o diferentes momentos temporales.

Volviendo a los **instrumentos** utilizados para la evaluación **del proyecto**, pertenecen a **tres tipologías**:

- **Observación** directa, de actitudes, comportamientos, habilidades y conocimientos del alumnado. Aunque cualitativa y algo subjetiva nos da información valiosa.
- **Lista de cotejo**. Verificaciones ágiles, como la realización o no de tareas, siempre que sea contenido válido, puntualidad, asistencia.
- **Rúbricas** específicas. En tareas de mayor complejidad que los detalles descubiertos mediante este instrumento nos aporten información de utilidad (a nosotros o a los alumnos). Todas están especificadas en los anexos (V, VI, VII, VIII, IX, X).

Como se ha dicho ya, se detalla en profundidad este procedimiento, con todos los criterios e indicadores de logro concretos en el [Anexo V: Evaluación del proyecto](#).

Por último, se considera **éxito** la implementación del proyecto si se cumplen las siguientes condiciones:

Con relación a los objetivos específicos relacionados con [OBJ.G1 Habilidades blandas] se espera que:	
Al menos 15 de los 16 alumnos participen activamente en el trabajo en equipo y lo demuestren durante la presentación oral, como criterio mínimo un grado 2 en todos los ítems de la rúbrica oral (ver).	
Al menos 15 de los 16 realicen de forma satisfactoria la tarea de autorreflexión y la crítica a dos grupos (lista de cotejo sí/no).	

Respecto a los específicos en relación a [OBJ.G2 Rendimiento aprendizaje]
Para evaluar este rendimiento, se utilizan criterios y estándares. Los criterios son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se

quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias. Responden a lo que se pretende conseguir en esta unidad / asignatura.

Recordemos que los estándares son especificaciones de los **criterios de evaluación**, que permiten definir los **resultados de aprendizaje**, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el conocimiento o **logro** alcanzado.

Los estándares son clasificados en básicos, intermedios y avanzados. Se ha realizado esta clasificación al completo, además de su relación con criterios, competencias, así como objetivos didácticos y temas (del contenido), que se puede observar en el [Anexo IX: Ficha evaluación por estándares](#).

Concluyendo, como éxito en este ítem “Rendimiento aprendizaje”: se espera que los alumnos hayan adquirido al menos los conocimientos que demuestren los **estándares básicos** de aprendizaje relacionados con los Objetivos Didácticos Curriculares definidos. Estos “aprendizajes del alumnado” se miden con los [instrumentos](#) definidos a tal efecto, que ya se han listado y detallado anteriormente en este documento.

Respecto al [OBJ.G3 Mejora familias] y sus objetivos específicos relacionados:

En el cuestionario final para familias, se espera una respuesta superior en un grado a las preguntas 1 y 2, introducidas en el cuestionario inicial para familias.

¿Conoce qué contenidos trabaja su hijo/a en la asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación?

¿Cree que son de utilidad?

Se espera una respuesta igual o superior a 1 en las preguntas

¿Está usted satisfecho con la participación en este proyecto?

En caso de haber presentado problemas a resolución por los alumnos que hayan sido admitido entre los posibles a tratar, ¿considera que han sido solventados?

5.2. Mecanismos de coordinación y seguimiento

El **seguimiento de las actividades** entre el alumnado y la **coordinación con el profesorado** adquiere esencial importancia para esta propuesta, ya que, aunque se esperan amplios beneficios también cabría esperar resultados inadecuados si no se ejecuta adecuadamente.

- **Del proyecto:** Existen hitos intermedios para el equipo docente en los cuáles, se comprobará si se está llegando a la programación de sesiones y al análisis de datos e información. En caso negativo, se informará al departamento para tomar medidas correctoras.
- **Seguimiento grupos semanal** con el docente, por sesión con el propio grupo.
- **Seguimiento individual alumnos**, 1 vez durante toda la actividad o bajo demanda.

6. Sostenibilidad y transferencia

6.1. Mecanismos previstos para la inclusión en el Proyecto Educativo del Centro

El PEC del colegio salesiano aboga por una educación de calidad, en la que las metodologías activas tengan cada vez más presencia, y las TIC sean una herramienta en el proceso de enseñanza aprendizaje. Como esta propuesta cumple todas estas condiciones, se informaría a la dirección del resultado y se referenciaría en las buenas prácticas. Se propondría incluir la actividad en años posteriores, con ampliaciones como las descritas en el subapartado '[líneas futuras](#)'.

6.2. Participación e impacto en los distintos sectores de la comunidad educativa

Como ya se ha comentado, se involucra a los padres y madres del grupo clase en el que se desarrolla el proyecto. El impacto se estima medio, al no estar habitualmente incluido este cauce de participación.

Al respecto del equipo docente, el impacto en este piloto es medio para el **coordinador** del proyecto (docente de TIC) y bajo para el resto, siendo su participación limitada básicamente a la autorización y a la recepción de información de los resultados.

6.3. Difusión prevista de la experiencia y de los resultados.

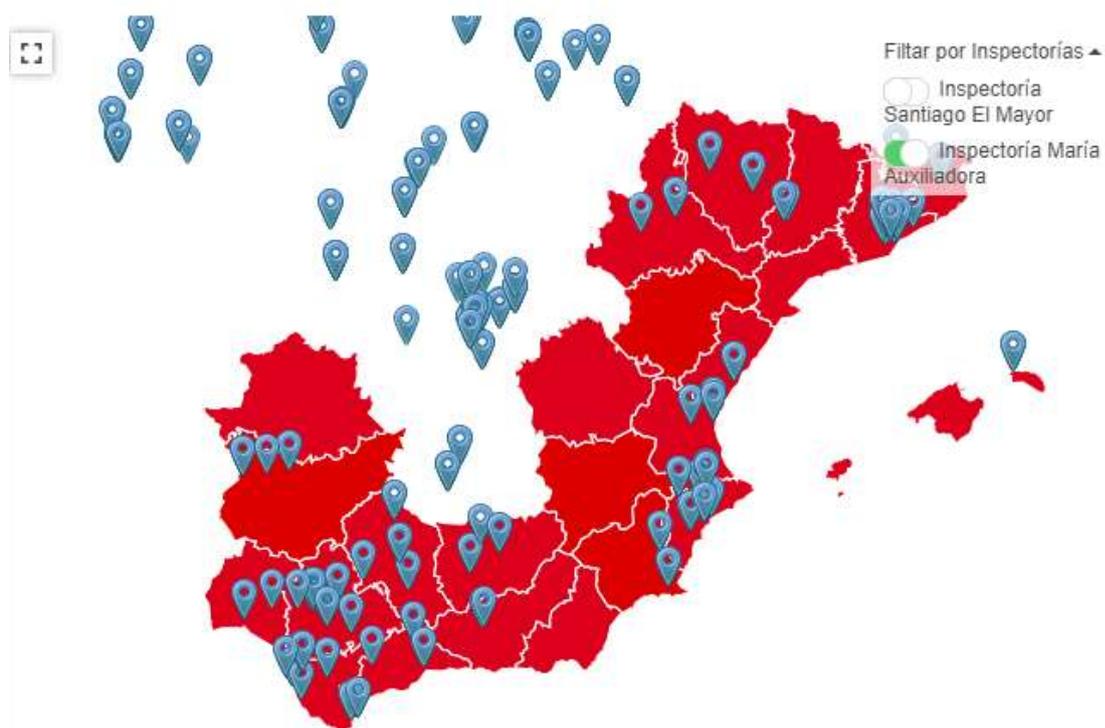
Para realizar la difusión se implementan las siguientes medidas:

1. Se trata como un punto independiente en la **reunión de seguimiento** del Departamento de informática.
2. Se incluye en la **memoria anual** de centro.
3. Se difunde desde la **página web** del centro.
4. Se realiza un **informe** final que se envía por correo electrónico a:
 - los padres/madres/tutores involucrados en el proyecto
 - el AMPA
 - el coordinador de innovación, el cuál informaría o no al equipo directivo en conjunto al resto de proyectos



- el Departamento de informática
- 6.4. Otros mecanismos de consolidación y mantenimiento a largo plazo del proyecto.

El colegio Salesiano “Nuestra Señora del Pilar” pertenece a la inspección de María Auxiliadora. Dicha inspección con sede en Sevilla, está formada por las Casas salesianas ubicadas en las Comunidades Autónomas de Andalucía, Extremadura, Murcia, Comunidad



Valenciana, Aragón, Cataluña, Islas Baleares e Islas Canarias. En los 59 colegios que incluye se trabaja de forma coordinada y unificada y se trasladan proyectos exitosos a toda la “provincia” educativa. Una línea que se trabaja es la de la innovación, otra, la del Aprendizaje Servicio, por lo que se propone incluir en ambas, dentro de los documentos correspondientes como el plan de innovación, así como punto a tratar en las reuniones rutinarias de coordinación.

