



**Máster Universitario en Profesorado de  
Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato,  
Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas**

## **Procesos Sanitarios**



**Máster Universitario en Profesorado de  
Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato,  
Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas**



MAES UNIA. Procesos Sanitarios. Antonio Javier Moreno Verdejo, María del Mar Venegas Medina (Eds.).  
Sevilla, Universidad Internacional de Andalucía, 2024. ISBN 978-84-7993-406-4 / 978-84-7993-389-0 (OC) Enlace: <http://hdl.handle.net/10334/8805>  
Licencia de uso: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA  
SERVICIO DE PUBLICACIONES

Monasterio de Santa María de las Cuevas.

Calle Américo Vespucio, 2.

Isla de la Cartuja. 41092 Sevilla

[www.unia.es](http://www.unia.es)

[publicaciones.unia.es](http://publicaciones.unia.es)

© Universidad Internacional de Andalucía, 2023

© Las/os autoras/es, 2023

Maquetación y diseño: Deculturas, S. Coop. And.

ISBN obra completa: 978-84-7993-389-0

ISBN Procesos Sanitarios: 978-84-7993-406-4



7 **Innovación docente  
e iniciación a la  
investigación educativa  
en la especialidad de  
Procesos Sanitarios**

**MÓDULO ESPECÍFICO DE PROCESOS SANITARIOS**

Máster Universitario en Profesorado de Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

*Docente/s:*

**Alberto Reyes Pozo  
Manuel Ángel Ferrer Valverde**

## ÍNDICE

### Introducción

### Objetivos

### Contenidos

1. La investigación e innovación educativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la formación profesional
  - 1.1. Situación de la enseñanza y el aprendizaje de los Procesos Sanitarios
    - 1.1.1. Funciones del profesorado y competencias del director/a en investigación e innovación educativa
    - 1.1.2. Retos de la nueva Formación Profesional
  - 1.2. Relación entre investigación e innovación educativa
  - 1.3. Principios de la Innovación educativa
  - 1.4. Recursos para el profesorado investigador-innovador
  - 1.5. Problemas generales y específicos para la realización de proyectos de innovación/investigación del profesorado de Procesos Sanitarios
  - 1.6. La atención a la diversidad desde la innovación educativa
  - 1.7. Indicadores de Calidad en las clases de Procesos Sanitarios.
2. Iniciación a la investigación educativa en Procesos Sanitarios
  - 2.1. ¿Qué es la investigación educativa?
  - 2.2. ¿A qué se dedica esta investigación?
  - 2.3. ¿Quiénes son los que llevan a cabo dicha investigación?
    - 2.3.1. El profesorado
    - 2.3.2. El alumnado
  - 2.4. Tipos de investigación educativa
    - 2.4.1. Investigación educativa básica
    - 2.4.2. Investigación educativa aplicada
  - 2.5. ¿Cómo se lleva a cabo la investigación educativa?
    - 2.5.1. La identificación y enmarcación del problema
    - 2.5.2. Revisión de fuentes bibliográficas
    - 2.5.3. La recogida, organizada y controlada, de los datos relevantes al problema
      - 2.5.3.1. La formulación de los objetivos
      - 2.5.3.2. La elección del método
      - 2.5.3.3. Diseño y elección de la muestra de estudio
      - 2.5.3.4. La selección de los instrumentos de recogida de datos

- 2.5.3.5. El trabajo de campo: Estudio piloto
- 2.5.4. El análisis de datos
- 2.5.5. Sacar conclusiones y obtener su generalización:  
El informe de investigación
- 3. Herramientas metodológicas utilizadas en innovación educativa de Procesos Sanitarios
  - 3.1. Herramientas metodológicas innovadoras
    - 3.1.1. Flipped Classroom
    - 3.1.2. ApS
    - 3.1.3. Role Play
    - 3.1.4. Gamificación
    - 3.1.5. ABP
    - 3.1.6. Design Thinking
- 4. Herramientas tecnológicas utilizadas en innovación educativa
  - 4.1. Herramientas tecnológicas utilizadas como cuaderno del profesorado
    - 4.1.1. Cuaderno del profesorado Séneca
    - 4.1.2. Idoceo
    - 4.1.3. Addittio
  - 4.2. Herramientas tecnológicas utilizadas para edición de video
  - 4.3. Herramientas tecnológicas utilizadas para gamificación
  - 4.4. Herramientas tecnológicas utilizadas para presentaciones llamativas-infografías
  - 4.5. Herramientas tecnológicas utilizadas para mapas conceptuales
  - 4.6. Herramientas tecnológicas utilizadas para mejorar la eficiencia en el trabajo en grupo
  - 4.7. Herramientas tecnológicas para videollamada
  - 4.8. Herramientas para organizar la información de internet
  - 4.9. Plataformas de aprendizaje y aplicaciones ofrecidas por la Junta de Andalucía
    - 4.9.1. Moodle
    - 4.9.1. Google - GSuite
    - 4.9.1. Microsoft 365
- 5. Proyectos de investigación e innovación educativa. Prácticas innovadoras
  - 5.1. El Proyecto de Innovación educativa
    - 5.1.1. Convocatorias
    - 5.1.1. Líneas temáticas
    - 5.1.1. Prácticas innovadoras en FP
  - 5.2. El Proyecto de investigación educativa
    - 5.2.1. El Proyecto de investigación educativa en la Orden de 14 de Enero de 2009
      - 5.2.1.1. El Título del Proyecto
      - 5.2.1.2. Elección del objeto o tema de investigación

- 5.2.1.3. Fundamentación y marco teórico en el que se sustentan la investigación
- 5.2.1.4. Metodología (Técnicas e instrumentos de recogida de datos y tratamiento de la información)
- 5.2.1.5. Resultados esperados
- 5.2.1.6. Planificación (Fases de trabajo, distribución de tareas y temporalización)
- 5.2.1.7. Personal que colabora en el Proyecto
- 5.2.2. El Resumen de currículum y de la experiencia investigadora del profesorado miembro del equipo del Proyecto de investigación
- 5.2.3. Evaluación del Proyecto de investigación educativo (Criterios de valoración)
- 5.2.4. Finalización del Proyecto de investigación
- 5.3. El Proyecto de Investigación en el trabajo del alumnado
  - 5.3.1. El Proyecto de Investigación del alumnado.
  - 5.3.2. Temas que pueden investigar el alumnado de Formación Profesional

## Ideas clave

## Referencias bibliográficas

## INTRODUCCIÓN

### *Contenido 1*

Actualmente **el profesorado de Formación Profesional** y concretamente el de Procesos Sanitarios **debe ser concededor de sus obligaciones respecto a sus funciones en innovación e investigación educativa**, así como **interpretar adecuadamente los nuevos retos** que plantea la nueva realidad **de la formación profesional**. Por ello, a partir de la siguiente unidad didáctica se van a desarrollar estos aspectos incluyendo las particularidades de ambos conceptos, la situación actual de las enseñanzas y las **dificultades que el profesorado de formación profesional** experimenta para su realización.

### *Contenido 2*

Al empezar un curso académico llegan a los centros estudiantes que acceden a la Formación Profesional (FP) con diversos perfiles. Comienzan los ciclos formativos con anhelos diferentes, unos con más enjundia que otros, pero que confluyen en el de poder formarse como futuros profesionales.

Debe ser uno de los compromisos como docentes, el analizar los distintos perfiles estudiantiles que se acercan a estas enseñanzas y así poder aplicar distintas estrategias didácticas. Un ejemplo puede ser el uso de las herramientas TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) y comprobar si les facilita la adquisición de las competencias profesionales, personales y sociales necesarias (Campaña-Jiménez et al., 2019, pp. 203-229).

Este análisis se realizó por los autores al llevar a cabo una investigación buscando estrategias de enseñanza-aprendizaje acordes a los rasgos de su alumnado (Ciclo Formativo de Grado Superior (CFGS) de Administración y Finanzas).

Ahondando en este tipo de ejemplo, se hizo otra sobre la necesidad de conocer con profundidad a las familias del alumnado de FP por parte del profesorado que les imparte docencia. Su contexto familiar es fundamental para poder dirigir o reconducir, si es necesario, sus trayectorias académicas o aspiraciones profesionales (García et al., 2018, pp. 149-163).

En estos ejemplos, como cualquier otro que citemos de innovación educativa, de estrategias de enseñanza-aprendizaje o de la conveniencia de usar tal o cual política educativa, pueden servir para ver la importancia de realizar una investigación antes de usarlos o paralelo a su uso. En dicha investigación se obtendrán unos resultados, se discutirán, se llegarán a conclusiones sobre su impacto y su conveniencia y cómo último fin, por supuesto, se compartirá todo el proceso con la comunidad educativa.

Pero el fin de esta asignatura no es sólo el incentivar a la investigación educativa a una sola parte, en este caso secundaria, como quién imparte la docencia,

sino que también lo es, y quizás tan importante o más si cabe, el de potenciar e incentivar la investigación científica en el estudiantado de FP, en este caso de la rama Sanitaria, verdaderos protagonistas principales de todo este proceso de enseñanza-aprendizaje.

A poco que se indague, se ve que existen numerosas instituciones educativas que ya lo han hecho, generalmente enmarcadas en la Educación Secundaria y el Bachillerato y algo menos en la FP.

Así han ido apareciendo desde hace bastantes años, en algunas Comunidades Autónomas, jornadas y congresos de “jóvenes investigadores”, lo que ha promovido las creaciones de proyectos didácticos adecuados y adaptados a la diversidad del alumnado de cada lugar y al currículo correspondiente, complementándolo (Roso, 2010, pp.100-120)

Como conclusión, se puede decir que el profesorado como investigador debe intentar no ser sólo intelectuales que acumulan o transmitan el conocimiento de la mejor manera posible, sino que el hecho de la investigación le haga ser sujetos activos de esta y que se dejen influir por lo que acontece en el día a día de la experiencia de aprendizaje. De la misma manera, el alumnado no es mero receptor de ese conocimiento. (Barón y Cañón, 2018, pp. 115-125).

Vale la pena citar lo expuesto por Larrosa (Larrosa, 2006, pp.90-91), que nos dice que: “El sujeto de la experiencia no sea el sujeto del saber, o el sujeto del poder, o el sujeto del querer, sino el sujeto de la formación y transformación”

### *Contenido 3*

Dentro de las **propuestas de innovación educativa** realizables en el aula, la **incorporación de nuevas metodologías** a los procesos de enseñanza-aprendizaje constituyen una parte fundamental de la misma. **El objetivo es conseguir que el alumnado sea protagonista de los contenidos y centro del proceso educativo**, pasando a ser parte activa del mismo. De esta forma, el estudiantado obtiene un aprendizaje práctico y significativo de la materia que le ayudará en gran medida en sus futuros retos profesionales para los cuales se están formando, más si cabe en la especialidad de Procesos Sanitarios.

Por ello, **no hay innovación educativa si no hay cambio metodológico de enseñanza-aprendizaje en el aula**. El objetivo final es el de hacer modificaciones en la forma de impartir contenidos para conseguir mejorar la productividad y motivación del alumnado acostumbrado a un exceso de teorización y clases magistrales.

### *Contenido 4*

**Si bien sabemos que la incorporación de TICs por sí solas no representan una propuesta de innovación educativa, su incorporación a los entornos de enseñanza-aprendizaje modernos deben ser un elemento esencial para alcanzar contextos innovadores.** Actualmente, vivimos en un esce-

nario de digitalización y de nuevas formas de estar conectados para las cuales el profesorado futuro debe estar preparado, buena muestra de ello son los **test de competencia digital** que anualmente debemos realizar en los centros educativos y que indican nuestras capacidades de incorporar herramientas tecnológicas a nuestra práctica docente. Además, España recientemente se ha comprometido ante la Comisión Europea a acreditar las competencias digitales de al menos el 80% del profesorado no universitarios hasta 2024, acuerdo reflejado en el Componente 19 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. **Dicha competencia será homologable y válida en todo el país y se estructurará de forma similar a la competencia en idioma (A1-A2-básico, B1-B2 intermedio, C1-C2 avanzado)** (La Moncloa, 23/06/2022, La competencia digital de los docentes será homologable en todo el país). Además, conocemos que la nueva Ley Orgánica 3/2022 de 31 de marzo de ordenación de la Formación Profesional abre el escenario de nuevas tipologías de ofertas educativas donde el profesorado debe estar preparado para incorporar herramientas TICs dado que la relación profesorado-alumnado se va a flexibilizar y el uso de las TICs se va a convertir en un elemento esencial.

### Contenido 5

En unidades anteriores, se han tratado todos los aspectos relacionados sobre la investigación y la innovación educativa y cómo llevarla a cabo. Además, cabe recordar la importancia que la nueva Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional le da a los aspectos innovación e investigación educativa tal y como se expresa en el **Artículo 3 de Principios generales** donde se indica que el Sistema de Formación Profesional se desarrolla conforme a los principios de: "*m) Fomento de la innovación, la investigación aplicada y el emprendimiento como ejes de la formación profesional.*" (p.20). Por ello, para poder conseguir esta función, el desarrollo, conocimiento e implementación de proyectos de investigación e innovación educativa se considera básico en la práctica docente.

En esta unidad, se va a explicar, de forma pormenorizada, cómo llevar a cabo dicha investigación a través de la creación de lo que se ha denominado Proyecto de investigación educativa, y la innovación docente, a través de un Proyecto de innovación educativa, siguiendo las pautas que nos marque la legislación que existe sobre las medidas de apoyo, aprobación y reconocimiento al profesorado para llevar a cabo Proyectos educativos de investigación y de innovación docente entre otros por parte de la Consejería de educación de la Junta de Andalucía.

A través de la presente unidad didáctica, observaremos de una forma práctica experiencias innovadoras, así como entidades y líneas temáticas actuales importantes para el desarrollo de Proyectos de innovación e investigación educativas.

## OBJETIVOS

### *Contenido 1*

- Observar las funciones del profesorado, equipo directivo y administraciones públicas en lo referente a investigación e innovación educativa
- Conocer la situación de la enseñanza y el aprendizaje de los procesos sanitarios y los nuevos retos legislativos de la FP
- Analizar las diferencias entre investigación e innovación educativa, así como conocer los principios básicos de la innovación.
- Conocer las formas de acceso a información en investigación e innovación educativa por parte del profesorado
- Identificar problemas generales y específicos para el desarrollo de proyectos de investigación e innovación educativa
- Conocer la atención a la diversidad desde la innovación educativa
- Entender la calidad en el sistema educativo

### *Contenido 2*

- Conocer qué es la investigación educativa, a qué se dedica y quiénes son el elenco actoral que la lleva a cabo
- Entender qué es la investigación científica y el método científico,
- Saber los pasos a seguir para realizar una investigación educativa con base en el método científico
- Profundizar en los tipos de investigación educativa

### *Contenido 3*

- Conocer las herramientas metodológicas más habitualmente utilizadas en innovación educativa
- Identificar la utilidad de las diferentes herramientas metodológicas
- Emplear las herramientas metodológicas educativas de forma adecuada en función del objetivo didáctico de las mismas
- Analizar las dificultades de empleo de nuevas herramientas metodológicas en las actividades de enseñanza-aprendizaje

### *Contenido 4*

- Conocer las diferentes herramientas tecnológicas utilizadas en educación.
- Identificar la utilidad de las diferentes TICs educativas.
- Emplear las herramientas tecnológicas educativas de forma adecuada en función del objetivo didáctico de las mismas.

- Analizar las ventajas e inconvenientes de uso de las TICs en las actividades de enseñanza-aprendizaje.

### *Contenido 5*

- Conocer y saber llevar a cabo los pasos para llevar a cabo un Proyecto de Innovación Educativa.
- Aprender las etapas y los ítems que debe llevar un Proyecto de Investigación Educativa.
- Iniciar a la investigación en educación al alumnado de Formación Profesional.
- Tener nociones de cómo trabajar en el aula de Formación Profesional a través de Proyectos de Investigación con el alumnado.
- Conocer la evaluación trabajo en ambos Proyectos.