6.5. Reflexión sobre la sostenibilidad y transferencia

Tal y como se ha detallado, este proyecto puede sostenerse en el tiempo a la par que ampliarse sin que implique mayores recursos económicos, aunque sí esfuerzos humanos, con lo que para su futura sostenibilidad es requisito liberar a los profesores coordinadores de las horas correspondientes para llevar a cabo dicha labor.

Si el proyectos se amplía, se tendrá en cuenta el *Coste temporal en la gestión del foro*, que se divide en dos: (1) *gestión de los usuarios*, se necesita uno o varios administradores para **dar de alta** a los padres, así como **moderadores**. Se puede delegar parcialmente la gestión

a los alumnos y se ha de cuantificar la cantidad de trabajo que genera al profesorado encargado; (2) la *moderación funcional*, “¿es este mensaje adecuado para este grupo clase?”, adicionalmente a la ya mencionada categorización, que previene estos problemas, se plantea reducir aún más el tiempo invertido con un mecanismo automatizado para “validar” que se están haciendo consultas sobre contenidos del currículo, previamente a la validación “humana”.

El centro contempla en su plan de innovación este tipo de propuestas y podrían por lo tanto ser transferidas a otros centros de la misma casa salesiana, llevándolos a colación en las reuniones de coordinación.

6.6. Líneas futuras

Hay varios ámbitos en los que se puede ampliar y mejorar el proyecto:

- **Especialidad:** En ediciones futuras se puede trasladar a la especialidad de Humanidades y Ciencias Sociales.
- También se puede extender en **período y contenido**, como el del bloque 3:

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I Curso: 1º
BLOQUE 3: Software para sistemas informáticos
<p>CONTENIDOS:</p> <p>Aplicaciones de escritorio y web: software libre y propietario.</p> <p>Software de ofimática de escritorio y web. Uso de funciones de procesadores de texto, hojas de cálculo, gestores de bases de datos y de presentaciones para elaboración de documentos e informes y presentación de resultados.</p>

- **Otros algo diferentes pero** susceptibles de ser incluidos son los del relativo al Bloque 4 “Redes de ordenadores”, dando soporte y /o asesoría en el diseño y configuración o solución a problemas de conectividad en redes de ordenadores locales.
- Asimismo, sería interesante incluir una temática de “**Uso y configuración de correo electrónico**”, aunque no se incluye directamente en los contenidos de TIC se trataría de un tema transversal.
- Añadir una ayuda rápida en forma de wiki o web con las **FAQs** (Frequently Asked Questions) que se han documentado y dejarlas a disposición de las familias para años posteriores.
- Realizar **videotutoriales** en línea con las FAQs, es decir videos demostrativos dando solución a los problemas más frecuentes. Se incluiría en la programación anual de la asignatura con los contenidos curriculares del Bloque 3 “Software para sistemas informáticos -> Programas de edición de archivos multimedia para sonido, vídeo e

imágenes; Montaje y elaboración de producciones que integren elementos multimedia”.

- **Más interesante a la par que con mayor complejidad: Conformer un ABP** en el cuál participen otras asignaturas, por ejemplo, *Tecnología*: “Resolución de dudas al respecto de la factura de la luz”, “Materiales para bricolaje y reparaciones varias: tornillería, adhesivos y uniones, etc.”, “Tipos de materiales, forma de reciclaje y su impacto en cuanto a huella de carbono” (contenidos sujetos de estudio, son sugerencias ilustrativas que pueden no estar contenidas en el currículo).

7. Conclusiones

Este proyecto de innovación plantea una **intervención** frente a los retos encontrados durante el prácticum, el cual se realizó en período de pandemia, y que abordan por un lado a las **familias**; como la falta de implicación en las actividades educativas, desconocimiento de los contenidos tratados, adaptación de las mismas al nuevo contexto basado en herramientas de la información para comunicarse con los centros educativos; y por otro, al **alumnado**; con trabajo por hacer en el desarrollo de habilidades sociales, toma de decisiones o solución de problemas. Estos retos se ha encontrado que además son recurrentes a lo largo de la geografía española, según fuentes formales de la literatura en materia de educación. La **solución** se articula en forma de **Unidad Didáctica, mediante el uso de un foro digital como una herramienta de colaboración entre alumnado y familiares**, con el fin de “activar” el aprendizaje a un nivel más profundo al conectar el mundo exterior con los conocimientos incluidos en el currículo, generando así un sentimiento de utilidad en los alumnos. Se incluye por supuesto aquellos elementos para evaluar la efectividad de la hipótesis formulada y la sostenibilidad y transferencia del proyecto.

Se realiza esta propuesta teniendo en cuenta que la **educación activa**, dialogada, lleva más tiempo, pero es más efectiva que la educación impositiva (Molina, 2020). El modelo de educación está cambiando, y el conjunto de piezas de este puzle, formado por padres, docentes y alumnos, necesita recursos nuevos, nuevas formas de aprender.

Aunque no siempre se consigue, disfrutar aprendiendo es posible para los alumnos y alumnas. Disfrutar enseñando también es posible para los educadores y las educadoras. Disfrutar con las hijas e hijos, aprendiendo con ellos y acompañándolos en su viaje, es un reto al que se enfrentan los padres y madres cada día, aunque usualmente solo son partícipes de una forma muy superficial, recibiendo en forma de calificación los **resultados del final del proceso**.

7.1 Reflexiones del propio Trabajo Fin de Máster y su innovación

En esta memoria he podido utilizar los **conocimientos** más importantes adquiridos durante el periodo de aprendizaje académico, **capacidades** o habilidades mejoradas, aportando mi visión personal y, a partir de las **destrezas** que espero haber adquirido, he querido crear un instrumento que ayude a la mejora educativa, además de reflexionar sobre este proceso y las **actitudes** generadas.

Las ideas generadas en este proceso están aterrizadas en este instrumento, en forma de un **plan sencillo**, correctamente ordenado y detallado que pueda ser **implementado**, validadas sus hipótesis y evaluada su efectividad; con el fin último de aplicar los cambios que fuesen necesarios y corregir desviaciones en los objetivos de este.

Podemos concluir que este proyecto es **innovador** ya que como se ha justificado anteriormente en la argumentación teórica, no se ha encontrado en la literatura proyectos aplicados iguales al mismo, donde la innovación recae en los beneficios que aporta la generación del Servicio de Ayuda a familias por parte de los propios alumnos de bachillerato – *soportados por la orquestación del plan del coordinador del proyecto* – y que podemos resumir en (1) mejora de habilidades blandas (2) aumento y profundización en los conocimientos (3) soporte en necesidades de alfabetización digital a las familias y (4) acercamiento de familias a la realidad educativa del centro. Llevando a la práctica esta propuesta de innovación educativa, midiendo los resultados y analizándolos tanto cuantitativa como cualitativamente podemos ser parte de ese cambio y hacer también de disparadores en el cambio de actitud y apertura en las familias.

Como autocrítica y puntos de mejora podemos concluir:

- Al no haberse **aplicado** el proyecto tal cuál aquí definido, actuamos con una incertidumbre que solo podrá ser validada en la práctica.
- Se realizó una primera aproximación de este proyecto en el Practicum II, precisamente integrando un foro y haciendo uso de metodologías activas con colaboraciones grupales. Esta primera ejecución “piloto” en forma de Unidad Didáctica resultó muy satisfactoria para el tutor y los alumnos. Al ser un período muy corto, no era posible implementar esta aproximación implicando a las familias por las acciones previas de la planificación.
- El proyecto no sería tan singular **si las familias no tienen dudas o no las plantean**. De ahí la idea de preparar un **banco de preguntas** por parte del profesor para suplir este hecho, así como implicar a profesores más longevos los cuales tendrán menos capacidades en el uso de herramientas digitales (Mariscal Vega; Reyes Ruiz de Peralta; Moreno Guerrero, 2021).
- Se debería testear la plataforma elegida para el foro en dispositivos móviles, en caso de no ser usable buscar una alternativa **optimizada para uso en móvil** inteligente, puesto que es la puerta de acceso a internet más extendida actualmente.

7.2 Reflexión acerca del Máster del profesorado en Educación Secundaria

Obligatoria

Desde mi punto de vista la realización de este Máster me ha permitido aproximarme a la **realidad docente**; por un lado a su contexto **legislativo** y **organizativo**, primero de una forma **teórica** en las clases que proporciona la Facultad de Educación de las diversas asignaturas incluidas en el plan de estudios; y por otro, en las **prácticas** en centro educativo, dónde de una forma más realista he podido observar, participar y experimentar

como es la labor docente, en este caso impartiendo una Unidad Didáctica en el centro Salesianos María Auxiliadora.