## CONTENIDOS

### 1. LA INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

#### 1.1. Situación de la enseñanza y el aprendizaje de los Procesos Sanitarios

Año tras año, el equipo de docentes de Procesos Sanitarios observa como los ciclos de la familia de Sanidad siguen siendo los más demandados por el nuevo estudiantado de FP (Caixabank, Dualiza, Observatorio de la Formación Profesional, 26/07/2022, *Las 5 familias profesionales más demandadas en España*). En igual término, se observa la gran heterogeneidad del alumnado que se incorpora a las diferentes aulas al comienzo de curso (diferentes edades, motivaciones, itinerario formativo...). Estas características actuales, unidas al impulso y renovación legislativa de la Formación Profesional deben hacer que el profesorado de la especialidad encuentre una motivación y exigencia extra para el desempeño de la docencia.

##### *1.1.1. Funciones del profesorado y competencias del director/a en investigación e innovación educativa*

Son múltiples las referencias legislativas que incluyen los términos investigación e innovación educativa, recalcando en todas ellas las funciones que debe realizar el profesorado al respecto. A modo de ejemplo, **en el art. 91 de la Ley Orgánica de Educación (LOE) 2/2006 de 3 de mayo** ya se indicaba que dentro de las **Funciones del profesorado** estaba “*I) La investigación, la experimentación y la mejora continua de los procesos de enseñanza correspondiente*” (p. 61). Además posteriormente en **la Ley Orgánica 3/2020 (LOMLOE), de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación se especifica en el Artículo 132** referido a las **competencias del director/a** se dice *m) Fomentar la cualificación y formación del equipo docente, así como la investigación, la experimentación y la innovación educativa en el centro*” (p. 122925) Actualmente, **la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo de ordenación e integración de la Formación Profesional**, amplía en gran término lo referente a innovación e investigación educativa especificando en el **Artículo 3 de Principios generales** que el Sistema de Formación Profesional se desarrolla conforme a los principios de: “*m) Fomento de la innovación, la investigación aplicada y el emprendimiento como ejes de la formación profesional.*” (p.20) Incluso, en la presente legislación son múltiples

los artículos en los cuales se hace referencia a los términos investigación e innovación. A modo de ejemplo:

- **Artículo 6.** Son objetivos del Sistema de Formación Profesional: “5. La oferta de formación actualizada y suficiente, que incorpore de manera proactiva y ágil tanto las competencias profesionales emergentes, como la **innovación, la investigación aplicada**, el emprendimiento, la digitalización...” (p.22)
- **Artículo 87.** Formación permanente. 2. Los programas de formación permanente ... “a) Prestarán especial atención a la **formación en innovación e investigación aplicada**, emprendimiento, digitalización y en lenguas extranjeras” (p.56)

### Sabías que...



En el art. 49 punto b) de la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo de ordenación e integración de la Formación Profesional se especifica “La colaboración entre los centros que impartan enseñanzas de formación profesional de grado superior del sistema educativo no universitario y las universidades...con el fin de generar transferencia de conocimiento y experiencia, crear innovación y optimizar recursos” (p.39)

### Importante



En el art. 102 punto 2 de la Ley Orgánica 3/2022, se especifica que las administraciones públicas: “a) Promoverán la existencia de aulas tecnológicas y de innovación... en los centros de formación profesional, generadoras de proyectos innovadores e investigación aplicada al sector productivo. b) Propiciarán la participación de los centros de formación profesional... en proyectos de innovación e investigación aplicada f) Potenciarán la investigación aplicada, incentivando la figura del profesor o profesora- investigador o investigadora y generador o generadora de proyectos... g) Promoverán la innovación pedagógica y la investigación en formación profesional...” (pp. 62- 63)

### En resumen



Se observa que el profesorado de formación profesional y por tanto de procesos sanitarios, está inmerso en una nueva realidad educativa donde los aspectos de investigación e innovación adquieren un papel fundamental en esta nueva etapa.

#### 1.1.2. Retos de la nueva Formación Profesional

La nueva **Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo de ordenación e integración de la Formación Profesional**, abre un nuevo escenario en la Forma-

ción Profesional. A esperas del desarrollo normativo por parte de las distintas comunidades con competencias en educación, se pueden detallar algunas de las siguientes novedades como grandes retos a implantar:

- Las ofertas de formación profesional se organizarán, en función de la amplitud de la formación a proporcionar, en los grados A, B, C, D, E.
- **Toda la oferta de formación profesional de los Grados C y D... tendrá carácter dual. La oferta de los Cursos de Especialización del Grado E tendrán carácter dual...** La oferta de los Grados A y B podrá o no tener dicho carácter, en función de las características de cada formación.
- **Las ofertas** de formación profesional de Grado A, B, C, D y E, **podrán impartirse** en cualquiera de las modalidades **presencial, semipresencial, virtual o mixta**, siempre que esté garantizada, síncrona o asincrónamente, la interacción didáctica adecuada y continua.
- Se promoverá la colaboración, reconocimiento y relación entre los institutos de Formación Profesional y la Universidad.

Si bien, de forma general, lo establecido anteriormente, redundaba en propuestas muy novedosas en el desarrollo general de la FP. **En el campo de la innovación e investigación educativa se da un gran avance**, tal y como se expresó anteriormente en los artículos de función del profesorado y administraciones y se puede observar también en artículos como los art.103 y 105

- *Art. 103 "1. **El desarrollo de proyectos de innovación e investigación aplicada impulsará la generación de un entorno especializado de confluencia y colaboración efectiva... entre los centros de formación profesional y las empresas u organismos equiparados...**" (p.63)*
- *Art. 105 "1. **La Administración General del Estado, en colaboración con las administraciones competentes, promoverá centros de excelencia en formación profesional referentes en los ámbitos de innovación e investigación aplicada y de emprendimiento activo en cada sector productivo**" (p.64)*

## En resumen



De toda la normativa se extrae el enorme interés que desempeña la investigación y la innovación docente en el profesorado de formación profesional

## Referencias



En el siguiente enlace de YouTube podrás encontrar una entrevista de interés sobre las claves de la nueva FP con Clara Sainz del

Ministerio de Educación. Clara Sainz (Ministerio de Educación): “La nueva ley de FP nos pone a la cabeza de Europa”

## Ejemplo



Como muestra de avance en lo especificado en la normativa y facilitado por las administraciones públicas, en el CPIFP Aynadamar de Granada se dispone actualmente de un aula innovadora y otra tecnológica para uso del profesorado. AULA ATECA: Se trata de un proyecto de creación de aulas de tecnología aplicada en Formación Profesional. El objetivo fundamental es crear espacios destinados al alumnado de Formación Profesional en los que se pondrán en práctica las acciones encaminadas al desarrollo de las redes de aulas, desarrollo del aprendizaje activo y colaborativo, desarrollo del aprendizaje entre equipos intercentro, desarrollo de los retos compartidos, desarrollo de los repositorio de información, desarrollo de la sostenibilidad en el aula, desarrollo de los sistemas de reunión con la MR (realidad mixta) o VR (realidad virtual) y el desarrollo de la conectividad entre equipos.

El Aula de tecnología aplicada «Aula AtecA» del CPIFP Aynadamar es un espacio multifuncional dividido en 4 zonas:

- Espacio Comparte
- Espacio Investigación
- Espacio Diseño
- Espacio Fabricación



Figura 1. Distribución del aula Ateca del CPIFP Aynadamar. Fuente: CPIFP Aynadamar

El Aula AtecA es versátil, fácilmente adaptable a entornos virtuales y presenciales, y con un ambiente de aprendizaje flexible.

**AULA DE EMPRENDIMIENTO:** Es un espacio físico en el que se encuadran las acciones que el CPIFP Aynadamar pretende llevar a cabo para impulsar el emprendimiento y la cultura emprendedora entre la comunidad educativa con el fin de generar innovación y contribuir al valor económico y social del entorno. Se pretende que los recursos que se empleen, los programas que se diseñen y los eventos que se organicen tengan carácter transversal, de modo que todo el alumnado y profesorado del centro obtenga el máximo aprovechamiento.

## Referencias

---

Aula emprendimiento Aynadamar Emprende.

## En resumen

---

Tal y como se desprende de ambas aulas, el objetivo fundamental es generar nuevos espacios pedagógicos donde se dé cabida a la relación no solo entre el alumnado de un único grupo, sino con antiguo alumnado, empresas, relación entre ciclos, universidad, etc. con el fin de poder generar proyectos de innovación e investigación que involucren a diferentes entes y dinamicen la formación profesional.

## Sabías que...

---

El Plan Estratégico de impulso de la Formación Profesional derivado de la Agenda 2030 y sus Objetivos de Desarrollo Sostenible especifica que la conversión de la formación profesional pasa por la "incorporación de la digitalización, la innovación y el emprendimiento en el sistema de Formación Profesional" (Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, Plan Estratégico de impulso de la Formación Profesional, 16/06/2021, p.6).

## Referencias

---

- ¿Qué es el Aula del Futuro?

### 1.2. Relación entre investigación e innovación educativa

Los términos **investigación e innovación educativa** son términos estrechamente ligados que en ocasiones pueden confundirse. Por ello, es importante conocer su definición para conocer los puntos de unión y diferencias entre ambos.

Tal y como especifica Pontes-Pedrajas, A. (2017):

Investigar en educación consiste en abordar un problema educativo no resuelto, partiendo de los antecedentes sobre el tema (revisión de la literatura), adoptando un marco teórico que sirva de base a un tratamiento original (no publicado) de la resolución del problema, aplicando una metodología investigadora reconocida como tal, obteniendo unos resultados concretos y comunicando a la comunidad investigadora tales resultados y las conclusiones de la investigación a través de los cauces habituales (informes o memorias, libros, artículos de revistas, comunicaciones a congresos y reuniones científicas, etc.). (Pontes-Pedrajas, A., 2017, p.3)

En cambio, tal y como expresa el mismo autor:

La innovación docente consiste en realizar un proceso de mejora de la calidad de la educación que realiza un profesor o un equipo docente, bien en el aula o a nivel de departamento o de centro educativo, a partir de la toma de conciencia de una deficiencia o una necesidad educativa que demanda atención. (Pontes- Pedrajas, A., 2017, p.3)

De esta forma, y dado que el término investigación educativa alude a un sentido más amplio, **de forma general las innovaciones en el aula parten de una investigación educativa previa que valida el interés de la innovación a utilizar.** Sin embargo, entre ambos términos se puede establecer una triple relación:

- Innovación a partir de una investigación previa
- Investigar mientras se realiza una propuesta innovadora
- Investigar a posteriori los resultados obtenidos de una propuesta innovadora

### 1.3. Principios de la Innovación educativa

**Cuando hablamos de innovación educativa,** es importante saber que **no nos referimos** exclusivamente **a cambios puntuales** que realiza el profesorado en su labor pedagógica diaria, **ni tampoco a la utilización de medios TIC** que **por sí solos** no tienen carácter innovador, sino que nos referimos a **cualquier cambio sistémico y sostenido en el tiempo que plantee una mejora continua de las actividades de enseñanza-aprendizaje.**

Para la realización de un proyecto de innovación educativa de acuerdo con Martínez- Sanahuja, S. (2019) se deben cumplir cinco fases "planteamiento inicial; planificación (o diseño); ejecución (o puesta a prueba); evaluación; difusión y transferencia de los resultados" (p.98)



Figura 2: elaboración propia a partir (Martínez-Sanahuja, S. (2019), pp. 98-102)

**Respecto a qué es innovación educativa, hay que resaltar que en este término pueden entrar muchas estrategias distintas cuyo fin común es la mejora continuada del proceso de enseñanza-aprendizaje**, a modo de ej. podemos habilitar nuevos espacios formativos, uso de herramientas para trabajo colaborativo, uso de role play para puestas en común en contenidos prácticos... Posteriormente en el desarrollo del módulo se observarán distintas metodologías y herramientas que pueden ser utilizadas pero que son objeto de mejoras continuadas y a las cuales se les añaden continuamente otras nuevas o versiones de las conocidas consiguiendo un amplio abanico de posibilidades actuales para el docente innovador. Lo que sí es **importante a la hora de planificar una estrategia innovadora es trabajar con proyectos reales acordes a las particularidades de cada centro educativo, el contexto en el cual se encuadra el mismo y el problema real detectado.**

Con el fin de que las propuestas innovadoras puedan ser llevadas a buen término es importante que puedan cumplir varios factores:

- **Transversalidad:** es importante que la mejora implique a distintas disciplinas y profesorado
- **Centro educativo como generador del cambio:** en la actual formación profesional es muy importante que el centro sea referente local y global para probar y cambiar cosas.
- **Habilitación para competencia global:** uno de los objetivos de la formación profesional debe ser la habilitación del alumnado para desempeñar un puesto de trabajo. Para que esto sea posible con éxito, **el profesorado sabe que cada vez es más importante una formación global que les prepare para adaptarse a nuevos retos en una sociedad altamente cambiante**, que les prepare igualmente para entornos de diálogo, de negociación, de escucha activa, de trabajo en grupo... por lo que diseñar herramientas innovadoras que trabajen estos aspectos es básico.

- **Flexibilidad:** se deben contemplar nuevos escenarios formativos donde el rol profesorado-alumnado es cambiante, flexible, donde se contemplen escenarios de reflexión, de aprendizaje cooperativo, escenarios críticos... que nos prepare tanto al profesorado como al alumnado a la nueva experiencia educativa donde todos nos enriquezcamos y preparemos para el futuro.

#### 1.4. Recursos para el profesorado investigador-innovador

La **formación continua del profesorado de Formación Profesional** y por tanto de Procesos Sanitarios es básica dado que de forma general el primer acercamiento a labores pedagógicas es el presente título MAES, repercutiendo de esta forma en que el profesorado con carácter innovador que quiera salir del área de confort debe acudir a una especialización necesaria a través de formación externa.

Para ello, **actualmente son múltiples los canales en los que se puede obtener información sobre investigación e innovación educativa.** Dentro de ellos tenemos:

- **Congresos, Jornadas de innovación y Seminarios.** Dentro de la gran oferta es importante seleccionar aquellos acorde a la etapa educativa o temática de interés.
- **CEP, Aulas virtuales.** Las diferentes comunidades autónomas, así como a nivel central ponen a disposición del profesorado Centros de Formación del Profesorado a través de los cuales se puede acceder a cursos de formación de distintas temáticas muchos de los cuales están relacionados con investigación e innovación educativa. Ejemplo de esto son los distintos CEPs provinciales de la Junta de Andalucía o los cursos ofrecidos por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado-INTEF.
- **Redes profesionales, Comunidades de prácticas, Cursos MOOC.** A través de internet se puede acceder a redes sociales de carácter más o menos público donde aprender y compartir experiencias. Ejemplo de ello pueden ser aplicaciones como Edmodo, eTwinning, Colabora de la Junta de Andalucía o los cursos MOOC (Massive Online Open Courses) ofrecidos por plataformas como INTEF.
- **Bibliografía.** En la sociedad de la información actual, la obtención de fuentes bibliográficas se ha diversificado notablemente, por lo que, aunque el profesorado innovador tenga de forma personal libros de referencia, revistas o textos, actualmente es necesario y recomendable acudir a otras fuentes muchas de las cuales están en Bibliotecas de Institutos-Universidades o Centros del Profesorado. Además, la posibilidad actual de acceder a través de internet a numerosos portales hace que la posibilidad

de obtención de información sea enorme. Muestra de ello son el Centro de Documentación del Ministerio de Educación, Dialnet, Google Académico o Teseo.

- **Internet.** La búsqueda selectiva de información a través de los navegadores habituales, así como la observación de videos en plataformas como YouTube dan acceso a multitud de recursos relacionados con la investigación e innovación educativa de gran interés.