De estas experiencias y los **desafíos** que plantean, quiero destacar la continua **adaptación** de los docentes principalmente a:

- los cambios en las diferentes **ordenaciones** en el tiempo (Leyes Orgánicas)
- los diferentes **entornos** sociales y **situaciones**, como fue la pandemia COVID
- alumnado **individual**, con sus diversas capacidades y necesidades

Nuestros formadores, también se supieron transformar a la situación de pandemia que como alumnos del máster vivimos y sus distintos escenarios, ofreciéndonos **recursos** variados. Quiero recalcar dos aprendizajes obtenidos (1) diseño de actividades centrado en el alumno/a (2) experimentación de la colaboración en pequeño y gran grupo. En mi caso concreto al fraccionar el máster en varios años viví varias situaciones, desde el uso obligatorio de mascarilla y distanciamiento social, asignaturas on-line, hasta pasar a prescindir totalmente de las medidas. En este viaje, he podido conocer y pertenecer a dos grupos de especialidad y otro en el que se mezclan diversas especialidades, todos excelentes personas y futuros profesores y profesoras.

Quiero destacar también el reto que supone **la coordinación** entre los docentes del master, tanto para optimizar los contenidos tratados en cada asignatura, con sus enfoques particulares, como para favorecer la adecuada planificación global de entregas que permita la gestión individual del trabajo del alumnado, en muchos casos con ocupaciones paralelas (trabajo, familia, doctorandos).

Considero que, aunque veo aplicabilidad a muchas de las enseñanzas en otros ámbitos profesionales, para seguir avanzando y **mejorando** continuamente mis habilidades pedagógicas en este caso en las materias que el Máster habilita, el siguiente paso sería el **ejercicio real de la docencia** en un instituto durante un período de tiempo continuado.

8. Referencias

- Aguilar, M.C. y Urbano, A. (2014). La necesidad de alfabetización digital e intergeneracional en la familia y la escuela. *Didáctica, Innovación y Multimedia (DIM)*, 28, 1-16
- Ankrum, R.J. (2016). Socioeconomic status and its effect on teacher/parental communication in schools. *Journal of Education and Learning*, 5(1), 167-175. <http://dx.doi.org/10.5539/jel.v5n1p167>
- APS y Coronavirus. (2020, abril 29). RedApS | Red Española de Aprendizaje-Servicio; Red Española de Aprendizaje - Servicio. <https://www.aprendizajeservicio.net/aps-y-coronavirus/>
- Armas, L. y Alonso, I. (2021). Las TIC y competencia digital en la respuesta a las necesidades educativas especiales durante la pandemia: Una revisión sistemática. *Revista Internacional De Pedagogía E Innovación Educativa*, 2(1), 11–48. <https://doi.org/10.51660/ripie.v2i1.58>
- Awesome Screenshot -- Screen recorder and Screen capture. (s. f.). Awesomescreenshot.com. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <https://www.awesomescreenshot.com/>
- Chrobak, R. (2017). El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), e031. <https://doi.org/10.24215/23468866e031>
- Cibermanagers. (2021, septiembre 28). Recuperado de https://youtu.be/y_InKSOJ-p0
- Coursera (s. f.). *Certificado profesional de soporte de TI de Google*. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <https://es.coursera.org/professional-certificates/google-it-support>
- Dittmar, J. y Eilks I. (2019). Secondary School Students and Internet Forums—A Survey of Student Views Contrasted with an Analysis of Internet Forum Posts. *Education Sciences*. 9(2), 121. <https://doi.org/10.3390/educsci9020121>
- Donelan, H. (2015). Social media for professional development and networking opportunities in academia. *Journal of Further and Higher Education (Vol. 40, Issue 5, pp. 706-729)*. Informa UK Limited. <https://doi.org/10.1080/0309877x.2015.1014321>
- Egido, I. y Bertran, M. (2017). Prácticas de colaboración familia-escuela en centros de éxito de entornos desfavorecidos. *Pedagogía Social. Revista Interuniversitaria*, 29, 97-110. DOI: 10.7179/PSRI_2017.29.07.
- El Periódico de Aragón (2022, octubre 9). *Los jóvenes protagonizan el Día de la Salud Mental en Aragón*. El Periódico de Aragón. <https://www.elperiodicodearagon.com/aragon/2022/10/09/jovenes-protagonizan-dia-salud-mental-77051263.html>

- Fraga, A. I. (2018, diciembre 24). *La tecnología en las aulas de España: grandes diferencias geográficas y entre centros públicos y privados*. Business Insider España. <https://www.businessinsider.es/utiliza-tecnologia-aulas-espana-252440>
- Fundación Catalana de l'Esplai. (2022). Fundació Catalana de l'Esplai. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <https://fundesplai.org/>
- Fundación Tomillo [FundacionTomillo]. (2020, septiembre 29). ApS - Exitosa Práctica de Aprendizaje-Servicio online de los alumnos de FP durante el confinamiento. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=IO1QZJDhNqw>
- Furgang, K. (2018). *Netiqueta: Guia de la Etiqueta Digital Para El Estudiante (Netiquette: A Student's Guide to Digital Etiquette)* (A. Jimenez, Trad.). Rosen Central.
- GEEKNETIC (s. f.). *Foro de Informática*. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <https://foro.geeknetic.es/>
- Greenhow, C. (2015). Scholars and social media: Tweeting in the conference backchannel for professional learning. *Educ. Med. Int.* 52, 1–14.
- Hernández M. A. y Valcárcel T. (2018). *ANÁLISIS DE BUENAS PRÁCTICAS EN LA RELACIÓN FAMILIA ESCUELA*. [Texto actas]. III Congreso internacional virtual sobre La Educación en el Siglo XXI. Recuperado de <https://www.eumed.net/actas/18/educacion/50-analisis-de-buenas-practicas-en-la-relacion-familia-escuela.pdf>
- Hernández, M. A., García-Sanz, M. P., Parra, J. y Gomariz, M. A. (2019). Perfiles de participación familiar en Educación Secundaria Obligatoria. *Anales de Psicología*, 35(1), 84-94. Epub 02 de noviembre de 2020. <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.35.1.325981>
- IES L'Elia (2020). *NO OS OLVIDAMOS.mp4*. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <https://drive.google.com/file/d/1rK9QnktjTfBSathy7ZtrUoFZZ9AgBBJn/view>
- IES Playa Honda (s. f.) gobiernodecanarias.org. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mgoncal/files/2018/11/unidad-1-hardware-tic-4-eso-ies-playa-honda-1.pdf>
- IONOS (3 de Julio de 2019). *Soft skills: qué son y listado de las más importantes*. Recuperado 5 de noviembre de 2022 de <https://www.ionos.es/startupguide/productividad/soft-skills/>
- Kiosko.net (s. f.) *Revistas de Informática*. (s. f.). Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <http://kiosko.net/cat/revistas-informatica/revistas-de-informatica/>
- Latorre, J. A. L. [UCUEctk_UdKytDIQyRsCw8RA]. (2015, abril 30). *VÍDEO Ayudantes TIC "Los Rosales*. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=PomKCDy4K1A>

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, modificada por la Ley Orgánica 8/2013, de 6 de Diciembre, en Mejora de la Calidad Educativa; y el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato; <https://www.boe.es/eli/es/lo/2006/05/03/2/con>
- López, I. y Rosero, T. (2012). Los foros como estrategia de aprendizaje colaborativo los posgrados virtuales. Páginas 165-166. *Universitas 16, Revista de Ciencias Sociales y Humanas, 16*, Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador
- Losantos, R. (2020). *Tecnología al servicio de la inclusión* [Proyecto de innovación, Universidad de Zaragoza]
- Mariscal, S., Reyes-Ruiz de Peralta, N. y Moreno, A.J. (2021). La edad como factor determinante en la competencia digital docente. *Bibliotecas. Anales de Investigación; 17(3)*, edición especial 1-18
- Martín, Á., Benítez, R. y Aguilar, S. (2021). La colaboración familia-escuela en tiempos de pandemia. En T. Linde Valenzuela, F.D. Guillén Gámez, A. Cívico Ariza, E. Sánchez Vega (Ed.), *Tecnología y educación en tiempos de cambio* (pp. 243-253). Málaga: Universidad de Málaga.
- Mate-Portafolio-Josué. (s. f.). *Aprendizaje Significativo*. Google.com. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <https://sites.google.com/site/mateportafoliojosue/noviembre-2015/aprendizaje-significativo>
- MINDR3VOLUTION 2020*. (s. f.). Google.com. Recuperado 5 de noviembre de 2022, de <https://sites.google.com/salesianos.edu/mindr3volution2020/mind-r3volution>
- Molina, E. (2018). *Educación en calma*. Ediciones Internacionales Universitarias (EIUNSA).
- Moreno, M. Á. (2020, mayo 5). *La mala cobertura de Internet en Teruel dificulta el acceso de los alumnos a las clases online*. Heraldo de Aragón. <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/teruel/2020/05/05/la-mala-cobertura-de-internet-dificulta-el-acceso-de-los-alumnos-a-las-clases-online-1373054.html>
- Normativa Bachillerato educaragon (2022). Recuperada de https://educa.aragon.es/innovacion/competencia-linguistica-y-digital/-/asset_publisher/QlatP6yhs9sF/content/bachillerato-normativa?_com_liferay_asset_publisher_web_portlet_AssetPublisherPortlet_INSTANCE_QlatP6yhs9sF_redirect=https%3A%2F%2Feduca.aragon.es
- Orden EFP/755/2022, de 31 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación del Bachillerato en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación y Formación Profesional. *Boletín Oficial del Estado, 187*, de 5 de agosto de 2022. <https://www.boe.es/eli/es/o/2022/07/31/efp755>