### 1.5. Problemas generales y específicos para la realización de proyectos de innovación/investigación del profesorado de Procesos Sanitarios

**Para llevar a cabo proyectos de investigación e innovación educativa, el profesorado puede encontrarse con distintos problemas**, intrínsecos o extrínsecos a él, que dificulten su desarrollo. Dentro de todos ellos **podemos destacar:**

- La **poca valoración** que se ha tenido desde el ámbito de la investigación a las y los docentes, influenciado, quizás, por el escaso interés mostrado por estos en este ámbito (Orden y Mafokozi, 1999, pp. 7-29)
- La **escasez de tiempo** del que se dispone **para poder dar la gran cantidad de contenidos** que el currículo de los distintos títulos de FP contiene. La conciencia o, mejor dicho, la ética docente, anima a prepararlos lo mejor posible, al menos, desde el punto de vista normativo.
- **El exceso de burocracia** que conlleva la presentación de cualquier proyecto con la necesidad de presentar numerosos anexos, documentos de justificación económica, procesal... **hace que se disuade en gran parte a la comunidad educativa** a involucrarse por la gran carga de trabajo y responsabilidad que conlleva.
- El poco apoyo que existe a nivel de los centros educativos. Si revisan los Proyectos de Centro de los Institutos de Educación Secundaria (IES) o de los Centros Integrados de Formación Profesional (CPIFP), les costará trabajo encontrar algún Proyecto que incentive la investigación por parte del plantel profesoral. Además, la preparación previa que conlleva cualquier proyecto sin saber si el mismo será aprobado con anterioridad es otra dificultad que el profesorado valora.
- **El cambio de escenario continuo que puede presentar el profesorado, sobre todo, en los primeros años de profesión**, expresado en los distintos destinos y en las distintas materias que puede impartir.
- **La acomodación del profesorado** al ser funcionario y no sentirse motivado por los distintos actores del proceso enseñanza-aprendizaje
- El constante cambio de políticas educativas que hacen perder la referencia al profesorado (Orden y Mafokozi, 1999, pp. 7-29)

- En muchos centros educativos, la necesidad continua de justificación de las herramientas de evaluación ante la administración y el alumnado hacen que la inclusión de nuevas metodologías se complique.

## 1.6. Atención a la diversidad desde la innovación educativa en la Formación Profesional

En la **Formación Profesional (FP)** existen una serie de características o de circunstancias que hacen que **la diversidad se presente de una gran variedad de formas**, como pueden ser (Fernández, 2009, pp.1-20):

- Conocimientos previos y experiencias personales y laborales.
- Motivaciones y expectativas diferentes ante el aprendizaje.
- Intereses personales, profesionales y vocacionales.
- Capacidades generales o diferenciadas.
- Ritmos de trabajo.
- Estilos de aprendizaje.
- Situaciones personales y familiares.
- Habilidades y destrezas desarrolladas.

Todas estas particularidades hay que tenerlas en cuenta para poder darle una, acorde y de calidad, respuesta educativa al alumnado. Para ello debemos de tener presente **términos como inclusión** (Proceso en el que todo el alumnado tienen las mismas condiciones y oportunidades de aprendizaje), **diversidad** (Características especiales y únicas de nuestro alumnado) e **integración** (Variedad de alternativas del sistema educativo para llegar al mismo fin) ya que **serán la base para poder atender todo el alumnado que se acerca este tipo de enseñanzas.**

Desde el principio, se sabe que el fin principal de la etapa de la FP es la incorporación al mundo laboral del alumnado, para ello, deben superar una serie de módulos que contienen resultados de aprendizaje, objetivos, contenidos, criterios de evaluación, etc. De todos ellos, **lo básico de cada uno de los componentes, no puede ser modificado, pero sí la metodología** (Mercado, 2018, pp. 175-178), **y es aquí donde la innovación educativa tiene un gran papel.**

**El espíritu de la innovación docente e investigación educativa** que tanto hincapié hace la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE) y la Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, **nace desde el concepto de atención a la diversidad que abarca desde alumnado con poca motivación, o con poca o insuficiente formación, con un rango muy amplio de edades, con distintas expectativas al cursar los estudios, a, en general, todo el alumnado con necesida-**

**des específicas de apoyo educativo (NEAE)** y que hace del profesorado con verdadera vocación por su profesión, pensar y repensar, reflexionar, planificar, elaborar distintas estrategias que imbuyan su actividad docente para elevarla a unos parámetros de calidad óptimos, que en este caso no es otro que la incorporación al mundo laboral de su alumnado en igualdad de oportunidades.

### 1.7. Indicadores de Calidad en las clases de Procesos Sanitarios

La calidad es una meta a conseguir en educación como lo es en otros ámbitos de la vida, como puede ser el empresarial. Tanto es así, que, no hace mucho tiempo, aparece una ley orgánica de educación que incluye este nombre, la LOMCE (Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa, ya derogada).

En la búsqueda de esa calidad educativa, pueden surgir interrogantes importantes:

- ¿Cómo sabemos si un centro o un miembro del equipo docente tiene calidad?, es decir,
- ¿Cómo sabemos si es un buen centro o docente? La evaluación, es la respuesta a estas cuestiones (García y Guijarro, 2009, p. 23)

Así también lo confirma el Plan estratégico de Evaluación Educativa 2021-2027 de la Consejería de desarrollo educativo y formación profesional de la Junta de Andalucía, que dice: "**La evaluación** del sistema educativo andaluz tiene como fin principal la contribución a la mejora de la **calidad** y la equidad en la educación, al tiempo que debe orientar, mediante las evidencias recogidas en su desarrollo, la realización de las políticas educativas públicas"

En una de sus conclusiones, y ciñéndonos al enunciado de la pregunta, con respecto a la calidad en el aula y haciendo referencia a la evaluación del profesorado y del alumnado, se ha podido confirmar que el profesorado mantiene modelos didácticos y de evaluación anticuados, que no responden a las necesidades del alumnado y que tienen al examen, tanto el profesorado como las familias, como única herramienta para medir el aprendizaje. Bebiendo de la experiencia del profesorado, se puede entender que el examen sea el instrumento elegido ya que, a la hora de justificar una evaluación no positiva, es mucho más factible para el plantel profesoral y entendibles para la familia.

Así se ha visto que los distintos cambios en la normativa resultan insuficientes para generar cambios. Se debe de inculcar a través de experiencias de éxito de la participación activa del alumnado en su propia evaluación, de la autoevaluación, de la coevaluación o evaluación compartida e incluso en las de dar participación a las familias y a dimensiones como la emocional.

Para la Formación Profesional no es nuevo, pues ya ha recorrido un gran camino en cuanto a la evaluación, ya que se realiza por competencias, fijándonos en las Unidades de competencia (UC) que derivan de las primeras, los resultados

de aprendizaje de los módulos profesionales asociados a la UC y en los criterios de evaluación en los que se debe de utilizar distintos instrumentos de evaluación para conocer si se consigue una evaluación positiva.

Un ejemplo de indicadores de calidad de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, en los que se puedan comparar unos centros con otros, son los propuestos por Andrés Fernández, MA. Éste propone 26 indicadores que sirven para obtener información útil de este proceso y a la misma vez, adaptables a los cambios que vayan surgiendo. De entre ellos se puede destacar: **La asistencia del alumnado, el esfuerzo y capacidad necesarios del alumnado, aprobados, contenidos impartidos, satisfacción del alumnado, satisfacción de las empresas (FCT y FP Dual), Planificación (Programaciones didácticas entregadas a plazo y según especificaciones), Clima del proceso de Enseñanza-aprendizaje, Seguimiento (nº de evaluaciones más reuniones de seguimiento de la programación), uso de las nuevas tecnologías de la información, Prevención de riesgos, Capacidad de trabajo en entornos con sistemas de gestión de calidad**, entre otros.

Estos indicadores deben cumplir una serie de características como son: **Bien definidos, específicos, válidos, útiles o relevantes, precisos, con perdurabilidad, viables, comprensivos**. (Andrés, 2005, 68-78)

Otro ítem a tener en cuenta en la calidad de las clases de Procesos Sanitarios es el de la evaluación de la formación permanente del profesorado, tanto a nivel de su formación como docente, como a nivel de su puesta al día de los últimos avances de las materias impartidas en esta especialidad. Se debe destacar el interés que se toma en este apartado desde el Centro del Profesorado (celebrando cursos de formación del profesorado, intentando cubrir la demanda exigida por el mismo plantel profesoral en los 2 niveles) y de los mismos centros, en los que debe de haber un plan de formación permanente del equipo docente.

## Ejemplo



En el CPIFP AYNADAMAR existe un departamento de Calidad, investigación y desarrollo y ha implantado un Sistema de Gestión de la Calidad basado en la norma ISO 9001, que se fundamenta en los siguientes principios: Proporcionar la metodología de trabajo adecuada, Motivación y colaboración entre el personal docente, Mantener una relación continua y cercana con las partes interesadas, Lograr mejorar la satisfacción de todas las partes interesadas, y en especial, de nuestro alumnado, Poner los medios necesarios para que exista un buen clima de convivencia e igualdad en el Centro, Adaptar los contenidos curriculares a los cambios de contexto socioeconómico y a las características del alumnado, Apostar por la innovación, la formación continua del profesorado, la colaboración pública y privada.

## 2. INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA EN PROCESOS SANITARIOS

### 2.1. ¿Qué es la investigación educativa?

Lo primero que se debe hacer es definir qué se entiende por investigación y más concretamente, por Investigación educativa.

**Investigación**, según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (DRAE) es, en su primera y única acepción: "Acción y efecto de Investigar" (Real Academia Española, s.f.), e **investigar**, también en su primer significado es: "Indagar para descubrir algo" y en el tercero: "Realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia" (Real Academia Española, s.f., definición 1 y 3)

Por lo tanto, una primera definición de la palabra **investigación**, sería: "Acción y efecto de indagar para descubrir algo o acción y efecto de realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia". Por último, se debe concluir con la definición de la palabra **educativa**: "Pertenciente o relativo a la educación o que educa o sirve para educar". (Real Academia Española, s.f.)

#### Definición

---



Y como conclusión, según el DRAE, investigación educativa es: "Acción y efecto de indagar para descubrir algo perteneciente o relativo a la educación o que educa o sirve para educar" o "acción y efecto de realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre lo perteneciente o relativo a la educación o que educa o sirve para educar".

Otros autores nos acercan a esta definición desde distintas perspectivas.

Según **Tamayo** (1995, como se citó en Vallejo et al., 2020, p.8), **investigar** es una actividad de búsqueda, que se caracteriza por ser reflexiva, sistemática y metódica, teniendo como fin obtener conocimientos y solucionar problemas científicos, filosóficos o empírico-técnicos, desarrollándose mediante un proceso.

#### Definición

---



"Investigar viene de la palabra latina sustantiva vestigio (seguir la huella); también se puede interpretar in-vestigia-ire que significa ir en pos de unos vestigios, de unos rastros... Sus sinónimos son indagar, inquirir, buscar, rastrear, averiguar,

hacer diligencias para descubrir una cosa". (Tamayo 1995, como se citó en Vallejo et al., 2020, p.8)

Según **Hernández Pina** (1995, como se cita en Buendía et al.,1998, p.3) si analizamos mínimamente la definición que viene abajo, toma el ámbito educativo como fenómeno de estudio, a los procedimientos utilizados y a la resolución del fin que se obtuviera como la solución de problemas o, el más simple, desde el punto de vista educativo, de la creación y acumulación del conocimiento.

## Definición

---



"Es el estudio de los métodos, los procedimientos y las técnicas utilizados para obtener un conocimiento, una explicación y una comprensión científica de los fenómenos educativos, así como también para solucionar los problemas educativos y sociales" (Hernández Pina, 1995, como se cita en Buendía et al.,1998, p.3)

Por otro lado, según **Nieto, M. B.** (2011, pp 191-204) es un proceso que trata de hacer las preguntas apropiadas a la sociedad, a la naturaleza, incluso a archivos o hemerotecas, con el fin de poder explicar lo que no está explicado.

## Definición

---



"La aplicación del proceso (organizado, sistemático y empírico) que sigue el método científico para comprender, conocer y explicar una realidad, contribuyendo así a desarrollar el conocimiento científico", es decir, (Nieto, 2011, pp. 191-204).

De entre estas definiciones y muchas otras que podríamos citar, se puede extraer los principales objetivos que pretende alcanzar la investigación, entre los que se puede mencionar (Vallejo et al., 202, p. 8):

- Conocer hechos, fenómenos y formular hipótesis.
- Encontrar respuestas a determinadas interrogantes.
- Iniciar, reformular y reenfocar una teoría.
- Resolver un problema y mejorar una situación.
- Proporcionar información sobre la cual se basan las teorías.

Y, por supuesto, comunicar a la sociedad los resultados de esta investigación. Siempre con el fondo del adjetivo "educativa"

Paralelo a la definición de Investigar, puede ser interesante saber que no debe confundirse con esta: **crear** algo totalmente nuevo, **reelaborar** lo escrito sobre cualquier tema, realizar una **comparación** de las distintas propuestas

de solución que ya existen sobre un problema determinado o llevar a cabo una **compilación** del conocimiento acumulado.

La investigación educativa, cómo cualquier otra investigación, debe reunir una serie de características que se pueden deducir de las definiciones que hemos dado. Debe ser: **empírica** (Basada en la experiencia o en la observación de hechos), **fiable** (Se obtienen los mismos resultados si se utilizan las mismas condiciones), **sistemática** (Sigue un orden establecido y programado), **variable** (los fenómenos u objeto de estudio pueden tomar valores diferentes) y con **validez interna** y **externa** (Los datos se van a interpretar de forma correcta y válida, y se pueden generalizar, es decir, se pueden reproducir en cualquier lugar; van unida íntimamente a la fiabilidad)

## 2.2. ¿A qué se dedica esta investigación?

La necesidad de investigar en educación nace desde el mismo momento en que pretendemos conocer mejor el funcionamiento de una situación educativa determinada o de dar respuesta a cómo mejorar nuestras actuaciones educativas.

La posibilidad de generar conocimiento sobre la realidad que vivimos en nuestro trabajo y la posibilidad de, una vez conocida, poder transformarla y mejorarla, es lo que ha llevado a, tanto a empresas privadas como públicas, desarrollar iniciativas que desembocan en proyectos que promueven la Investigación, el Desarrollo y la Innovación (I+D+I).

A nivel educativo, estos proyectos desembocan en la mejora de todo lo relacionado con el ámbito educacional (las prácticas educativas, el aprendizaje, la enseñanza, la interacción con las familias, en las aulas con el alumnado, en el rendimiento escolar, en los centros), es decir, en aumentar la calidad educativa a la que se puede llegar en un determinado centro, o incluso, extrapolarlo a ámbitos más grandes (local, comarcal, autonómico, etc...) incluso a nivel supraestatal, a través de políticas educativas, por ejemplo, a nivel de la Comunidad Económica Europea (CEE) o a nivel de la Salud, a través de la Organización Mundial de la Salud (OMS). (González, 2007, pp. 17-22) Pero **¿a qué se puede dedicar la investigación educativa?** (González, 2007, pp. 17- 22):

1. A dar respuesta a la **necesidad de conocer y mejorar una determinada realidad educativa**.
2. A **innovar en educación y analizar** los resultados y eficacia de dichas innovaciones.
3. A formular juicios de valor sobre la situación estudiada (**evaluación**), y establecer las causas que inciden sobre ella (**diagnóstico**).
4. A **tomar decisiones** y, en su caso, **generalizar conclusiones** que puedan estar afectando por igual a muchos sujetos o situaciones (Rentabiliza

los recursos y las inversiones que se hacen en tiempo, esfuerzo y presupuesto al investigar)

5. A **valorar el grado en que se alcanzan** determinados objetivos educativos Por lo tanto, **¿qué se puede investigar a nivel educativo?** (González, 2007, pp. 17- 22) Se puede investigar todo lo que forme parte del mundo educativo, por ejemplo, a: **Los protagonistas de la acción educativa** (Alumna/alumno, padre/madre, profesor/profesora, etc..), **un grupo de ellos** (Alumnado, familia, profesorado, equipo directivo, etc..), un curso, un aula de emprendimiento, un recurso tecnológico, un método de convivencia, una programación didáctica, un centro integrado de formación profesional, un contexto socio-cultural o familiar, unos resultados académicos de un alumna o alumno tras utilizar un innovación con ella o él, etc... o incluso a una combinación de todo lo expuesto.

## En resumen



Investigación educativa se define, como síntesis de todo lo expuesto, como un proceso con sus etapas bien definidas que busca indagar para intentar solucionar las diversas dificultades que pueden surgir en el ámbito educativo como lo puede ser los acontecidos a un alumno o una alumna, a un centro integrado de FP, a una innovación educativa que se lleva a cabo con un grupo determinado de alumnado, etc... Se debe tener claro que la investigación no es crear algo nuevo, reelaborar algo ya existente, sintetizar conocimiento que ya existe o comparar lo ya existente. Pero sí debe ser empírica, fiable, sistemática, variable y con validez interna y externa

### 2.3. ¿Quiénes son los actores que llevan a cabo esta investigación?

En FP, como en otras etapas educativas, como hemos comentado en la introducción del tema, la investigación que denominamos "educativa" la pueden llevar a cabo:

#### 2.3.1. El profesorado

Para comprender mejor los procesos educativos y así mejorarlos. Este debe ser crítico, reflexivo en su práctica y conocedor de su entorno, que se cuestione y que se transforme. Debe abordar lo educativo a partir de lo que experimenten los actores de este proceso, investigadores, profesorado y estudiantado, y acercar lo vivido a la experiencia educativa.

El plantel profesoral, en su práctica reflexiva, debe entonces centrar su mirada en la investigación desde la experiencia, es decir, orientarse al conocimiento de la realidad, buscar las situaciones problemáticas que ocurren en su día a día, indagar en las rutas posibles para aportar soluciones y mejorar las experiencias

de aprendizaje que urde con sus estudiantes, produciendo así transformaciones reales en su vida escolar (Barón y Cañón, 2018, pp. 115-125)

Como se ha referido antes, las conclusiones a las que se lleguen, con sus contenidos y hallazgos obtenidos en las investigaciones realizadas, debemos de comunicarlas. Es necesario hacerlo para que toda la comunidad educativa a todo los niveles geográficos o políticos, puedan beneficiarse de ellas, aunque nuestra investigación haya partido a nivel de nuestro propio centro. Esta comunicación se puede llevar a cabo a través de distintas vías como pueden ser artículos, congresos, informes de investigación, etc... Pero como ya se ha comentado en la Unidad didáctica 1, no es un camino de rosas el de la investigación educativa por parte del profesorado, tiene unas dificultades ya comentadas en dicha Unidad y que se deben de tener presentes, también, en esta Unidad.

### 2.3.2. El alumnado

Siempre a partir del trabajo del profesorado con el estudiantado y a través de la realización de proyectos científicos y de investigación.

Maquilón y Hernández (2011, pp. 81-100) publicaron un artículo cuyo título es: "Influencia de la motivación en el rendimiento académico de los estudiantes de Formación Profesional" que nos habla de la utilidad de analizar las motivaciones que guían al alumnado para poder trabajar en diversas formas de intervenir con ellos y que así se mejore la calidad de sus aprendizajes.

Es un campo interesante, en el que no se ha investigado mucho, más aun, cuando las personas profesionales que se dedican a esta etapa detectan un alumnado, cada vez menos motivado o, al menos, no con la estimulación con la que se espera que lleguen.

Los resultados de esta investigación fueron alarmantes ya que llegaron a la conclusión de que necesitaban ser supervisados y tener una formación más específica en lo relacionado a las motivaciones y a las destrezas de aprendizaje.

Por todo esto, el poder basar su proceso de aprendizaje en proyectos de investigación, donde puedan experimentar lo emocionante que es este proceso cuando llega a buen puerto, así como también, el sufrimiento y la angustia que va consubstancial a este puede ser una de las estrategias que genere mayor motivación.

Pero no todo es un camino tan fácil como se relata, al estudiantado que empieza a trabajar en estos proyectos, le surgen problemas tales como:

- ¿Qué es una investigación?
- ¿Cómo se lleva a cabo?, es decir, qué pasos seguir.

- En conclusión, la primera pregunta que se les viene a la cabeza es ¿cómo llevar a cabo una investigación? (Nieto, 2011, pp. 191-204).

Una vez buscan una definición y llegan a un acuerdo con ella, empiezan a encontrarse con distintas piedras en el camino, de entre las que se puede destacar:

- Confundir investigar con recopilar información de cualquier fuente, primordialmente internet, y, también normalmente, de los primeros enlaces que encuentra o, como mucho, de los enlaces de la primera página.
- Realizar una revisión bibliográfica superficial y poco exhaustiva
- Errores en el diseño experimental: Muestra insuficiente, falta de validez externa e interna, prueba testigo, etc.

Con relación al **profesorado del alumnado del que se habla**, puede haber varias posibilidades que puedan suponer un problema por:

- Carecer de formación por no haber llevado a cabo nunca una investigación
- La falta de seguimiento del trabajo, originando: La no terminación del proyecto o la conclusión de forma inadecuada o la conclusión de forma, más o menos, adecuada, pero en la que este no ha disfrutado de ella.
- La adquisición de un protagonismo excesivo por la falta de confianza en la posibilidad de llevar a buen puerto una investigación en el sentido estricto de la palabra, adjudicándose responsabilidades que son de quienes llevan a cabo el proceso de investigación.
- El no poder comunicar el resultado de la investigación y que el alumnado presente su resultado en congresos, symposiums, premios, etc...

Una investigación que no es transmitida es como si no se hubiera llevado a cabo nunca.

Una de las más motivadoras experiencias para el alumnado es la posibilidad de exponer y defender su investigación, por supuesto, en un entorno adecuado.

En la actualidad, hay lugares donde el alumnado de FP puede exponer los resultados de sus investigaciones, siendo minoritarios con respecto a los de ESO y bachillerato (En la Unidad didáctica 5 se comentan algunos de ellos)

## 2.4. Tipos de investigación educativa

Según se consulte fuentes de distinta autoría, la clasificación puede variar. Parece ser que hay consenso en al menos denominar 2 tipos de forma general: Básica y aplicada. Una y otra se complementan, ya que la básica orienta la investigación de la aplicada y esta última, incrementa los conocimientos y teoría de la primera.

Posteriormente se van dando otros tipos que pueden derivar de la aplicada como pueden ser: En la acción, evaluativa, etc...

#### 2.4.1. Investigación educativa básica

Se ocupa de elaborar teorías o principios generales que permiten explicar, comprender, predecir y hasta controlar la realidad educativa sin buscar el fin de ponerlas de inmediato en práctica.

Cualquier ley educativa podría estar dentro de esta investigación, valorando cómo afectaría los cambios propuestos al sistema educativo. También se incluye, por ejemplo, el cómo se produce el desarrollo intelectual de las personas a lo largo de su vida y así saber qué operaciones mentales puede hacer a cada edad.

Se trata de investigar para saber más sobre una realidad. Para ello se necesita analizar, entre otras cosas, la relación que puede darse entre distintos fenómenos, elementos o factores de esa realidad para aproximarse a identificar las causas que producen en ella ciertos efectos, lo que es básico para efectuar diagnósticos y futuras intervenciones sobre la misma. (González, 2007, pp. 17-22)

#### 2.4.2. Investigación educativa aplicada

Este tipo de investigación adquiere una especial importancia para el profesorado como para los centros e instituciones educativas y responsables de la política educativa, etc.

Su objetivo primordial es el de aplicar los conocimientos obtenidos al investigar una realidad o práctica concreta para que se pueda modificar y/o transformar, siempre que sea posible o hasta donde se pueda, para mejorarla. (González, 2007, pp. 17-22)

### 2.5. ¿Cómo se lleva a cabo la investigación educativa?

Para realizar la investigación educativa con el fin de que adquiera el máximo rigor posible, y que cumpla con los requisitos que hemos citado antes como son la validez, la fiabilidad y la sistematicidad, debe aplicarse el **método científico**, que permite llevarla a cabo de la manera más adecuada para obtener un conocimiento basado en hechos y datos y que se pueda repetir y contrastar con independencia de la persona que realice la investigación, por supuesto, teniendo en cuenta la complejidad de los procesos educativos y humanos, es decir, un conocimiento científico.

Diversos autores consideran la **pregunta de investigación** la desencadenante de todo el proceso, y según se formule esta va a llevarle a un método y a una metodología. Hasta la llegada de áreas como la sociología o la antropología a la educación, la mayoría de las preguntas desembocaban en una metodología cuantitativa. Con estas se vio la necesidad de dar respuestas diferentes. De este

modo, se puede ver con claridad, la existencia de métodos y metodología diversos, acordes a la problemática específica de cada investigador.

## Importante



Pero ¿qué se entiende por método y por metodología? El método es un conjunto de procedimientos que permiten abordar un problema de investigación. La metodología, atendiendo a su etimología, es la encargada de estudiar los distintos métodos.

Desde el principio se ha ido comentando que el método elegido es el científico, en singular, pero este engloba una metodología diversa. En el siguiente esquema (Adaptado Buendía et al., 1998, pp 1-60), la metodología puede ser:

- **Cuantitativa:** La basada en la obtención de datos cuantificables, a los cuales se accede a través de la medición y la observación. El análisis de los datos se ejecuta mediante cálculos estadísticos, fijación de variables y patrones constantes, a partir de los cuales se obtienen los resultados y las conclusiones de la investigación.
- **Cualitativa:** Está basada en la obtención de datos no cuantificables a través temas y materias que no pueden ser cuantificados, sino que se consiguen a través de ideas, cualidades y características del objeto de estudio y se obtiene por medio de la observación directa, entrevistas y análisis. Esta metodología aplica procedimientos analíticos e interpretativos para abordar su objeto de estudio. Es muy usada en el campo de las ciencias sociales y humanísticas.
- **De cambio y mejora:** Es una metodología mixta que mezcla aspectos cuantificables con otros que no lo son.

Estas metodologías desembocan en métodos cuantitativos, cualitativos o de cambio y mejora:

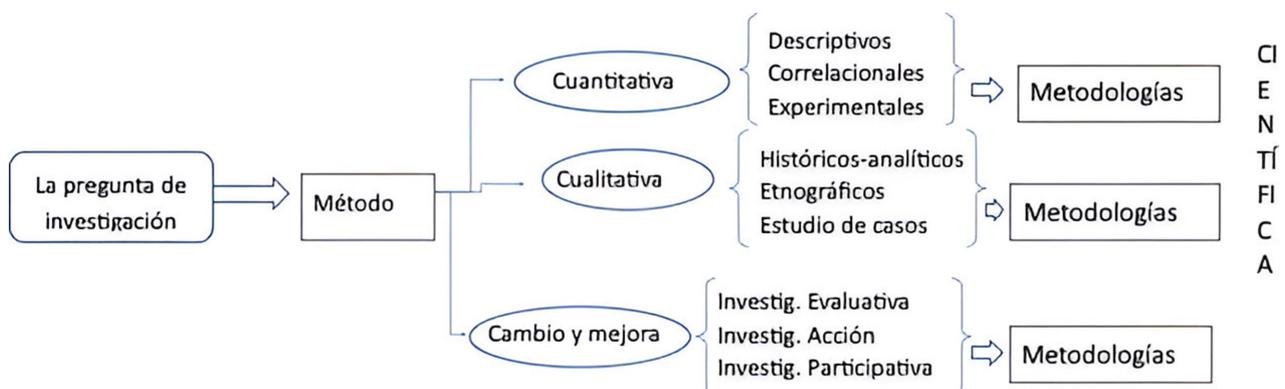


Figura 1: Fuente: elaboración propia a partir de (Buendía et al., 1998, pp 1-60)

El método científico consiste en una serie de pasos secuenciados y que han sido aceptados por toda la comunidad científica. Estos son (Buendía et al., 1998, pp 1-60):

1. La identificación del problema y de lo que sabe de este.
2. La recogida de información sobre cómo otros investigadores han abordado este problema, si los hubiere, o al menos de otras cuestiones semejantes.
3. La recogida, organizada y controlada, de los datos relevantes al problema.
4. El análisis de los datos íntimamente relacionados con el problema.
5. Sacar conclusiones y obtener su generalización.

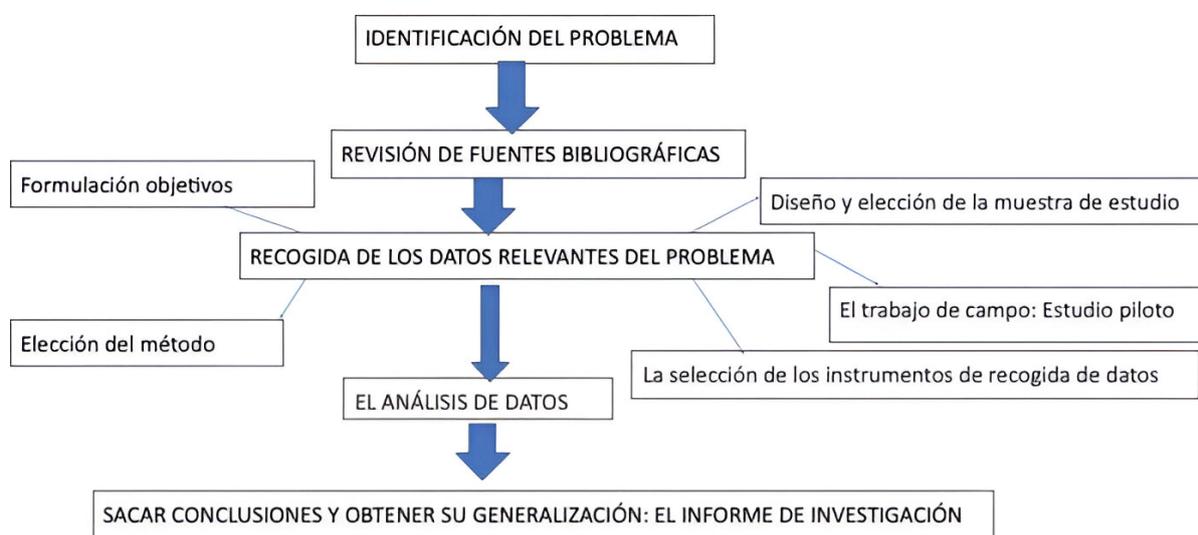


Figura 2: Fuente: Elaboración propia a partir de Buendía et al., 1998, pp 1-60

### 2.5.1. La identificación y enmarcación del problema

Tiene como finalidad conocer el área del problema que se plantea a través de las fuentes de información de las que disponemos. Constan de 3 etapas: **La identificación del área del problema, primera revisión bibliográfica y la formulación del problema de investigación.**

Las 2 primeras sirven para delimitar el área, para saber cuál es el área específica y la tercera para establecer la pregunta de investigación de forma clara e investigable.

El problema de investigación es bueno cuando es **relevante e importante** y parte de lo que el investigador ve que no funciona y quiere mejorarlo. Se debe reflexionar y preguntarse sobre la relevancia y la importancia de lo que queremos investigar.

El problema debe ser **factible** (Se puede investigar), **claro** (Se entienden y tiene referente) y **significativo** (Tiene sentido tanto para el que hace la investigación como para los demás). Se debe hacer en forma de pregunta y que sea descriptiva del problema, relacionadora de las cosas que intervienen en la educación o intervencionista, es decir, que pueda ver como un fenómeno influye en otro.

El problema de investigación es adecuado si se puede investigar por procedimientos empíricos y se ajusta a las posibilidades del investigador (Buendía et al., 1998, pp. 1- 60)

### 2.5.2. Revisión de fuentes bibliográficas

Antes de proceder a planificar y ejecutar el trabajo de campo, se debe revisar la literatura para encontrar lo que otros autores han escrito o investigado sobre el mismo tema para ver cómo lo han abordado, a qué conclusiones han llegado y si su problema ha resultado relevante para el área temática. Este apartado delimita de forma clara el problema de investigación planteado (No tiene sentido repetir lo ya conocido)

Como fuentes bibliográficas podemos utilizar:

- **Las fuentes primarias:** Son en las que se puede obtener información original de los autores de las investigaciones del área del problema de investigación (Libros, prensa, las revistas de divulgación o científicas, tesis doctorales, informes de congresos, memorias de proyectos y las páginas web)
- **Las fuentes secundarias:** Ayudan a la divulgación y conocimiento de las primarias (Catálogos de bibliotecas y las bases de datos uni o multidisciplinares que ofrezcan sólo referencias, descarga del texto completo de todos los documentos o sólo parte de los contenidos)

Lo ideal es empezar por las fuentes secundarias, tanto para el alumnado como para el profesorado, siendo las más accesibles: **Catálogos de Bibliotecas** (Para localizar libros, revistas y otros materiales especiales, como por ej: REBIUN), **Buscadores científicos como:** DIALNET, GOOGLE ACADÉMICO, SCOPUS, WOS, etc), **repositorios y recolectores** (BASE, RECOLECTA), extensiones de acceso abierto (UNPAYWAL), Tesis (TESEO), etc...