- Palomar, C. (s. f.). "Economía per tots". iesvallvera.cat. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <http://iesvallvera.cat/economia-per-tots/>
- Palomo, J. M. R. [José María Ruiz Palomo]. (2013, abril 22). *Proyecto Aprendizaje servicio IES El Palo*. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=sDz_XcLjjR0
- Pantallas Amigas (2018, mayo 25). *Pantallas Amigas: un proyecto para el uso seguro de las nuevas tecnologías*. <https://www.pantallasamigas.net/pantallasamigas-un-proyecto-para-el-uso-seguro-de-las-nuevas-tecnologias/>
- Peñalva-Vélez, A., Napal, M. y Mendioroz, A. M. (2018). Competencia digital y alfabetización digital de los adultos (profesorado y familias). *International Journal of New Education*. DOI: 10.24310/IJNE1.1.2018.4950
- Plaza, J. y Caro, C. (2018). La familia, agente clave de empoderamiento juvenil en la sociedad TIC. *Cultura y Educación*, 30 (2), 338-367.
- Red Española de Aprendizaje Servicio (2022). *Recopilación de Proyectos de Aprendizaje Servicio en tiempos de Covid-19*. Recuperado de <https://www.aprendizajeservicio.net/wp-content/uploads/2020/10/CATALOGO-APS-EN-TIEMPOS-DE-CORONAVIRUS-.pdf>
- RedApS. (2013, abril 28). Red Española de Aprendizaje-Servicio; Red Española de Aprendizaje - Servicio. <https://www.aprendizajeservicio.net/tic/>
- Salesianos Laviaga-Castillo (2021). *Aprendizajeservicio.com*. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <https://aprendizajeservicio.com/wp-content/uploads/2021/12/2021-TICS-PARA-TODOS.pdf>
- Saz, D. (2020, abril 27). *El confinamiento pone en evidencia la mala calidad de las telecomunicaciones en el medio rural*. elDiario.es. https://www.eldiario.es/aragon/economia/confinamiento-internet-rural-teruel-zona-blanca_1_5922324.html
- Sortea2 (s. f.). Sortear equipos. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <https://www.sortea2.com/sortear/equipos>
- Súarez, Rebeca (2019). *Comunidad escolar 2.0. La familia y la escuela ante los retos de la cultura digital. Estudio de caso*. [Tesis de Doctorado, Universidad San Pablo-CEU] <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=282484&orden=0&info=link>
- Test-competencias-digitales-preguntas*. (s. f.). Totemguard.com. Recuperado 6 de noviembre de 2022, de <https://www.totemguard.com/aulatotem/test-competencias-digitales-tic/>
- Torrecillas-Lacave, T., Vázquez-Barrio, T. y Monteagudo-Barandalla, L. (2017). Percepción de los padres sobre el empoderamiento digital de las familias en hogares hiperconectados. *Profesional De La información*, 26(1), 97-104. <https://doi.org/10.3145/epi.2017.ene.10>.

9. Índice de Anexos

ANEXO I: ACRÓNIMOS	41
ANEXO II: CONTEXTO CENTRO	42
ANEXO III: OTROS PROYECTOS APS	49
ANEXO IV: CONTENIDOS	54
ANEXO V: EVALUACIÓN DEL PROYECTO	58
ANEXO VI: RÚBRICA PRESENTACIÓN ORAL	60
ANEXO VII: RÚBRICA DE MENSAJE DE FORO	62
ANEXO VIII: RÚBRICA DOCUMENTO y FAQs	63
ANEXO IX: FICHA EVALUACIÓN DISCENTE INDIVIDUAL	68
ANEXO X: FICHA REFLEXIVA INDIVIDUAL Y FINAL	70
ANEXO XI: RECURSOS AMPLIADOS PARA ALUMNOS	69
ANEXO XII: INFORME AUTO ORGANIZACIÓN GRUPOS	71
ANEXO XIII: CUESTIONARIO COMPETENCIAS DIGITALES PARA DOCENTES	72
ANEXO XIV: AYUDA TRAZABILIDAD TEMAS	74

ANEXO I: ACRÓNIMOS

Acrónimo	Significado
ApS	Aprendizaje Servicio
ACNEEs	Alumnado con necesidades especiales
ACS	Adaptaciones Curriculares Significativas
BOE	Boletín Oficial del Estado
ESO	Educación Secundaria Obligatoria
FAQ	Frecuent Asked Questions: El término preguntas frecuentes se refiere a una lista de preguntas y respuestas que surgen frecuentemente dentro de un determinado contexto y para un tema en particular
FP	Formación Profesional
IES	Instituto de Educación Secundaria
IT	Information Technology
JAWS	Job Access With Speed. Lector de pantalla en voz alta para usuarios con pérdidas visuales
PAS	Personal de Administración y Servicios
POOL	Conjunto de recursos inicializados que se mantienen listos para su uso, en lugar de ser asignados y destruidos bajo demanda. Un cliente del pool solicitará un objeto del pool y realizará operaciones en el objeto devuelto.
SO	Sistema Operativo
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación

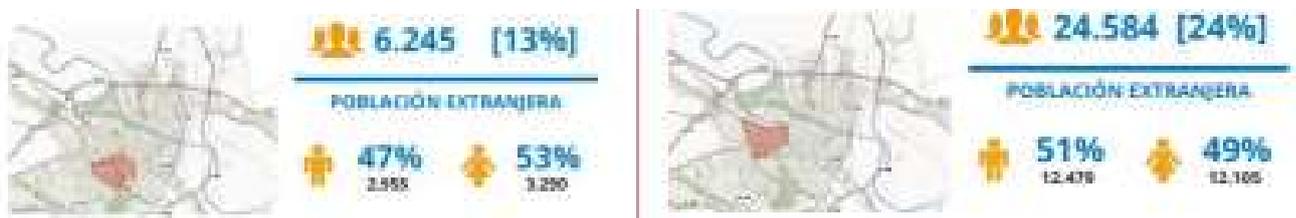
ANEXO II: CONTEXTO CENTRO

Datos del centro

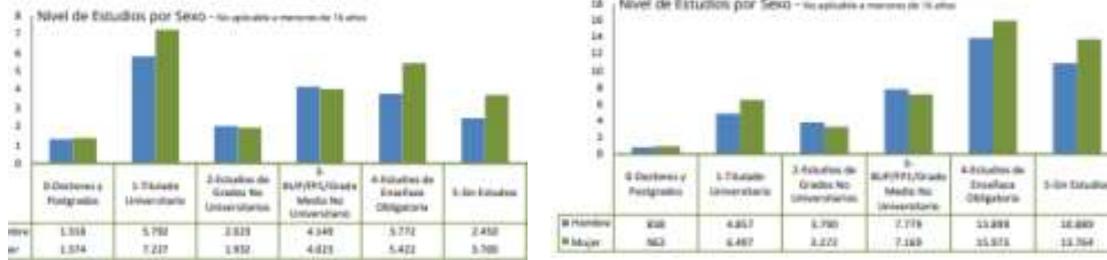
El centro Salesianos Zaragoza “Nuestra Señora del Pilar” se trata de un centro **Privado – Concertado**, situado en el multicultural barrio de las Delicias, en la ciudad de Zaragoza, concretamente en la C/María Auxiliadora.



El tipo de población de esta zona se caracteriza por un alto porcentaje de inmigración. Concretamente, según la revista cifras de 2019, en la Junta **Delicias** tenemos un 27% de extranjeros. Se ubica también próximo a la zona **Universidad**, con un 13% de población extranjera. Es interesante las cifras de población titulada universitaria versus la población sin estudios, en una y otra



zona, entre otras estadísticas:



Universidad

Delicias

(Fuente: revista Cifras Zaragoza, 2019)

Se trata de un centro escolar de carácter Cristiano, fundado por la **Congregación Salesiana**, cuya entidad titular es la Inspectoría Salesiana de M^a Auxiliadora, Sociedad de San Francisco de Sales, pero abierto a cualquier persona que desee recibir formación de calidad.

Estudian en el centro **1630** alumnos, un gran número ya que el conjunto de niveles educativos y tipologías de formación es realmente **variado y completo**, desde la Educación Infantil y Primaria, pasando por la Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional Básica y Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior.