### Importante



Lo más adecuado es empezar la lectura de aquellos artículos, libros, etc... que tengan mayor nº de citas. También es fundamental que tengan alto algunos de índices que directa o indirectamente miden la calidad de la fuente primaria, como pueden ser el índice H de autor, el factor de impacto (FI) o cualquiera de

los indicadores de calidad que se utilizan para valorar las publicaciones o las revistas que las contienen como pueden ser: Cuartil, SJR, SNIP, etc...

### 2.5.3. La recogida, organizada y controlada, de los datos relevantes al problema

Para poder llevarlo a cabo lo primero es:

#### 2.5.3.1. La formulación de los objetivos

Muchos investigadores (Buendía et al., 1998, pp, 1-60) hacen referencia a la formulación de objetivos e hipótesis. Las hipótesis son suposiciones que el investigador ofrece como respuesta a su problema de investigación y los objetivos nos indican lo que el investigador va a hacer en su estudio. Otros autores, aun siendo términos diferentes, formulan sólo objetivos ya que llevan implícitos las hipótesis de la que parte el investigador, facilitando el trabajo del investigador. Debe haber un:

- Objetivo principal: Expresa qué es lo que va a hacer el investigador de forma general (Normalmente es 1)
- Objetivos específicos o secundarios: Concretan el objetivo general de forma más detallada y debe haber más de uno

Los objetivos se deben:

- Redactar después de la primera revisión bibliográfica, en forma expositiva y afirmativa, evitando las preguntas y la doble negación
- Aparecer antes del apartado de la metodología,
- Ser comprobables de forma empírica

#### 2.5.3.2. La elección del método

Como ya hemos comentado antes, los métodos pueden seguir una metodología cuantitativa o cualitativa, a continuación, se citan los más utilizados en la investigación educativa:

- a) Estudios descriptivos: Son aquellos que se encargan de describir situaciones, decir cómo son y cómo se manifiestan:
  - **Estudios por encuesta:** Es una buena alternativa cuando no se puede acceder a la observación directa. Es la más indicada para recoger opiniones, creencias o actitudes siempre de forma subjetiva y cuando interesan más las características que describen al grupo que a los individuos que los forman. Estos estudios son muy utilizados en el ámbito de la Educación, quizás debido a su aparente facilidad y rapidez. Son

muy útiles para obtener una primera aproximación a la realidad o para estudios exploratorios.

- **Métodos observacionales:** Son unas técnicas en las que el investigador se dedica a observar de forma rigurosa y sistemática al alumnado y no interviene directamente en la investigación, pero sí como miembro de ese contexto. Lo puede hacer de forma general o fijándose en determinados aspectos.

Como ventajas presentan que su objetivo es el estudio de un fenómeno social, están dirigidas a entender las relaciones de los elementos dentro del sistema y los datos obtenidos sólo son considerados en el contexto donde fueron obtenidos.

Presenta los inconvenientes de que requiere una gran atención y observadores muy expertos, mucho tiempo, se obtiene gran cantidad de material escrito y la validez de los datos puede verse afectada por las características del observador y de la integración de este en el grupo. También es muy utilizada en educación, aunque es algo más compleja

- **Estudio de casos:** Tradicionalmente se ha identificado este método con la metodología cualitativa, pero no es una metodología es una forma de elección de sujetos u objetos para ser estudiados. Se analiza un determinado aspecto sobre una determinada realidad singular, única e irrepetible. Un **caso** es una unidad social que puede ser simple o compleja, un individuo, la clase, un programa de enseñanza, un centro escolar, etc.

**b) Métodos correlacionales:** Tienen como objetivo descubrir y evaluar las relaciones existentes entre las variables que pueden intervenir en un determinado fenómeno. Informan sobre las relaciones, pero no llegan a establecer las relaciones causa-efecto.

**c) Métodos explicativos-causales** (Históricos-analíticos): Su objetivo principal es explicar los sucesos educativos, conocer sus causas, saber por qué ocurren y en qué condiciones

**d) Investigación-acción (Estudios orientados a solucionar problemas prácticos):** Es un proceso cuyo fin es mejorar la calidad de los procesos educativos y ayudar al profesorado a reflexionar sobre su propia práctica educativa para mejorarla a nivel de sus clases, de sus centros o del sistema educativo en general. Tiene cuatro fases (Planificación, acción, observación y reflexión)

### 2.5.3.3. Diseño y elección de la muestra de estudio

La **muestra** es el conjunto de individuos extraídos de la **población** (Conjunto definido, limitado y accesible de comparten unas características definidas y relacionadas con el problema de investigación que forman el referente para la elección de la muestra y al que se intenta generalizar los resultados de la investigación) a partir de algún procedimiento específico (Ya sea al azar, aleatorio,

por etapas, deliberado, accidental, voluntario o mixto). (Buendía et al., 1998, pp 1-60).

#### 2.5.3.4. La selección de los instrumentos de recogida de datos

Los instrumentos de recogida de datos (entendiendo dato a la información recogida por el investigador de los sujetos u objetos de investigación) pueden adoptar distintas formas como los recogidos en cuestionarios, diarios, anecdota-rios, escalas de observación, de actitudes, etc.... Para resumir, se hablará de los que una o un docente puede utilizar más como son, por ejemplo, los del méto- do observacional, que posiblemente sea el más utilizado por el profesorado. Se debe especificar que no se debe utilizar mucho tiempo en la recogida de datos. Estos instrumentos pueden ser: **Cuadernos del profesorado y del alumnado** (Donde se registran todo lo acontece en el día a día de la investigación como reflexiones, reacciones, sentimientos; al usar los dos se ven desde distintas perspectivas, lo que lo enriquece), **Cuestionarios** (Se obtiene un gran y profun- da información, las preguntas deben ser elaborados de forma que se obtengan la información buscada), **Entrevistas** (Pueden ser informales, con preguntas seleccionadas o bien estructuradas, dan una gran información por ser muy flexi- bles) **grabaciones en audio o en video** (Se analiza cómo interaccionan alum- nado entre sí y con el profesorado, pueden ofrecer información muy interesante)

#### 2.5.3.5. El trabajo de campo: Estudio piloto

Es la etapa en la que se lleva a cabo el proyecto de investigación e incluye la secuencia de todas las tareas y actividades que debe realizar el investigador con los participantes.

En algunas investigaciones, con el fin de afinar todos los componentes del proceso de investigación se debe llevar a cabo lo que se conoce como un **estu- dio piloto**, que no es otra cosa que un estudio a pequeña escala de lo que el autor va a realizar en el trabajo de campo y así detectar pequeños fallos en los instrumentos de recogida de datos, por ejemplo, en general, en todo el proyecto de investigación. (Buendía et al., 1998, pp 1-60)

#### 2.5.4. El análisis de datos

Los datos que anteriormente hemos recogido, según los instrumentos que hayamos utilizado acordes con el método utilizado pueden ser 3 tipos: **Datos cualitativos, Datos cuantitativos y textuales.**

Los primeros expresan cuántos elementos puede haber dentro de una cate- goría y la forma de representarlos es a través de porcentajes o de frecuencias (nº de objetos, individuos, opiniones, acontecimientos, etc.), se analizan a tra- vés de la inducción y la descripción. Los cuantitativos se obtienen cuando las variables estudiadas se miden a lo largo de una escala que expresan la cantidad

presente y se expresan de forma numérica y se analizan a través de técnicas estadísticas. Los últimos, son la expresión verbal que el investigador recoge como resultado de entrevistas, observaciones, etc., para su análisis hay que recurrir a la categorización, codificación, etc.... (Buendía et al., 1998, pp 1-60)

## Importante



El primer paso en el proceso de obtención de resultados es depurar los datos y así ser capaces de eliminar aquellos que consideremos falsos, erróneos o, en resumen, poco fiables (por ejemplo, una entrevista grabada en la que el entrevistado responde lo que el entrevistador quiere oír).

Para ello, lo mejor es utilizar la técnica de triangulación, que consiste en obtener datos y cruzarlos por medio de distintas fuentes, instrumentos, utilizando distinta metodología, cambiando el diseño, en distintos periodos temporales, etc... con la finalidad de intentar dar fiabilidad a los resultados finales (Puentes et al, 2019, pp 1-8).

### 2.5.5. Sacar conclusiones y obtener su generalización: El informe de investigación

Si se tuviera que destacar a alguno de los pasos del proceso investigativo sería difícil ya que todos son importantes y fundamentales, y hay que realizar correctamente uno para pasar al otro. Pero quizás se puede resaltar por ser con el que se "termina" el proceso de investigación, el de la **discusión, conclusiones y generalizaciones**. En este apartado el investigador se dedica a explicar el significado que tienen los resultados respecto a los objetivos planteados, se señalan las implicaciones y hallazgos encontrados, haciendo una interpretación desde los objetivos planteados. Cómo último paso y tan importante, como los demás, pues investigación no comunicada es una investigación que no existe, es la realización del **informe de investigación** (Buendía et al., 1998, pp. 1-60)

#### 2.5.5.1. El informe de investigación (Buendía et al., 1998, pp. 1-60)

Es la culminación del proceso de investigación donde se transmite lo realizado y las conclusiones alcanzadas. Su redacción debe ser clara y sencilla, exenta de términos vacíos, no conocidos o no definidos. Debe ser preciso, riguroso, con seriedad científica y sistematizado. Este informe puede adoptar las formas de artículo de investigación, póster, comunicaciones orales a congresos, tesis doctorales, etc....

Las partes del informe de investigación son:

- a) PORTADA: Debe incluir el título del trabajo, autor o autores, el equipo de investigación que ha colaborado, afiliación institucional o nombre de

la organización que patrocina el estudio y la fecha en que se presenta el informe. El título debe ser breve, conciso y claro y expresar el contenido del trabajo (normalmente deriva de la pregunta de investigación)

- b) **ÍNDICE:** Incluyen todos los apartados y subapartados y debe estar paginado
- c) **RESUMEN o ABSTRACT:** Es la síntesis de la investigación y cuya finalidad es facilitar una información rápida del contenido del informe para que el lector en un par de minutos sepa de lo que va. En 5 o 10 líneas de extensión debe contener la siguiente información: Objetivos del trabajo, descripción de la muestra, breve reseña de lo que ha hecho los sujetos de la investigación y resumen de los resultados
- d) **INTRODUCCIÓN**
- **Revisión de Fuentes:** Se debe realizar una revisión bibliográfica sobre los estudios realizados y así conocer el estado de la cuestión y contextualizar su propio trabajo. Nos va a dar un conocimiento general y una referencia para el análisis del tema objeto de investigación y permite exponer con claridad el tipo de enfoque que se debe adoptar
  - **Objetivos:** En este apartado el autor comenta que se pretende hacer en el trabajo. En este apartado se debe comentar: El propósito de la investigación (Comunica al lector lo que se pretende hacer), la justificación del mismo (Se deja claro por qué el tema investigado es importante), la pregunta o preguntas de investigación (pueden ir o no) y las hipótesis y objetivos del estudio (Algunos autores los ponen por separado, se indican los objetivos principal o general y los secundarios o específicos)
- e) **METODOLOGÍA:** Se informa sobre los pasos dados en la realización de su trabajo. Dicha información debe ser lo suficientemente amplia y explícita como para que otro investigador pueda replicar el mismo estudio. Según la metodología utilizada variará la información. En métodos cuantitativos, en este apartado también se miran la validez externa e interna
- **Muestra:** En este apartado definiremos la población de donde se obtendrá la muestra, el tipo de muestreo utilizado justificando la técnica utilizada, características de la muestra, su contexto, etc....
  - **Diseño:** Describe el modo en el que han sido organizados los grupos para su intervención en la investigación y posterior análisis de los datos
  - **Materiales:** Se realiza una descripción de los materiales e instrumentos usados en el estudio. Si son de elaboración propia, hay que hacerlo de forma detallada (Proceso de construcción, estudio piloto, grado de fiabilidad, validez, nivel y normas de aplicación, etc.), pero si se hacen de forma comercial, sólo la validez y fiabilidad, población a la que va dirigida. En cuanto a los posibles materiales utilizados, se deben describir y señalar la disponibilidad para aquellos autores que quieran

- consultarlos o conocerlos directamente (Se pueden incluir en anexos al final).
- Procedimiento: Se explica que han hecho los sujetos de la investigación. Es importante para quien quiera hacer una réplica en las mismas condiciones o parecidas.
  - f) ANÁLISIS Y RESULTADOS: Se presentan los análisis realizados y si responden o no a los objetivos de la investigación. Se puede hacer una descripción de los datos, representarlos en tablas, figuras y gráficos. Es recomendable tener conocimientos estadísticos (En algunas, casi imprescindible)
  - g) DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES: El investigador se dedica al explicar el significado que tienen los resultados respecto a los objetivos planteados, se señalan las implicaciones y hallazgos encontrados, haciendo una interpretación desde los objetivos planteados
  - h) REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS: En este apartado se hace una relación de las referencias utilizadas. Se hará por orden alfabético. La importancia de este apartado radica por un lado en informar al lector de las referencias que le han servido al autor y por otro, consultar otras fuentes relacionadas con el estudio. Las más utilizadas son las propuestas por la American Psychological Association (APA) (Buendía et al., 1998, pp. 1-60).

Aunque las de la APA sean las más usadas, se pueden utilizar varios formatos, según el área de conocimiento. A continuación, citaremos una común y las de las 2 áreas que interesan:

- Normas ISO (UNE-ISO 690:2013), <https://www.aenor.com> (Última edición, 2021, pero no traducida al español)
- Educación y humanidades
  - ~ APA. <https://apastyle.apa.org/>.
  - ~ MLA. <https://www.mla.org/>.
- Ciencias de la Salud.
  - ~ APA. <https://apastyle.apa.org/>.
  - ~ Harvard. <https://guides.library.uq.edu.au/>.
  - ~ Vancouver. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>.
- i) ANEXOS Y APÉNDICES: En este apartado aparecerán todos los materiales y tablas muy grandes utilizados en el proceso de investigación

## En resumen



Los protagonistas principales de la investigación educativa son el profesorado y el alumnado. Esta investigación puede ser de tipo básica, que no busca su aplicación inmediata sino teorizar y predecir sobre el sistema educativo y la aplicada, que si busca como afecta las teorías de la básica al llevarlas a la práctica. Para ello se basa en el método científico que desemboca en el informe de investigación

### 3. HERRAMIENTAS METODOLÓGICAS UTILIZADAS EN INNOVACIÓN EDUCATIVA DE PROCESOS SANITARIOS

#### 3.1. Herramientas metodológicas innovadoras

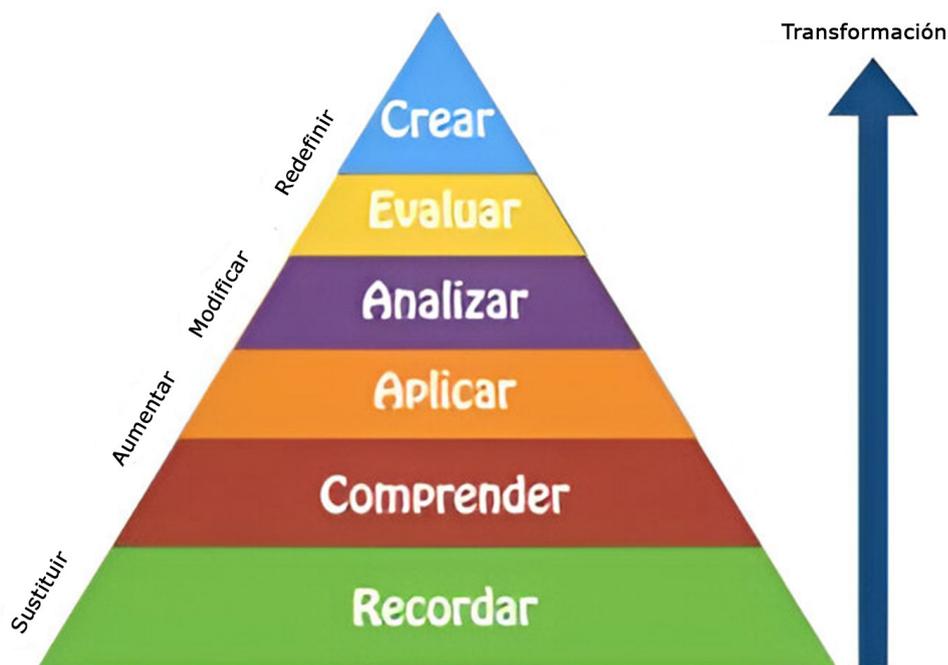
##### 3.1.1. *Flipped Classroom*

La definición de Flipped Classroom (FC) más sencilla y a la vez completa de acuerdo con Calvo et al. (2017, p.6) es la expresada por el Dr. D. Raúl Santiago de la Universidad Internacional de la Rioja que indica que “es un modelo pedagógico que transfiere determinados procesos de aprendizaje fuera del aula y utiliza el tiempo de clase, junto con la experiencia docente, para facilitar y potenciar otros procesos de adquisición y práctica de conocimiento dentro del aula”

**El uso actual del modelo pedagógico Flipped Classroom adquiere mucha significancia en el contexto actual educativo**, dado que vivimos en la sociedad de la información donde **el alumnado tiene acceso a infinidad de recursos académicos accesibles a tiempo completo** con un clic sin necesidad de tener que esperar a acudir al aula para obtenerlos. Esto todavía es más fácil para el alumnado de formación profesional que tiene las posibilidades necesarias para ello.