El centro se preocupa por ofrecer y dar a conocer al alumnado las distintas opciones e **itinerarios** educativos disponibles, orientándoles en su futuro escolar y laboral, así como formando en competencias humanas y no solamente en contenidos curriculares y técnicos.

Cuenta en plantilla con **102 profesores** actualmente, además de **24 PAS**, sin contar con otro personal de servicios que gestiona directamente ciertas contratas (comedor, servicios auxiliares, tiempo libre...). Los rasgos del profesorado son la profesionalidad, la coherencia personal, la actitud educativa y la sensibilidad hacia lo juvenil.

Es de relevancia destacar el **amplio abanico de especialidades en cuanto a Formación Profesional** que ofrece el centro, siendo actualmente una fuente de mano de obra para el tejido empresarial de la comunidad.

Las instalaciones son extensas y diversas, ocupan 9.324m² y albergan, entre otras: un teatro con capacidad para 800 personas, polideportivo, espacios deportivos y de recreo exteriores, aula magna, sala de reuniones, librería, biblioteca, cafetería y comedor, aulas polivalentes, aulas de informática, diferentes talleres (para tecnología ESO, para las ramas de FP como mecanizado, automoción, electricidad, electrónica...), despachos de los diferentes departamentos y oficinas de secretaría y aulas de las diferentes etapas - también infantil y primaria - se detallan las del ámbito del Máster del Profesorado:

- ESO, con 8 unidades y 240 puestos
- Bachillerato: 6 uds. y 210 puestos
- CFGM: 8uds. y 240 puestos
- CFGS: 14 grupos y 420 puestos escolares



El Centro cuenta con un departamento, **Empresa-Escuela** dedicado a impartir cursos para trabajadores junto a organismos oficiales como INAEM, SEPE y

organizar formaciones a medida tanto para empresas públicas como privadas. Además el Centro organiza y promueve, desde hace más de 30 años, el **Premio Nacional Don Bosco** fomentando la **investigación e innovación tecnológica** en los jóvenes, acercando empresas y alumnos. Otra rama que se trabaja desde la innovación es la del **Aprendizaje Servicio**, con iniciativas como la de MindR3volution, para fomentar el talento y promover la ciencia y tecnología entre las mujeres (modelo STEAM), dando un servicio a la comunidad con proyectos que procuran sean liderados por mujeres, como: *“Las maletas de ciencias”*, orientado a la difusión de la ciencia en alumnado de edades inferiores; *“La cabina”*, prototipo para que residentes de un centro de la 3ª edad puedan realizar videoconferencia al descolgar el teléfono, dispositivo que simula una cabina de teléfono tradicional.

ANEXO III: OTROS PROYECTOS APS

PROYECTO	DESCRIPCIÓN
Economía per a Tots	Alumnado de bachillerato que cursan la asignatura de Economía y Empresa, preparan y realizan una audición para un programa de radio comentando y explicando alguna curiosidad económica de manera inteligible para todo el mundo. (Palomar, s.f.) http://iesvallvera.cat/economia-per-tots/
No os olvidamos	Alumnado y profesorado del IES l'Eliaana comparten experiencias con los más mayores del pueblo que viven en residencias, para disminuir la sensación de aislamiento. A su vez se quiere hacer partícipes a las personas mayores de las actividades que se vayan a realizar en el instituto . (IES l'Eliaana, 2020) https://drive.google.com/file/d/1rK9QnktjTfBSathy7ZtrUoFZZ9AgBBJn/view
Experimentos y UD Infantil	Alumnado del Ciclo Formativo de Grado Superior de Educación Infantil, prepara experimentos caseros que puedan realizarse en familia. Además, diseña unidades didácticas virtuales para que las familias con niños y niñas de 0-6 años las puedan trabajar en el hogar. (Aps y Coronavirus, 2020) https://www.aprendizajeservicio.net/wp-content/uploads/2020/10/CATALOGO-APS-EN-TIEMPOS-DE-CORONAVIRUS-.pdf
Ayudantes TIC	Proyecto del IES Los Rosales de Móstoles. Alumnado de 4º de ESO asesora a chicos y chicas más pequeños en uso valioso y responsable de las TIC. (Latorre, 2015) https://www.youtube.com/watch?t=87&v=PomKCDy4K1A

Reparación de ordenadores para la comunidad.	Práctica de aprendizaje-servicio del IES El Palo, de Málaga. http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=sDz_XcLjjR0#! (Palomo, 2013)
Cibermánagers	Colegio Santa María de Portugalete. Chicos y chicas adolescentes se forman en los riesgos de internet para enseñar a protegerse a niños y niñas de Primaria. https://youtu.be/y_InKSOJ-p0 (Cibermanagers, 2021)

ANEXO IV: CONTENIDOS

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN I		Curso: 1º
BLOQUE 2: Arquitectura de ordenadores		
<p>CONTENIDOS:</p> <p>Sistemas de numeración y de codificación.</p> <p>Arquitecturas de ordenadores y otros dispositivos.</p> <p>Componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Funciones y relaciones. Conexiones.</p> <p>Memorias del ordenador. Tipos y funcionamiento.</p> <p>Dispositivos de almacenamiento de la información. Unidades.</p> <p>Sistemas operativos: definición y tipos.</p> <p>Instalación, funciones y componentes de los sistemas operativos.</p> <p>Instalación y uso de herramientas y aplicaciones vinculadas a los sistemas operativos.</p> <p>Software y aplicaciones para la resolución de problemas del ordenador.</p>		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.TIC.2.1. Configurar ordenadores y equipos	CCL-CMCT-CD-CAA	Est.TIC.2.1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.

<p>informáticos identificando los subsistemas que los componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.</p>		<p>Est.TIC.2.1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.</p>
		<p>Est.TIC.2.1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.</p>
		<p>Est.TIC.2.1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.</p>
<p>Crit.TIC.2.2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.</p>	<p>CCL-CMCT-CD-CAA</p>	<p>Est.TIC.2.2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes con las funciones que realiza. Est.TIC.2.2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.</p>
		<p>Est.TIC.2.2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.</p>

ANEXO IV: CUESTIONARIOS DE RECOGIDA DE DATOS

1. Recogida de datos previa**1.1. Cuestionario inicial para familias**

Por favor responda en función de la siguiente escala

0 – Nunca; 1 – A veces; 2 – Bastante; 3 – Siempre;

Id preg.		0	1	2	3
1	¿Conoce qué contenidos trabaja su hijo/a en la asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación?				
2	¿Cree que son de utilidad?				
3	¿Además de las reuniones de principio y final de curso con el tutor, está en contacto con el equipo docente de alguna otra forma?				
4	¿Está usted implicado en algún proyecto del colegio con el que colabore habitualmente?				
5	¿Utiliza usted equipos informáticos para el ámbito profesional?				
6	¿Utiliza usted equipos informáticos para el ámbito personal?				
7	En caso positivo, ¿es usted capaz de resolver un problema con su equipo informático?				

1.2 Cuestionario inicial para alumnos

	0	1	2	3
¿Crees que los contenidos de la asignatura TIC son de utilidad?				
¿Estás motivado por tu aprendizaje?				
¿Estás satisfecho con los conocimientos adquiridos en la asignatura?				

¿Te sientes cómodo hablando en público?				
¿Eres capaz de resolver problemas?				

2. Recogida de datos posterior

2.1 Cuestionario final para familias

Por favor responda en función de la siguiente escala

0 – Nunca; 1 – A veces; 2 – Bastante; 3 – Siempre;

		0	1	2	3
1	¿Conoce qué contenidos trabaja su hijo/a en la asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación?				
2	¿Cree que son de utilidad?				
3	¿Además de las reuniones de principio y final de curso con el tutor, está en contacto con el equipo docente de alguna otra forma?				
4	¿Está usted satisfecho con la participación en este proyecto?				
5	En caso de haber presentado problemas a resolución por los alumnos que hayan sido admitido entre los posibles a tratar, ¿considera que han sido solventados?				
6	Por favor escriba como podríamos mejorar este proyecto en ediciones futuras				

La pregunta “¿Además de las reuniones de principio y final de curso con el tutor, está en contacto con el equipo docente de alguna otra forma?” se mantiene para testear que se considera en contacto a través del proyecto.

2.2 Cuestionario final para alumnos

	0	1	2	3
¿Crees que los contenidos de la asignatura TIC son de utilidad?				
¿Estás motivado por tu aprendizaje?				
¿Estás satisfecho con los conocimientos adquiridos en la asignatura?				
¿Te sientes cómodo hablando en público?				
¿Eres capaz de resolver problemas?				

ANEXO V: EVALUACIÓN DEL PROYECTO

La meta es cuantificar los objetivos de forma objetivada mediante el **nivel del logro**. Para esta evaluación, a uno de los **objetivos** del proyecto se le atribuye uno o varios **criterios**. Estos criterios son medidos según **indicadores concretos**. Este enfoque nos da posibilidades de comparación con los resultados obtenidos en la ejecución en sucesivas iteraciones.