De esta forma, **el modelo FC cambia los roles clásicos profesorado-alumnado, otorgando un papel principal a estos últimos como centro del aprendizaje y de guía al profesorado en todo el proceso de este**. El objetivo final es **aprovechar el tiempo en el aula para** los procesos más complejos de cognición que según la taxonomía de Bloom y el Modelo SAMR son **Aplicar- Analizar-Evaluar y Crear**, y como trabajo previo en casa por parte del alumnado las tres etapas iniciales Recordar-Comprender y Aplicar. Esto logrará que los conocimientos sean completamente interiorizados por el alumnado al ser capaces en la última etapa de crear y reformular materiales.

**Son múltiples las ventajas** de incorporar dinámicas FC en el aula. Dentro de las ventajas más destacables para su incorporación destacan (Calvo et al., 2017, p.8):



*Figura 1. Integración Bloom-SAMR Calvo, 2017, p. 12*

- El profesorado identifica de mejor forma lo que sabe el alumnado realmente.
- **Favorece el trabajo colaborativo** entre iguales favoreciendo el clima del aula al ser el alumnado en un momento u otro colaborador de sus iguales lo que mejora su autoestima y motivación para seguir avanzando.
- **Flexibilidad** en tiempos y no discrepancia entre el material entregado al estudiantado. En muchas ocasiones observamos malos resultados por apuntes mal recogidos por el alumnado y/o falta de tiempo para obtenerlos e interiorizarlos. Esto mejora teniendo los mismos materiales con anticipación.
- **Mayor eficiencia en el tiempo empleado en el aula.** Se resuelven dudas y se interiorizan conceptos.
- El alumnado pasa a ser el protagonista de su propio aprendizaje. Aumenta su motivación
- Favorece la atención a la diversidad
- Se dispone de más tiempo para resolver dudas y asentar conocimientos en el aula.
- Motivación del profesorado. El deshacerse de tareas repetitivas e incorporar TICs abre nuevos retos para la docencia.
- Realización de tareas más significativas.

Por su contra, la incorporación de FC al aula también conlleva algunas **desventajas o dificultades** para el profesorado dentro de las cuales tenemos (Calvo et al., 2017, pp.8-9):

- **Dificultad para evaluar** las tareas de clase.
- Dificultad para salir del área de confort.
- Habilidad y acceso al manejo de TICs por parte del profesorado y alumnado.
- **Ausencia del trabajo previo en casa por parte del alumnado** lo que dificulta el resto de las fases.
- Aumento del volumen de trabajo del profesor (realización de los videos, alumnado trabajando en distintos niveles con diferentes actividades, etc.).

Sabías que...



El modelo Flipped Classroom surgió en EE. UU. en 2007 de la mano de los profesores de química Jon Bergmann y Aaron Sams como medio para dar solución al problema que tenía mucho alumnado interesado en la materia, pero que por diferentes motivos les era imposible la asistencia regular a sus clases (Calvo et al., 2017, p-6)

### 3.1.2. ApS

Una definición muy completa de la metodología Aprendizaje-Servicio es la que propone el Centre Promotor d'Aprenentatge Servei que indica que "El aprendizaje-servicio es una propuesta educativa que combina procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado donde los participantes aprenden al trabajar en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo" (Asociación Centro Promotor de Aprendizaje Servicio, 2019)

Todo el profesorado actual sabe que **uno de los grandes retos en el aula es conseguir la suficiente motivación en el estudiantado para que tenga ilusión en aprender**. Debido a ello, **metodologías como el Aprendizaje-Servicio acercan al alumnado a la realidad de su formación añadiéndole un fin social**, consiguiendo de esta forma un alto grado de implicación y responsabilidad en los mismos lo que a la postre es un ingrediente básico en las actividades de enseñanza-aprendizaje.



Figura 2. Etapas para la realización de un proyecto ApS.  
Fuente: Red Española de aprendizaje-servicio

Debemos ser conscientes que **son múltiples las metodologías de Aprendizaje-Servicio que se pueden llevar a cabo por el profesorado de Procesos Sanitarios dado que los ciclos en los cuales se puede impartir docencia están referidos a la atención sanitaria** donde este tipo de metodologías tienen mucho hueco.

## Ejemplo



Con fecha 5 de noviembre de 2015 se firmó el acuerdo de colaboración entre la delegación territorial de educación de la junta de Andalucía en Granada y la Asociación Pro-Derechos de las Personas Sordas Asprodes- Granada proyecto educativo: "derecho a oír" (Orientación en Red, 11 de noviembre de 2015)

Se trata de un proyecto donde se da servicio a alumnado escolarizado con discapacidad auditiva que, por ser mayor de dieciséis años, no puede optar a las ayudas ortoprotésicas del Servicio Andaluz de Salud y alumnado escolarizado menor de dieciséis años que, aun teniendo derecho a la prestación protésica, no cuentan con sus audífonos por razones de pérdida, rotura o extravío.

La participación y las funciones que desempeñar por cada una de las entidades participantes en este convenio se sintetizan en la siguiente tabla:

Delegación Educación ASPRODES - GRANADA Granada / EOEE Auditivos	IES AYDANAMAR Granada
Detección de casos Donación prótesis auditiva	Chequeo de prótesis auditiva
Intervención psicopedagógica, Valoración funcional de la asesoramiento y seguimiento audición ( ganancia auditiva escolar de casos con prótesis)	Valoración audiológica ( pruebas objetivas / subjetivas)

Coordinación de las Funcionamiento y cuidado de actuaciones la prótesis	Adaptación prótesis auditivas y/o otoplastia, seguimiento
Comisión del acuerdo para decidir la donación de audífonos y/o la adaptación de moldes (otoplastia)	

Figura 3. Acciones que desempeñar por cada entidad. Fuente: Elaboración propia

## Importante



Para llevar a cabo un proyecto ApS es importante saber que necesitamos incorporar al mismo a colaboradores distintos a los del aula (compañeros, organizaciones...) por lo cual debemos identificar claramente desde el principio cuales son las funciones de cada uno y de qué forma colaborar. Los proyectos ApS deben surgir de una necesidad social que no tiene que estar vinculada a la caridad, sino que puede ser cualquier servicio que ofrezca un bien a la sociedad.

## Sabías que...



Existe una red española de aprendizaje-servicio la cual aparte de ofrecer información convoca unos premios anuales de proyectos ApS.

### 3.1.3. Role Play

El actual acceso a la formación profesional mediante cupos según itinerario formativo hace que nos encontremos en las aulas de formación profesional un numeroso grupo de alumnado procedente de bachillerato que al final del ciclo obtendrán una certificación profesional cuando aún muchos no tienen claro su futuro. Esta situación no es baladí, dado que el profesorado de procesos sanitarios en muchos casos está formando a un estudiantado en atención sanitaria al que le es difícil situarse en la importancia de la profesión para la cual se están preparando. Debido a esto, **metodologías Role Play en el aula ayudan mucho a esta puesta en situación por parte del alumnado, dado que el mismo puede ejecutar diferentes roles en función del ciclo en el cual estén matriculados acercándose a situaciones similares a la realidad lo que les servirá mucho en su futuro profesional y de forma más próxima en la realización del módulo de FCT.** Resaltar que estas competencias profesionales, personales y sociales que se trabajan de forma intensa con esta metodología son enormemente apreciadas por las empresas receptoras de estudiantado en el módulo de FCT.

El diseño de actividades Role Play en el aula debe cumplir las siguientes etapas:

- Planificación del role play. Roles, situación específica a representar, configuración de parejas o grupos...
- Preparación del caso por parte del alumnado.
- Actuación del alumnado. Es importante la preparación del escenario acercándonos lo máximo posible a la realidad.
- Fase de debate grupal sobre la situación representada. Situaciones bien resueltas o mejorables, con un debate dirigido con una visión constructivista.
- Evaluación. El empleo de rúbricas facilita mucho dicha tarea.

Rúbrica Exposición oral (teatro adaptación)				
	Excelente 4	Bueno 3	Satisfactorio 2	Deficiente 2
Planteamiento del caso 20%	El caso es totalmente acorde	El caso en general es acorde	El caso carece de forma general de lógica	El caso no tiene ninguna lógica
Actitud 20%	Afrontan el trabajo con muy buena actitud tomándose lo en serio	Tienen buena actitud en general	No manifiestan interés simplemente cumplen lo solicitado	No tienen buena actitud durante el trabajo
Exposición oral 20%	Tienen clara la secuencia de la adaptación y dan una solución adecuada en cada fase	Dan soluciones adecuadas a cada problemática pero no tienen clara la secuencia de pasos	Dudan en la soluciones adecuadas si bien tienen la secuencia de la adaptación clara	No dan soluciones adecuadas ni tienen clara la secuencia de la adaptación Protésica
Pasos del trabajo 20%	Cumplimentan todos los ítems requeridos	Cumplimentan partes de los ítems requeridos	Cumplimentan un parte pequeña de los ítems requeridos	No complimentan ningún ítem requerido

Comunicación con el paciente  20%	Se comunica de forma fluida	La mayoría de las veces se comunica de forma adecuada	A veces utiliza expresiones inadecuadas	No se comunica de forma adecuada
---	-----------------------------	---	---	----------------------------------

Figura 4. Rúbrica utilizada para corrección Role Play. Fuente: elaboración propia

## Idea



El CFGM de Emergencias Sanitarias en el módulo de Tele emergencia plantea un Role Play donde trabajando en grupos de 4 o 5 personas, deben imaginar una situación en la cual el alertante llama al número de urgencias, por ejemplo, el 112 y se comunica con el Centro de Coordinación de Emergencias y Urgencias (CCU). La llamada es atendida por una teleoperadora o teleoperador que realiza el proceso de toma de datos y posteriormente se decide la movilización de recursos (Ambulancia de Urgencias o Soporte Vital Básico (SVB)) y el recurso movilizado pide refuerzos (Soporte Vital Avanzado (SVA), Bomberos, Policía). En la realización del role play debe haber conversación entre los recursos, además el alumnado debe representar diferentes papeles como alertante, teleoperador, tes svb, tes sva...

## Sabías que...



Este método fue ideado por el psiquiatra y psicólogo Jacob Levy Moreno en 1946 y se inspira en el teatro de improvisación. El fin es recrear problemáticas que afectan a los participantes para reflexionar sobre ellas y así comprender las propias emociones. Gracias a estas representaciones, se pueden desarrollar aptitudes como la empatía, la resolución de problemas o la capacidad de adaptación. (Becas Santander, 23/07/2021, Role playing: descubre la empatía como herramienta de trabajo)

### 3.1.4. Gamificación

La incorporación del uso de TICs cada vez más frecuente en las actividades de enseñanza aprendizaje en el aula abren la posibilidad del uso de herramientas generalmente vinculadas al juego pudiendo darle a las mismas un entorno lúdico, motivador y formativo.

Si bien, el uso de herramientas de gamificación con el alumnado suele estar vinculado a recompensas, insignias... en formación profesional tiene un carácter mucho más amplio dado que se consiguen diferentes ventajas dentro de las que destacan:

- **Cambio en la dinámica de clase.** En formación profesional a menudo nos encontramos con bloques horarios de varias horas con el mismo grupo donde debemos realizar diferentes actividades de enseñanza- aprendizaje con el fin de evitar la monotonía. En estos casos las actividades de gamificación tienen un gran hueco.
- Favorecen el clima de grupo.
- Refuerzan contenidos mediante la puesta en común.
- Refuerzo simbólico al alumnado con mejores resultados

## Definición



Gamificación (o ludificación) es el uso de estrategias, modelos, dinámicas, mecánicas y elementos propios de los juegos en contextos ajenos a estos, con el propósito de transmitir un mensaje o unos contenidos o de cambiar un comportamiento, a través de una experiencia lúdica que propicie la motivación, la implicación y la diversión. (Gallego- Durán, F. J et al. 2014, p.2)

### 3.1.5. ABP

**La metodología ABP es una de las metodologías más innovadoras y que se aleja más del método tradicional de enseñanza- aprendizaje.** Según Formación en Red del INTEF “El aprendizaje basado en proyectos es una metodología que permite al alumnado adquirir los conocimientos y competencias clave en el siglo XXI mediante la elaboración de proyectos que dan respuesta a problemas de la vida real” (Trujillo Sáez, F, 2015, p.5) **Actualmente**, aunque es una de las metodologías más innovadoras, **el recorrido real en formación profesional es escaso sobre todo por la dificultad de trabajar en común un equipo educativo de FP y en muchas ocasiones por el recelo que tiene el profesorado de formación profesional a problemas con la evaluación**, dado que el cambio en la metodología ABP no implica un cambio de contenidos a impartir según normativa aunque la metodología para su obtención difiera en gran medida de los métodos habituales. **Dicho esto, también cabe resaltar que la formación profesional vive un momento de transformación importante donde tienen mucha cabida metodologías como ABP**, tal y como se demuestra en los múltiples cursos de formación y el interés empresarial en su desarrollo.

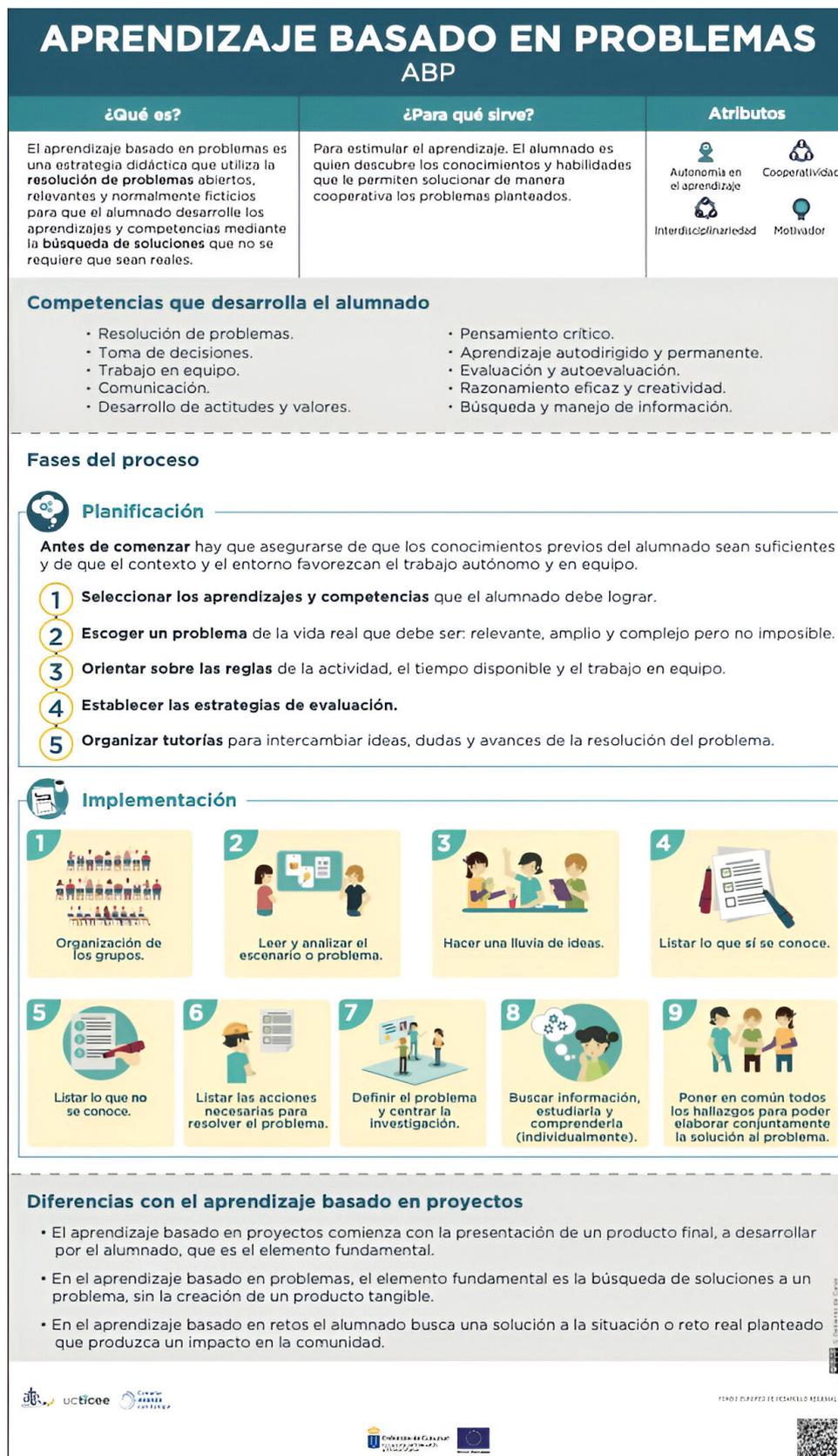


Figura 5. Infografía Aprendizaje basado en Proyectos Fuente: Consejería de Educación y Universidades del Gobierno de Canarias

## Sabías que...



En el portal e-fp se tiene la posibilidad como centro educativo de Formación Profesional de desarrollar proyectos que fomenten la innovación generando un proyecto de emprendimiento convirtiéndolo en realidad y los mejores pueden recibir un premio.