Recordemos que los **objetivos generales** son tres:

- **OBJ.G1 Desarrollo de las habilidades blandas**
- **OBJ.G2 Rendimiento mayor en el proceso de enseñanza – aprendizaje**
- **OBJ.G3 Mejoras aportadas a las familias**

Estos, para su concretización, son desglosados a nivel de **objetivo específico**, y se relacionan con los criterios de evaluación, como veremos en la tabla de criterios.

Consideramos el cumplimiento del objetivo general si se cumplen los específicos.

Los **instrumentos** que utilizamos para la evaluación **del proyecto** pertenecen a **tres tipologías**:

- **Observación** directa, de actitudes, comportamientos, habilidades y conocimientos del alumnado. Aunque cualitativa y algo subjetiva nos da información valiosa.
- **Lista de cotejo**. Verificaciones ágiles, como la realización o no de tareas, siempre que sea contenido válido, puntualidad, asistencia.
- **Rúbricas** específicas. En tareas de mayor complejidad que los detalles descubiertos mediante este instrumento nos aporten información de utilidad (a nosotros o a los alumnos).

Tabla de evaluación según criterios:

	Criterio de evaluación	Indicador
OBJ.G1 Desarrollo de las habilidades blandas		
[OBJ.E1.1] Potenciar el trabajo en equipo e integración de aprendizajes en un conjunto global	Los equipos han colaborado y publicado en las FAQs	I1. Número de temas publicados en las FAQs con información detallada respecto del total (%)
[OBJ.E1.2] Potenciar la autonomía personal y	Los individuos demuestran una mejora en la ejecución de tareas	I2. Número de grupos que han cumplido con los plazos en todas las tareas respecto del total (%)

desenvolvimiento en un mundo real		
[OBJ.E1.3] Desarrollar el sentido de autocrítica y reflexión sobre el trabajo propio	Se realizan unas reflexiones individuales que denotan el entendimiento de la actividad.	13. Número de reflexiones realizadas evaluadas con un porcentaje >80% respecto del total (%)
[OBJ.E1.4] Capacidad de realización de críticas constructivas y generación de mejoras sobre el trabajo de otros	Los alumnos proponen mejoras de una forma educada	14. Número de críticas constructivas respecto del total (%)
[OBJ.E1.5] Priorizar el uso de instrumentos de evaluación que evalúen competencias y conocimiento aplicado, en lugar del tradicional examen de desarrollo que se viene haciendo y comprobación de prácticas entregadas	Se ha realizado la exposición grupal y se evalúa con rúbrica	15. Evaluaciones realizadas de la programación con instrumentos que evalúan competencias respecto del total (%)
OBJ.G2 Rendimiento mayor en el proceso de enseñanza – aprendizaje		
[OBJ.E2.1] Aumentar la motivación intrínseca por las clases	Los alumnos demuestran más interés en las clases	16. Intervenciones y preguntas de calidad durante la ejecución (Ia) y después de ella (Ib), divididos por el primer número.
[OBJ.E2.2] Desarrollo del sentimiento de utilidad sobre el trabajo académico	Mayor asistencia a clase	17. Asistencia a clase durante la ejecución (Aa) menos la asistencia previa (Ab), divididos por el primer número

<p>[OBJ.E2.3] Mejorar el rendimiento académico como consecuencia de: (1) la exposición a un público externo (las familias que consultarán dudas para ser respondidas por el alumnado); y (2) la aplicación práctica de los contenidos curriculares, los cuáles son los que se incluyen como temáticas del foro.</p>	<p>Mejora de las calificaciones</p>	<p>I8. Ponderación media sobre diez obtenida en la rúbrica de evaluación de las tareas (X1/10) menos los datos previos a la metodología (X2/10) divididos por los primeros.</p>
<p>OBJ.G3 Mejoras aportadas a las familias</p>		
<p>[OBJ.E3.1] Crecimiento de la implicación de las familias en aspectos académicos</p>	<p>Los padres conocen los contenidos que se trabajan</p>	<p>I9. Número de familias que afirman conocer los contenidos trabajados en clase (Fa) menos el dato anterior (Fb), divididos por el primer número. <i>Se usa el cuestionario para familias, preguntas 1 a 4.</i></p>
<p>[OBJ.E3.2] Ofrecer un apoyo real mediante ApS para las familias con bajos recursos en la competencia digital</p>	<p>Los padres se desenvuelven mejor con las TIC</p>	<p>I10. Número de familias que afirman poder desenvolverse con las TIC (Ta) menos el dato anterior (Tb), divididos por el primer número. <i>Se usa el cuestionario para familias, preguntas 1 a 7.</i></p>

Para comparar los resultados del proyecto se determina un **nivel de logro**, según el grado de cumplimiento con lo esperado. Se incluye una escala de 0 como menor puntuación, al valor máximo (en el caso que nos ocupa es 3). Se determina un número como **grado indicativo** de que el proyecto no ha cumplido con nuestras expectativas, definimos **0,5** para este piloto, pero dependiendo de la percepción y necesidades podríamos modificarlo.

Indicadores	Fórmula aplicable	Nivel de logro				Objetivo general
		3	2	1	0	
IN1	(%)	100%	<=75% y >50%	<=50% y >25%	<25%	1
IN2	(%)	100%	<=75% y >50%	<=50% y >25%	<25%	
IN3	(%)	100%	<=75% y >50%	<=50% y >25%	<25%	
IN4	(%)	100%	<=75% y >50%	<=50% y >25%	<25%	
IN5	(%)	100%	<=75% y >50%	<=50% y >25%	<25%	
IN6	$(Ia-Ib)/Ia$	>0,75	<=0,75 y >0,5	<=0,5 y >0,25	<=0,25	2
IN7	$(Ca-Cb)/Ca$	>0,6	<=0,6 y >0,5	<=0,5 y >0,25	<=0,25	
IN8	$(X1-X2)/X1$	>0,75	<=0,75 y >0,5	<=0,5 y >0	0	
IN9	$(Fa - Fb)/Fa$	>0,75	<=0,75 y >0,5	<=0,5 y >0,25	<=0,25	3
IN10	$(Ta - Tb)/Ta$	>0,75	<=0,75 y >0,5	<=0,5 y >0,1	<=0,1	

ANEXO VI: RÚBRICA PRESENTACIÓN ORAL

Rúbrica presentación oral				
Categoría	4	3	2	1
Volumen	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia a través de toda la presentación.	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia al menos 90% del tiempo.	El volumen es lo suficientemente alto para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia al menos el 80% del tiempo.	El volumen con frecuencia es muy débil para ser escuchado por todos los miembros de la audiencia.
Postura del Cuerpo y Contacto Visual	Tiene buena postura, se ve relajado y seguro de sí mismo. Establece contacto visual con todos en el salón durante la presentación.	Tiene buena postura y establece contacto visual con todos en el salón durante la presentación.	Algunas veces tiene buena postura y establece contacto visual.	Tiene mala postura y/o no mira a las personas durante la presentación.
Habla Claramente	Habla claramente y distintivamente todo (100-95%) el tiempo y no tiene mala pronunciación.	Habla claramente y distintivamente todo (100-95%) el tiempo, pero con una mala pronunciación.	Habla claramente y distintivamente la mayor parte (94-85%) del tiempo. No tiene mala pronunciación.	A menudo habla entre dientes o no se le puede entender o tiene mala pronunciación.
Vocabulario	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. Aumenta el vocabulario de la	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. Incluye 1-2 palabras que	Usa vocabulario apropiado para la audiencia. No incluye vocabulario que	Usa varias (5 o más) palabras o frases que no son entendidas

	audiencia definiendo las palabras que podrían ser nuevas para ésta.	podrían ser nuevas para la mayor parte de la audiencia, pero no las define.	podría ser nuevo para la audiencia.	por la audiencia.
Límite-Tiempo	La duración de la presentación es de 5-6 minutos.	La duración de la presentación es de 4 minutos.	La duración de la presentación es de 3 minutos.	La duración de la presentación es de menos de 3 minutos o más de 6.
Seguimiento del Tema	Se mantiene en el tema todo (100%) el tiempo.	Se mantiene en el tema la mayor parte (99-90%) del tiempo.	Se mantiene en el tema algunas veces (89%-75%).	Fue difícil decir cuál fue el tema.

ANEXO VII: RÚBRICA DE MENSAJE DE FORO

El formato del mensaje deberá cumplir las siguientes restricciones:

Título

Descripción resumen del tema [texto libre; máximo recomendado 500 caracteres]

Enlaces informativos adicionales [url; mínimo 2 fuentes]

Hasta 100pts

✓ **Hasta 10 pts** Título ORIGINAL en el hilo del foro

10 pts: El título describe el contenido del resumen y cuando lo lees fomenta la lectura del mismo, es divertido u original.

5 pts: El título describe el contenido del resumen pero no fomenta la lectura del mismo, no es divertido u original.