## Ver también...



En el artículo "Ventajas e inconvenientes del aprendizaje basado en problemas percibidos por los estudiantes de Enfermería" publicado en [www.fundacioneducacionmedica.org](http://www.fundacioneducacionmedica.org) FEM 2016; 19 (1): 47-53 Autores: Carolina González-Hernando, Pedro G. Martín-Villamor, Millani Souza-De Almeida, Noelia Martín-Durán-tez, Soraya López-Portero se puede leer un estudio detallado de las ventajas y desventajas de aplicación de metodología ABP en un aula de enfermería de la Universidad de Valladolid.

## Referencias



En el siguiente enlace al video YouTube podéis obtener más información sobre "Claves y evidencias para trabajar el ABP en la Formación Profesional" Caixabank dualiza, 2021 Claves y evidencias para trabajar el ABP en la Formación Profesional.

### 3.1.6. Design Thinking

**Se trata de una metodología innovadora muy arraigada en el mundo empresarial** que por su carácter innovador **centrado en entender y dar soluciones a necesidades reales** cada vez tiene más hueco en docencia. Además, **en formación profesional donde debemos habilitar al alumnado en estrategias utilizadas en el campo empresarial puede tener una gran cabida**. Para llevarlo a cabo en el aula se deben generar entornos abiertos, colaborativos y participativos, en los cuales el alumnado a través de tableros, diagramas, carteles... plasmen los trabajos y fases a realizar de una forma cooperativa. Las fases del Design Thinking deben cumplir 5 fases: Empatía, Definición, Ideación, Prototipado y Testeo, no guardando una relación totalmente lineal entre ellas pudiendo ir hacia atrás o adelante en función de lo obtenido.

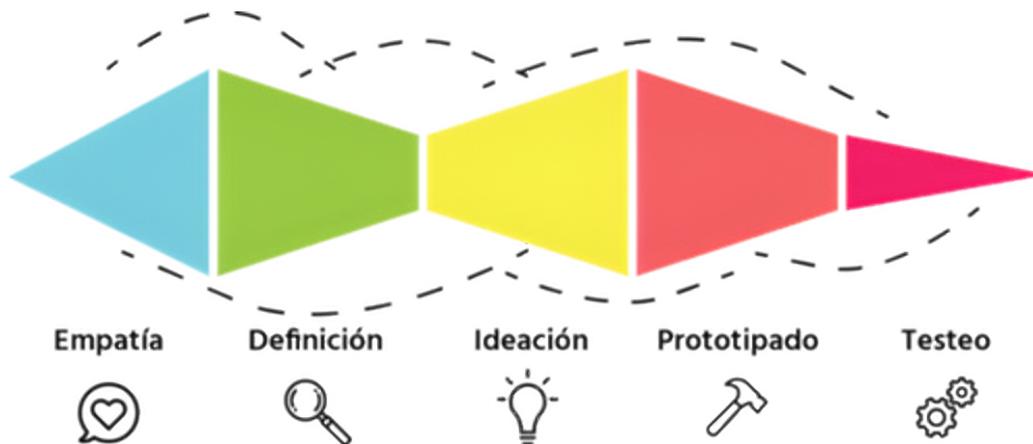


Figura 6. Etapas en el proceso Design Thinking. Fuente: <https://www.designthinkin g.es/inicio/index.php>

## Ver también...



En la web del Centro Europeo de Empresas e Innovación de Elche se puede visualizar el Artículo de 30/04/2018 donde se observa como gracias al Design Thinking empresas como Apple, AIRBNB, BBVA, IKEA o ZARA han triunfado

## En resumen



Son múltiples las metodologías innovadoras contrastadas al alcance del profesorado. Esto unido al momento de transformación y protagonismo que está viviendo la formación profesional debe desembocar en el uso de nuevas estrategias formativas que favorezcan el aprendizaje colaborativo y significativo del alumnado. La implantación mayor o menor de las mismas, parte de los retos a los cuales quiera hacer frente el profesorado de Procesos Sanitarios teniendo en cuenta que la corriente natural lleva esa tendencia y todo lo que no sea su aplicación será no estar realizando una de las funciones inherentes al profesorado como es la aplicación de enseñanzas innovadoras y la obligación de preparar al alumnado a contextos profesionales más colaborativos donde acciones como planificar, dialogar, establecer acuerdos, trabajar en grupo...tienen una importancia fundamental.

## 4. HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS UTILIZADAS EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

### 4.1. Herramientas tecnológicas utilizadas como cuaderno del profesorado

Actualmente **el uso de cuadernos digitales en docencia está desbancando al clásico de papel** dado que los mismos ofrecen una capacidad mucho mayor de gestión de datos, capacidad de personalización en función de lo deseado e integración con plataformas educativas y apps. Dentro de los habitualmente más utilizados hoy en día encontramos:

#### 4.1.1. Cuaderno del profesorado Séneca



Séneca es la aplicación que la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta de Andalucía pone a disposición del profesorado para que el mismo pueda llevar a cabo todo el proceso **de gestión administrativa** que conlleva la labor docente (asistencia, evaluación, horario, boletines...). Dicha aplicación está disponible tanto en PC como tabletas y móviles a través de su versión iSéneca. Dentro de las funcionalidades de dicha aplicación está la de configurar de forma personalizada el **cuaderno del profesorado** añadiendo los parámetros utilizados por el mismo de forma personalizada. Esto proporciona la capacidad de customizar totalmente las actividades evaluables por grupo en función del nivel de enseñanza en el cual imparte docencia.

#### 4.1.2. Idoceo



Se trata del cuaderno digital utilizado en entorno IOS tanto en iPad, iPhone y Mac que puede ser utilizado tanto en formato online como offline. **Se trata de un cuaderno muy configurable y con múltiples opciones**, dentro de las más destacadas está la configuración de horario con la posibilidad de meter la temporalización de la materia, añadir cualquier tipo de archivo, enviar informes, cuaderno de notas y calificaciones con múltiples tipos de notas estándar y personalizadas, calificación mediante rúbricas, hacer backups en la nube, gráficas de resultados, plano de clase, tableros de anuncios, **integración con Google Classroom y otras apps educativas (Kahoot, Edpuzzle...)** etc. Además, Idoceo permite el uso de la extensión Idoceo Connect desde la aplicación mediante la cual se permite la posibilidad de realizar exámenes, tareas y rúbricas online. Este abanico de posibilidades hace que actualmente sea una aplicación muy utilizada por la comunidad docente.

### 4.1.3. Addittio



Additio es un **cuaderno digital multiplataforma accesible mediante Android, IOS y versión web**. Esto hace que la información esté disponible desde diferentes medios pudiendo trabajar de manera online y offline en ellos. En cuanto a las posibilidades de gestión del aula es similar en funcionalidades a Idoceo pudiendo realizar todas ellas de forma análoga.

Una vez planteadas las opciones más habituales de registro digital en el aula es importante saber las diferencias entre ellas para conocer el interés de su uso

	Ventajas	Inconvenientes	Integración con gestión de aulas
Cuaderno digital Séneca	Oficialidad Aspectos evaluables según normativa y etapa educativa	Menor nivel de prestaciones para gestión del aula Interfaz menos atractiva e intuitiva	Google Classroom/ Microsoft for education (básica)
Idoceo	Gran nivel de prestaciones para gestión del aula Un único pago	Solo accesible en dispositivos Apple	Google Classroom (avanzada)
Addittio	Multiplataforma Gran nivel de prestaciones para gestión del aula	Suscripción anual	Google Classroom/ Microsoft for education/Moodle (avanzada)

Figura 1. Ventajas-inconvenientes e integración de cuadernos digitales.<sup>1</sup> Fuente propia

## 4.2. Herramientas tecnológicas utilizadas para edición de video

La impartición de contenidos procedimentales es inherente a la formación profesional actual y obtiene un gran protagonismo en la especialidad de procesos sanitarios. Por ello, desde hace unos años **la creación de videotutoriales generados por profesorado y/o alumnado juega un papel primordial** a la hora de conseguir que se obtengan los conocimientos necesarios y que los mate-

1 Al tratarse de herramientas tecnológicas la modificación de funciones de cada una de ellas planteado en la tabla puede ser objeto de futuras modificaciones.

riales elaborados puedan ser compartidos y evaluados entre profesorado-alumnado, alumnado-alumnado y alumnado-profesorado. **Estas posibilidades de uso de herramientas visuales unido a la capacidad tecnológica de poder almacenarlas, compartirlas y visualizarlas de forma síncrona o asíncrona facilita en gran medida el desarrollo de todos los contenidos prácticos realizados en el aula.** Esto adquiere una mayor relevancia en todos aquellos contenidos donde se manejan equipos, softwares o materiales cuyo acceso únicamente es posible en el aula.

Respecto a la grabación de materiales, actualmente se trata de un proceso muy sencillo y accesible dado que puede ser realizado con cualquier dispositivo móvil de uso convencional (móviles, tabletas...). En el caso de necesitar grabar la pantalla de un PC al basarse la práctica en manejo de softwares, también es posible de forma sencilla con las herramientas incorporadas por defecto en la mayoría de PC donde es posible grabar lo que ocurre en pantalla e incorporar la narración del proceso. Esto hace que actualmente sea sencillo técnicamente la creación de material visual por parte de la comunidad docente.

Posteriormente, en la mayoría de las ocasiones **el material grabado necesita de una edición posterior para centrar contenidos y hacerlo visualmente atractivo**, dicha edición es igualmente accesible a través de múltiples softwares de uso convencional fácilmente descargables (Canva, MovieStudio, Movavi, Clipchamp...) o a través de funciones integradas por defecto en los equipos informáticos (iMovie, Editor de vídeo de Microsoft...), esto hace que en la actualidad la creación de material audiovisual sea un proceso técnicamente sencillo tanto para el profesorado como para el alumnado de formación profesional el cual suele estar bastante familiarizado con el uso de este tipo de herramientas. Además, si nos centramos en las ventajas obtenidas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el material audiovisual se erige como uno de los grandes aliados en el desarrollo de contenidos procedimentales, aunque no sea el único gran uso que se le puede dar al mismo.



Figura 2. Logos de softwares para edición de video. Fuente: web

Otra de las funcionalidades de video que cada vez coge más peso en metodologías innovadoras, es el uso de la **técnica Chrome Key** consistente en extraer un color de una imagen o vídeo (usualmente el verde) y reemplazar el área que ocupaba ese color por otra imagen o vídeo. Para ello, nos ayudaremos de software específico que nos permitirá realizar dicho efecto visual. Gracias a esta técnica **podemos generar contenidos visuales muy llamativos dado que podemos situar al alumnado en escenarios reales totalmente con-**

**textualizados** acercándose a situaciones reales como las realizadas en role play o técnicas de simulación.

## Importante

---



En el caso de utilización de videos para contenidos procedimentales se debe prever el suficiente espacio disponible en nube para su subida y descarga o de la plataforma online necesaria para que el material elaborado pueda ser visionado y compartido

## Idea

---



Utiliza aplicaciones de edición de video que se integren adecuadamente con el entorno ofimático que vayas a utilizar en tu práctica docente (Google, Microsoft, Moodle...), esto te agilizará el trabajo diario

## Sabías que...

---



Puedes emplear la herramienta EdPuzzle para subir videos de YouTube o propios e introducir preguntas en diferentes momentos de los mismos que el alumnado tiene que ir respondiendo para seguir progresando

### 4.3. Herramientas tecnológicas utilizadas para gamificación

Una de las formas más atractivas que usa el profesorado actualmente para hacer llegar contenidos y contribuir al repaso e interiorización de estos, es el uso de herramientas de gamificación. Mediante su uso conseguimos establecer una dinámica similar al juego, mediante la cual a través de la generación de un entorno pseudo lúdico disfrazamos el fin de la adquisición de conocimientos por parte del alumnado.

En la actualidad el listado de herramientas de gamificación disponibles por parte del profesorado es muy amplia, si bien es muy importante a la hora de decidir cuáles usar, **optar por aquellas que ofrecen datos del desarrollo de la materia y como el alumnado va evolucionando con los contenidos de esta (aciertos, errores, tiempos de respuesta...)**. Dichos datos ofrecerán al profesorado gráficas a partir de las cuales se podrán extraer conclusiones importantes respecto a las actividades de enseñanza-aprendizaje utilizadas, la localización de errores comunes, puestas en común para refuerzo o repaso...

Dentro de las aplicaciones más comúnmente utilizadas nos encontramos con Kahoot, Socrative, Plickers, Moodle-game-insignias...



Figura 3. Logos de aplicaciones de gamificación. Fuente web

Sabías que...



Puedes emplear la herramienta Genially para utilizar en un mismo entorno ofimático muchas de las herramientas tecnológicas disponibles (videos, gamificación, presentaciones llamativas, infografías...) y que además la misma puede integrarse con las plataformas educativas más habituales Google Classroom, Moodle o Microsoft Teams

#### 4.4. Herramientas tecnológicas utilizadas para presentaciones llamativas- infografías

Durante el curso académico son múltiples las ocasiones donde el alumnado y el profesorado realizan presentaciones para exponer contenidos o ideas. Estas exposiciones clásicamente realizadas a través de aplicaciones como Microsoft PowerPoint o Apple Keynote cada vez son más desplazadas por apps específicamente desarrolladas para la presentación de contenidos. Esta premisa que en principio podría pasar desapercibida, en la era de la digitalización y la imagen como es la sociedad actual, no lo es, por ello **debemos preparar al alumnado en herramientas TICs que les ayuden a comunicar mejor** cualquier función profesional para la cual los estamos preparando. Esta idea de cuidar la imagen para comunicar les ayudará en su futuro profesional.



Figura 4. Ejemplos de aplicaciones para presentaciones llamativas

Dentro de las herramientas utilizables aparte de las mencionadas y clásicas de PowerPoint y Keynote, resaltan Canva, Genially, Prezi o Powtoon.



## Importante

---

Para emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, es obligatorio conocer las posibilidades tecnológicas del centro educativo donde se vayan a impartir, así como las posibilidades tecnológicas del alumnado objeto de las TICs

### 4.5. Herramientas tecnológicas utilizadas para mapas conceptuales

Los mapas conceptuales ofrecen una rápida visualización de los contenidos de aprendizaje, jerarquizando y favoreciendo el recuerdo y aprendizaje de estos. En muchas ocasiones, la elaboración por medios digitales de dichos mapas de una forma vistosa se dificulta debido a los problemas de combinar tabulaciones, imágenes y texto. Actualmente, gracias a numerosas aplicaciones, esta tarea se simplifica notoriamente facilitando la labor de su confección y dándole un entorno visual mucho más atractivo. Entre las aplicaciones más destacadas podemos encontrar Miro, Canva, Cmaptools, Mindly, Mindomo, bubbl.us...