2 pts: El título tiene relación con el artículo.

0 pts: Tiene un título

✓ **Hasta 50 pts** Texto del mensaje

Hasta 20 pts: Redacción básica

5pts: Si es claro y comprensible y responde bien a cada ítem del enunciado/consulta, de forma que se entienden claramente, se ha escrito con buena redacción, en ningún caso se han copiado y pegado párrafos o líneas. Es exhaustivo.

2pts: Si tiene algunas ideas clave pero no se entienden claramente, copia y pega párrafos o líneas o la redacción es confusa

1pt: Si responde algo pero faltan varias ideas, o no se entiende y/o la redacción es muy confusa

0pt: Sin texto

Hasta 20 pts: Incluye además para qué sirve la herramienta o componente sobre el que se ha preguntado y cómo usarla, así como multimedia.

20 pts: Si es claro y comprensible, se ha escrito con buena redacción, en ningún caso se han copiado y pegado párrafos o líneas, incluye una referencia a video explicativo

10 pts: Si es claro y comprensible, se ha escrito con buena redacción, en ningún caso se han copiado y pegado párrafos o líneas, incluye una imagen explicativa

<p>5pts: Si es claro y comprensible, se ha escrito con buena redacción, en ningún caso se han copiado y pegado párrafos o líneas</p> <p>2 pts: Si tiene algunas ideas clave pero no se entienden claramente, copia y pega párrafos o líneas o la redacción es confusa</p> <p>1pt: Si responde algo pero faltan varias ideas, o no se entiende y/o la redacción es muy confusa</p>
<p>Hasta 5 pts: sin faltas de ortografía o puntuación, presentación</p> <p>Hasta 5 pts: se compara con otro software/componente/solución incluyendo al menos 3 ventajas y al menos 3 desventajas</p>
<p>✓ Hasta 20 pts Ejemplos desarrollados</p>
<p>20pts: Incluye al menos dos ejemplos, claros y comprensibles, correspondiendo bien a cada ítem del enunciado/consulta, de forma que facilitan la comprensión, se ha escrito con buena redacción, en ningún caso se han copiado y pegado párrafos o líneas</p> <p>10pts: Si tiene un ejemplo de las características anteriores o si lo incluye con las ideas clave pero no se entienden claramente, copia y pega párrafos o líneas o la redacción es confusa</p> <p>5pt: Si responde algo pero faltan varias ideas, o no se entiende y/o la redacción es muy confusa</p> <p>0pt: Sin texto</p>
<p>✓ Hasta 20 pts Enlaces informativos con criterio</p>
<p>10 pts: 1 enlace</p> <p>10 pts: 2 enlaces</p>

ANEXO VIII: RÚBRICA INFORME ESCRITO FAQS

Criterio de evaluación	Peso
<p>Organización de los contenidos. Los contenidos solicitados están organizados de forma lógica. Se incluye un índice detallado de contenidos que se corresponde con el documento.</p>	10%
<p>Cantidad de Información. Todos los temas tratados y todas las preguntas fueron contestadas. No se resumen en exceso los contenidos. Suficiente grado de exhaustividad.</p>	15%
<p>Presentación digital de contenidos utilizando un procesador de texto. La presentación es creativa. Se elige una tipografía adecuada y se utiliza el procesador de textos respetando márgenes, incorporando encabezados y pies de página, notas a pie de página con webgrafía, dibujos, imágenes, tablas, un adecuado interlineado y ajuste de párrafos.</p>	25%
<p>Competencia digital. Capacidad para crear documentos de texto digitales con herramientas de la web 2.0 y capacidad para compartirlo a través de la red. Uso de herramientas de trabajo colaborativo. Se incorporan otras formas de aportar la información como mapas mentales, conceptuales, diagramas, esquemas, nubes de palabras...</p>	10%
<p>Redacción. No hay errores de gramática, ortografía o puntuación. Párrafos bien redactados en un lenguaje comprensible, elaborado personalmente por los alumnos. No se detecta copy-paste de forma masiva.</p>	10%
<p>Calidad de Información - - La información está claramente relacionada con el tema y proporciona ideas principales, secundarias y/o ejemplos. Contiene todos los aspectos importantes del tema, expuestos de forma clara y ordenada. - Las preguntas están correctamente resueltas y completamente, argumentando las respuestas.</p>	30%

ANEXO IX: FICHA EVALUACIÓN POR ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DE DISCENTE INDIVIDUAL

Con el objetivo de que el profesorado pueda ofrecer la mayor información posible al alumnado, se les informa con una ficha de sus rendimientos en la unidad conjuntamente a los del grupo.

Previamente, se les explica que su evaluación actual es **por estándares** y que se usarán **instrumentos de evaluación**.

Se le informa en esta ficha – ya se considera se explicó a principio de curso, pero se refuerza - de la definición de **Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables**, para evitar confusiones (también con las familias).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	<p>Son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias.</p> <p>Responden a lo que se pretende conseguir en esta unidad / asignatura.</p>
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	<p>Especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deber ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el conocimiento o logro alcanzado.</p> <p>Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.</p>

Los estándares pueden ser: básicos, intermedios o avanzados.

En este caso concreto, se les informará de que los **estándares** a evaluar, y sus tipos son los siguientes:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	B/I/A
Crit.TIC.2.1. Configurar ordenadores y equipos informáticos identificando los subsistemas que los	CCL-CMCT-CD-CAA	Est.TIC.2.1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un ordenador identificando sus	B

componen, describiendo sus características y relacionando cada elemento con las prestaciones del conjunto.		principales parámetros de funcionamiento.	
		Est.TIC.2.1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.	B
		Est.TIC.2.1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.	I
		Est.TIC.2.1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.	I
Crit.TIC.2.2. Instalar y utilizar software de propósito general y de aplicación evaluando sus características y entornos de aplicación.	CCL-CMCT-CD-CAA	Est.TIC.2.2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes con las funciones que realiza.	A
		Est.TIC.2.2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.	B

Nota:

- ✓ El Crit.TIC.2.1 corresponde al objetivo Curricular 1.
- ✓ El Crit. TIC.2.2 corresponde al objetivo Curricular 2

Se considera que se evalúan los estándares según los temas tal y como sigue:

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	TEMA	
Est.TIC.2.1.1. Describe las características de los subsistemas que componen un	Arquitecturas de ordenadores y otros dispositivos.	1

ordenador identificando sus principales parámetros de funcionamiento.		
Est.TIC.2.1.2. Realiza esquemas de interconexión de los bloques funcionales de un ordenador describiendo la contribución de cada uno de ellos al funcionamiento integral del sistema.	Componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Funciones y relaciones. Conexiones.	2
Est.TIC.2.1.3. Describe dispositivos de almacenamiento masivo utilizados en sistemas de ordenadores reconociendo su importancia en la custodia de la información.	Memorias del ordenador. Tipos y funcionamiento.	3
Est.TIC.2.1.4. Describe los tipos de memoria utilizados en ordenadores analizando los parámetros que las definen y su aportación al rendimiento del conjunto.	Dispositivos de almacenamiento de la información. Unidades.	4
Est.TIC.2.2.1. Elabora un diagrama de la estructura de un sistema operativo relacionando cada una de las partes con las funciones que realiza.	Sistemas operativos: definición y tipos.	5
	Instalación, funciones y componentes de los sistemas operativos.	6
Est.TIC.2.2.2. Instala sistemas operativos y programas de aplicación para la resolución de problemas en ordenadores personales siguiendo instrucciones del fabricante.	Instalación y uso de herramientas y aplicaciones vinculadas a los sistemas operativos.	7
	Software y aplicaciones para la resolución de problemas del ordenador.	8

Por último, con este sistema en el que cada grupo sólo realiza **respuesta a dos temas**, puede parecer difícil evaluar por estándares porque cada tema corresponde a un estándar concreto. Este reto se resuelve con una **metodología**: cada alumno debe hacer un resumen incluyendo **seis** fichas individuales de tema, una por cada tema que no trabaja su grupo “directamente”. Para ver un ejemplo de la matriz de trazabilidad de temas ver el [Anexo XIV Ayuda trazabilidad Temas](#).

Se ofrecerá además una calificación numérica de la Unidad que sigue la siguiente fórmula:

Calificación individual (sobre 4) = 60% * Estándares básicos + 30% estándares intermedios + 10% estándares avanzados

FICHA RESUMEN EVALUACIONES

E1. RÚBRICA MENSAJE FORO		1..4	Comentarios adicionales / sugerencias
<i>(al ser grupal, se añadirá como un enlace a Excel compartida)</i>			
E2. RÚBRICA EXPOSICIÓN ORAL		1..4	
<i>Volumen</i>			
<i>Postura</i>			
<i>Claridad</i>			
<i>Vocabulario</i>			
<i>Tiempo</i>			
<i>Seguimiento del tema</i>			
E3. RÚBRICA INFORME FAQs		1..4	
<i>(al ser grupal, se añadirá como un enlace a Excel compartida)</i>			
E4. REFLEXIÓN INDIVIDUAL (rúbrica en ficha)		1..4	

Ficha reflexión			
Resumen 6 temas distintos al suyo		Misma rúbrica de mensaje	

CALIFICACIÓN ALUMNO= 60% * Estándares básicos + 30% estándares intermedios + 10% estándares avanzados

ANEXO X: FICHA REFLEXIVA INDIVIDUAL SEMANAL Y FINAL

Nombre:	
Grupo:	
Temas del pool trabajados:	
Contenidos más interesantes:	
Contenidos menos útiles:	
Otros temas que me han parecido interesantes expuestos por los compañeros han sido:	
¿Cómo puedo aprender más sobre los temas trabajados?	
Indica por orden de importancia los aspectos más complicados (de esta semana)(final): ¿Por qué son difíciles para ti?	
¿Cómo has superado estos obstáculos o puedes superarlos?	

(Precondición para evaluar la reflexión final el haber enviado las reflexiones semanales)

Criterio de evaluación	Peso
<p>Esfuerzo y regularidad – Hay una reflexión para cada semana de trabajo, con su fecha marcada. Regularidad en el trabajo (cantidad de registros). Aceptan, analizan y ejecutan las recomendaciones del profesor respecto a los diarios.</p>	20%
<p>Metacognición – Reflexión valiosa, incorporando tanto los datos objetivos ocurridos en las sesiones de trabajo como valoraciones respecto a la organización de la tarea, los sentimientos encontrados (orgullo, frustración, nerviosismo, tranquilidad, esfuerzo, sentido de equipo...). Buena organización de las ideas, se comprende claramente.</p>	30%
<p>Extensión de la reflexión – No se realiza la reflexión como un mero trámite y se intenta abordar la reflexión con seriedad y rigor. El diario es una herramienta útil para conocer su propio aprendizaje y el auto mejoramiento. Se incluyen sugerencias de mejora del trabajo. Reflexiona con evidencias respecto a la calidad de sus producciones.</p>	15%
<p>Formato del documento. Se genera un documento bien organizado, fácil de seguir (índice, respeto de márgenes, colores diferenciados e identificados para cada componente del equipo, interlineados, formato regular en todo el documento), dando un “titular” a lo acontecido en el día.</p>	15%
<p>Redacción - No hay errores de gramática, ortografía o puntuación. Párrafos bien redactados en un lenguaje comprensible.</p>	20%

ANEXO XI: RECURSOS AMPLIADOS PARA ALUMNOS

- Unidad Didáctica de 4º ESO para aquellos que necesiten **adquisición o refuerzo de conocimientos previos**:
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/mgoncal/files/2018/11/unidad-1-hardware-tic-4-eso-ies-playa-honda-1.pdf> (IES Playa Honda, s.f.)

- Se proponen **actividades de animación a la lectura y ampliación de conocimientos**:
 - Se propone a los alumnos el préstamo de **revistas técnicas** en la biblioteca como Computer Hoy, PC World, etc.
 - Se envían enlaces a webs de revistas técnicas o de noticias (Kiosko.net, s.f.):
 - <http://kiosko.net/cat/revistas-informatica/revistas-de-informatica/>
 - Se enviarán enlaces a webs de IT o plataformas de contenidos de aprendizaje semireglado como **Coursera** (tradicionalmente enfocada a Universidades y profesionales IT) o la **netacademy** de Cisco.
 - Ejemplo: Certificado profesional de Soporte de TI de Google (Coursera, s.f.) <https://es.coursera.org/professional-certificates/google-it-support>

- **Herramientas para alumnado con necesidades especiales (ACNEEs)**:
 - **Adaptaciones en la temporalización** (más tiempo a la hora de desarrollar el cuestionario u otras tareas).
 - Adaptaciones en caso de déficit visual, auditivo o motórico, con **herramientas digitales, ejemplo JAWS** para personas invidentes, activación de las opciones de accesibilidad en el Sistema Operativo, uso de Zoom en el equipo a la hora de proyectar.
 - En caso de necesitar adaptaciones curriculares (ACS), se plantearán tareas adaptadas al grado de desempeño, siempre integrados en el grupo. Seguimiento individualizado de la ejecución de las actividades y comprensión de contenidos.
 - Si existe alumnado con **problemas de inmersión lingüística** se utilizarán recursos informáticos que apoyen la labor de aprendizaje del idioma español, y se llamará a la orientadora del centro para otras medidas de ayuda que recoja el Plan de Lenguas.
 - **Realización de cuestionarios/exámenes con PC**, facilitando así la realización del mismo a personas con problemas como la disgrafía.

ANEXO XII: INFORME AUTO ORGANIZACION GRUPO

Para facilitar a los grupos su correcto funcionamiento, se les provee de esta ficha inicial como ayuda a la planificación de tareas y temporal.

NOMBRE GRUPO:					
MIEMBROS:					
TEMAS DEL POOL:	Nos gustan...		Finalmente hemos podido seleccionar:		
TAREAS PREVISTAS INICIALES PARA CADA MIEMBRO:					
FASE INVESTIGACIÓN					
FASE EJECUCIÓN ¿qué vamos a hacer cada uno? ¿cuánto tiempo nos lleva?					
Día 12					
Día 17					
Día 19*					
Día 24					

Puntos de control: al menos día 19 ¿cómo vamos? ¿qué nos falta para acabar?

ANEXO XIII: CUESTIONARIO COMPETENCIAS DIGITALES PARA DOCENTES

Se proporciona el siguiente test que valora las competencias digitales siguiendo el marco común de competencia digital docente de PISA 2021. Se ejecuta online consistiendo de 35 preguntas y provee de un puntaje sobre 100 en función de las respuestas, además de proveer un informe de resultados con las áreas fuertes y aquellas a fortalecer. <https://www.totemguard.com/aulatotem/test-competencias-digitales-tic/> (Totemguard, s.f.).



¿Quieres analizar el nivel de los profesores de tu centro?

Si sabes que los profesores de tu centro necesitan desarrollar competencias digitales pero no tienes claro en qué áreas tienen mayores carencias y en qué áreas se defienden con fluidez, contáctanos para evaluarlos con este rápido test.

Te mandaremos un enlace personalizado al test para tu organización y recibirás un informe detallado en dónde verás el número de docentes que se encuentran en cada nivel y las respuestas agregadas en cada

Ejemplo pregunta

Quieres enviar un documento a un compañero y no necesita editarlo. ¿Qué formato de archivo es el más apropiado?

Sección 1: Competencias digitales básicas

Formato Word, OpenOffice, Docs o similar

Formato PDF

Formato PNG

Basado en tus respuestas eres **PRINCIPIANTE**

HAS OBTENIDO EL SIGUIENTE RESULTADO SOBRE UN TOTAL
DE 100:

36.76%

Basado en tus respuestas, tu nivel en competencias digitales es de principiante. Pero no te preocupes. Esto no significa que no puedas mejorar rápidamente.

ANEXO XIV: AYUDA TRAZABILIDAD TEMAS

Ejemplos ilustrativos:

Temas a los que contesta el grupo asignado (X)

Tema	GRUP O 1	GRUP O 2	GRUP O 3	GRUP O 4	che ck
1 Arquitecturas de ordenadores y otros dispositivos.	X				1
2 Componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Funciones y relaciones. Conexiones.		X			1
3 Memorias del ordenador. Tipos y funcionamiento.			X		1
4 Dispositivos de almacenamiento de la información. Unidades.	X				1
5 Sistemas operativos: definición y tipos.				X	1
6 Instalación, funciones y componentes de los sistemas operativos.		X			1
7 Instalación y uso de herramientas y aplicaciones vinculadas a los sistemas operativos.			X		1
8 Software y aplicaciones para la resolución de problemas del ordenador.				X	1
<i>CHECK X</i>	2	2	2	2	

Matriz de trazabilidad resumen diferente a los temas del propio grupo (o).

Tema	GRUP O 1	GRUP O 2	GRUP O 3	GRUP O 4	che ck
1 Arquitecturas de ordenadores y otros dispositivos.	X	o	o	O	1
2 Componentes físicos del ordenador y sus periféricos. Funciones y relaciones. Conexiones.	o	X	o	o	1
3 Memorias del ordenador. Tipos y funcionamiento.	o	o	X		1
4 Dispositivos de almacenamiento de la información. Unidades.	X	o	o	o	1
5 Sistemas operativos: definición y tipos.	o	o	o	X	1
6 Instalación, funciones y componentes de los sistemas operativos.	o	X	o	o	1
7 Instalación y uso de herramientas y aplicaciones vinculadas a los sistemas operativos.	o	o	X	o	1
8 Software y aplicaciones para la resolución de problemas del ordenador.	o	o	o	X	1
<i>CHECK o</i>	6	6	6	6	