### 4.6. Herramientas tecnológicas utilizadas para mejorar la eficiencia en el trabajo en grupo

Uno de los retos a los cuales se enfrenta el profesorado de Procesos Sanitarios cuando establece trabajos en grupo, es el seguimiento y evaluación de estos de forma adecuada, dado que en el caso de no establecer las bases claras desde el comienzo pueden surgir desavenencias entre los componentes. Esto todavía es más delicado en el trabajo realizado fuera del aula o en periodos como el del Proyecto final de ciclo donde el alumnado está incorporado a las prácticas de empresa y la interacción entre el alumnado es más complicada. Por ello, el uso de herramientas online donde establecer a través de paneles de trabajo las funciones de cada uno de los componentes con la opción de volver hacia atrás si no están bien cumplimentados, hacer un seguimiento de las tareas si están realizadas en fecha, actividad de los miembros del grupo etc. facilita el seguimiento y evaluación del mismo acorde al esfuerzo realizado por cada miembro del grupo.

Para ello, aplicaciones como Trello o Miro permiten gestionar tableros de trabajo personalizados por grupo y miembros de este, en los cuales diseñar actividades para hacer, en proceso y finalizadas. A través de ellas el profesorado es capaz de supervisar de una manera eficiente el trabajo grupal.



Figura 5. Ejemplos de aplicaciones para trabajo en grupo. Fuente: web

## 4.7. Herramientas tecnológicas para videollamada

Cada vez son más variados los itinerarios formativos de la formación profesional dándole más cabida a escenarios en remoto o no presenciales. Esto unido a la necesidad marcada postpandemia de atencionsíncrona al alumnado por parte del profesorado en múltiples situaciones hace indispensable el conocimiento y manejo ágil de aplicaciones para videollamada por parte de la comunidad educativa. Dentro de ellas, son múltiples las opciones con las que nos encontramos, Google Meet, Videollamada Teams, Blackboard Collaborate, Skype, Zoom, Webex..., son solo algunos ejemplos de ello.



Figura 6. Ejemplos de aplicación para videollamada. Fuente: web

### Importante



Recuerda que en docencia es cada vez más importante el registro de evidencias de actividades realizadas en el aula y la realización de una videollamada ya sea individual o grupo no lo es menos. Por ello, recuerda utilizar plataformas donde se registre la conexión del alumnado con tiempo de conexión, donde sea posible la grabación del encuentro si fuera necesario y donde la invitación por parte del profesorado y el acceso por parte de este sea privada y lo más cómodo posible.

## 4.8. Herramientas para organizar la información de Internet

A través de webs y aplicaciones se puede facilitar la labor de filtrado, organización y clasificación de la información de interés que vamos encontrando por la red. Dentro de esto podemos tener: **Gestores de marcadores**, que nos van a permitir compilar, conservar, organizar y etiquetar páginas webs en la red de una forma similar a los marcadores o favoritos habitualmente utilizados en nuestro navegador. Dentro de estos servicios encontramos Diigo.



Figura 7. Gestores de marcadores y bibliográficos. Fuente: web

Además, aplicaciones como Evernote también nos posibilitan organizar notas, tomar fotografías, realizar capturas de páginas web...entre otras funciones.

**Gestores bibliográficos** que son herramientas de gran ayuda para gestionar las referencias bibliográficas. Dentro de estos podemos encontrar aplicaciones como Zotero o Endnote.

#### 4.9. Plataformas de aprendizaje y aplicaciones ofrecidas por la Junta de Andalucía

**La Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía** a través de convenios firmados con diferentes empresas **pone a disposición** de todos los centros educativos sostenidos con fondos públicos diferentes espacios en **plataformas educativas a través de las cuales se permite el aprendizaje en línea y el uso de diferentes herramientas digitales útiles para uso educativo**. De esta forma, actualmente la Junta de Andalucía ofrece convenios con **Moodle, Google y Microsoft** que pueden ser utilizadas en los diferentes centros una vez el equipo directivo realiza su solicitud.

##### 4.9.1. Moodle

 Moodle Centros es una herramienta de gestión de aprendizaje (LMS), de Software Libre y gratuito, que está concebida para ayudar al profesorado a crear comunidades de aprendizaje en línea, facilitando la gestión de contenidos, la comunicación y la evaluación. Su diseño está inspirado en el constructivismo y el aprendizaje cooperativo (eAprendizaje. Punto de Encuentro de la Comunidad Educativa. Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta de Andalucía).

Actualmente **el acceso a la plataforma Moodle Centros por parte del profesorado andaluz es muy sencillo a través de su clave personalizada "Idea"**, que es la misma que la utilizada para el portal de gestión docente Séneca. La creación de aulas para las distintas materias tiene que realizarse individualmente por el profesorado y la integración del alumnado a las mismas puede ser realizada fácilmente al estar integrada en Séneca. Además, dicha plataforma puede ser utilizada como Sala de Profesorado del Centro (docentes), Punto de Encuentro del centro (docentes y alumnado) y Sala de Formación (docentes).

Referido a las funciones disponibles por parte del profesorado, al ser una plataforma LMS de código abierto las características de Moodle pueden variar de acuerdo con las integraciones y desarrollos que se implementen, de esta forma **los recursos más comunes a los cuales se tiene acceso son** los siguientes:

- Crear clases virtuales y subir contenido en formatos digitales como vídeos, audios, pdf, etc.
- Posibilidad de crear foros dentro de los cursos.

- Chats para la interacción entre profesorado y alumnado.
- Módulo de encuestas y evaluaciones.
- Hoja de calificaciones.
- Contenido SCORM.
- Exámenes.
- Calendario.
- Monitoreo y notificaciones.
- Roles de usuarios configurables.
- Posibilidad de incorporar temas.
- Para la personalización de la interfaz.
- Programar Tareas.

En todas las funciones comentadas anteriormente se tiene un **gran margen de personalización** haciendo que sea una herramienta muy potente y configurable, pero para la que se necesita una formación específica si se quiere sacar todo el provecho posible de la misma dado que son muchas las opciones que se ofrecen en cada ítem.

Al tratarse de una plataforma configurable, la Junta de Andalucía ofrece diferentes extensiones instalables que dan acceso a múltiples opciones, éstas deben ser solicitadas por el equipo directivo al Servicio de Innovación. Dentro de estas pueden estar:

- Videoconferencias con WEBEX.
- Módulo de correo interno de la plataforma.
- Repositorio Google Drive y Dropbox.
- HotPot y HotPot Question Import, JClic.
- H5p (Actividades interactivas).

Dentro de las **ventajas de utilizar Moodle**, resaltan la de ser una **plataforma muy contrastada en el contexto educativo** al ser utilizada por múltiples organizaciones, con un alto nivel de configuración desde niveles básicos hasta muy complejos, lo que garantiza que cualquier docente pueda satisfacer sus necesidades en función de sus conocimientos de la plataforma. Además, la posibilidad de incorporar Plugins o extensiones de softwares externos hacen que prácticamente cualquier tarea sea realizable. Esta característica que por defecto es una ventaja, se convierte en desventaja para aquel profesorado que no posee un eficiente manejo de la plataforma al tener que decidir continuamente entre múltiples opciones muchas de las cuales desconocen o no dominan.

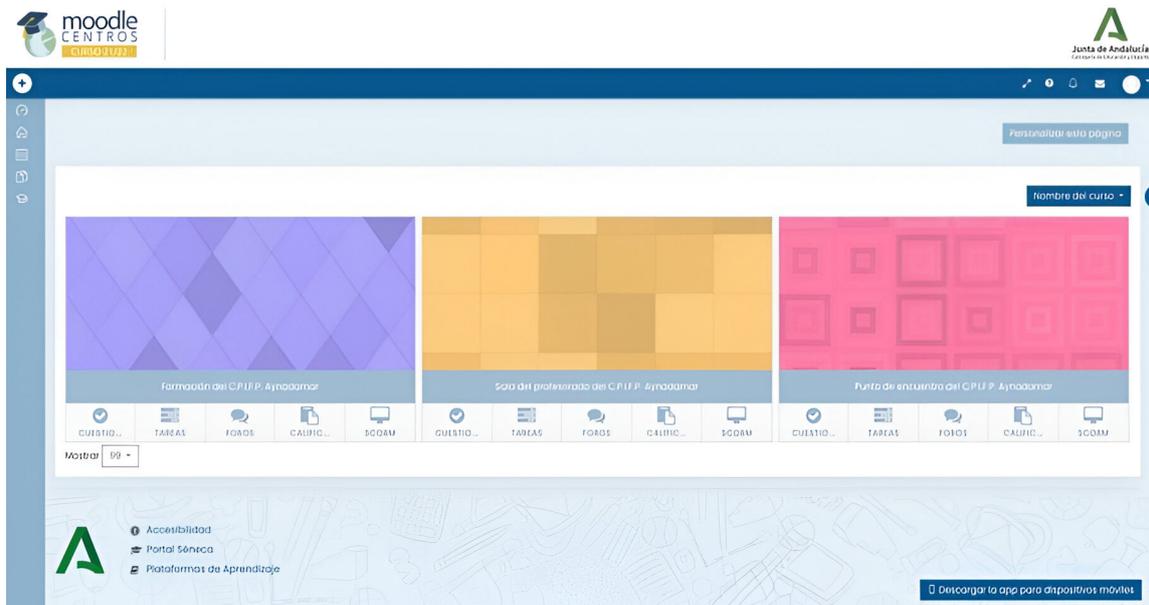


Figura 8. Pantalla de inicio de Moodle Centros. Fuente: propia

## Importante



Al finalizar cada curso académico se debe realizar una copia de seguridad de lo elaborado en la plataforma Moodle Centros para que pueda ser instalado el siguiente curso.

### 4.9.2. Google - GSuite

Con fecha 26/11/2020 se estableció el convenio de colaboración entre la Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía y Google para la puesta a disposición de los servicios de G Suite para centros educativos en los centros docentes públicos de titularidad de la Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía.

Google Suite para educación (GSuite for Education) es un servicio de Google para instituciones educativas que permite que sus usuarios cuenten con una dirección de correo electrónico y un conjunto de servicios digitales asociados a ella.

La Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía, en virtud del convenio de colaboración, gestiona estas cuentas, bajo el dominio **@g.edu-caand.es** con un funcionamiento similar a las @gmail.com, si bien sus servicios están adaptados a las necesidades de un entorno educativo.

#### 4.9.2.1. Servicios disponibles

Mediante el convenio suscrito el profesorado andaluz dispone de los siguientes servicios con la funcionalidad de cada uno de ellos:



*Figura 9. Servicios G Suite disponibles para Educación-Junta de Andalucía*

- **Gmail:** Servicio web de correo electrónico.
- **Google Calendar:** Servicio web con el que se pueden gestionar calendarios.
- **Documentos de Google, Hojas de cálculo de Google, Presentaciones de Google y Formularios de Google:** son servicios web que se pueden utilizar para crear, editar, compartir, dibujar, exportar e insertar contenido en documentos, hojas de cálculo, presentaciones y formularios, así como para colaborar en ellos.
- **Google Drive:** proporciona herramientas web pensadas para que los usuarios almacenen, transfieran y compartan archivos, y también permite ver vídeos.
- **Google Hangouts, Google Chat y Google Meet:** servicios web que permiten la comunicación en tiempo real entre Usuarios Finales.
- **Google Jamboard:** servicio web que los usuarios pueden utilizar para crear, editar, compartir, dibujar, exportar e insertar contenido en documentos, así como para colaborar en ellos.
- **Google Keep:** servicio web que los Usuarios Finales pueden utilizar para crear, modificar y compartir notas, listas y dibujos, así como para colaborar en ellos.
- **Google Sites:** permite a los Usuarios Finales crear sitios web en el dominio de G Suite.
- **Classroom:** servicio web con el que los Usuarios Finales pueden crear grupos de clase y participar en ellos.
- **Google Contacts:** servicio web de administración de contactos

#### 4.9.2.1. Google Classroom

Dentro de todos los servicios accesibles, el que sin duda es el eje vertebrador de la docencia es **Google Classroom**, dado que a través de él se genera el aula virtual con todos los miembros de esta (docentes-alumnado), y a partir de ahí, el profesorado puede realizar múltiples funciones dentro de las cuales están:

- Iniciar videollamadas.
- Crear y gestionar clases, tareas y calificaciones online sin necesidad de usar papel.
- Añadir materiales a las tareas, como vídeos de YouTube, encuestas de Formularios de Google y otros elementos de Google Drive.
- Enviar comentarios directos y en tiempo real.
- Utilizar el tablón para publicar anuncios y plantear preguntas para fomentar el diálogo entre el alumnado.
- Invitar a los padres o tutores a que se registren para recibir comunicaciones periódicas sobre los próximos trabajos del alumnado y sobre los trabajos que todavía no han entregado.

Estas múltiples funciones realizadas directamente desde Google Classroom hacen que sea muy ágil la utilización de otras herramientas importantes para el desarrollo de la docencia en plataformas de aprendizaje. Dentro de estas destacan Google meet para realizar videollamadas, Google Calendar para gestionar un calendario de reuniones, tutorías y videollamadas, y Google drive en el cual se pueden volcar y enlazar multitud de materiales de una forma rápida. Google drive tiene una capacidad actualmente de 100 Gb por docente y 50 Gb para alumnado (*modificable si se justifica la necesidad*) y al generar Google Classroom de un determinado módulo formativo se crea por defecto la carpeta en la nube donde depositar los materiales.

Actualmente, y al igual que lo explicado anteriormente con la plataforma Moodle, el alta del profesorado y alumnado al entorno GSuite es muy sencillo dado que tanto docentes como alumnado disponen de un mail con extensión @g.educaand.es vinculada con los datos del programa Séneca. Además, la generación del aula Classroom con el profesorado y alumnado se puede realizar de forma automática en la plataforma Séneca o desde Google Classroom añadiendo en la pestaña Personas los mails @g.educaand.es del alumnado.



Figura 10. Generación Google Classroom a través de aplicación Séneca Fuente: propia

#### 4.9.2.3. Ventajas y desventajas del uso de GSuite

Dentro de las ventajas de uso de GSuite en educación tenemos:

- Accesibilidad desde múltiples dispositivos (móviles, tabletas, PC)
- Interfaz gráfica intuitiva y compatible con numerosos navegadores
- Documentos de Google, Hojas de cálculo de Google, Presentaciones de Google y Formularios de Google pensados para el trabajo colaborativo posibilitando el trabajo de múltiples miembros y en diferentes dispositivos
- Integración con múltiples aplicaciones educativas de desarrolladores externos a través de Google Workspace Marketplace (EdPuzzle, Miro, Kahoot, Genially...)
- Compatible con cuadernos digitales como Idoceo o Addittio.

Dentro de las desventajas, la principal surge del recelo que siempre tiene la comunidad educativa con el binomio público-privado y la gestión de datos personales entre los mismos, si bien, en el convenio firmado por ambas partes se indica en el punto 7.9. *“Las partes reconocen que la legislación de protección de datos aplicable al presente convenio será, de manera exclusiva, la del ámbito europeo, entendiendo por tal tanto la legislación española como la propiamente europea”*.

## Ejemplo



Ejemplo de vinculación de alumnado de un módulo formativo dados de alta en Google Classroom con su cuenta @g.educaand.es con el cuaderno digital Idoceo. A partir de dicha vinculación se establece unacomunicación bidireccional para poder pasar calificaciones entre ambas plataformas.

Iconos indicadores de vinculación con Google Classroom e Idoceo Connect

EAP 21/22		Cuaderno de notas									
		Asistencia	Importado	Prueba Inicial		Instrumentos De Eva...					
Asistencia		Asisten	Asisten	Asisten	Asisten	Asisten	Asisten	Asisten	Asisten	Asisten	Asisten
24 Estudiantes		05/02	05/02	11/02	11/02	14/02	14/02	14/02	15/02	15/02	15/02
Manuel	1	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Carmen Maria	2	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tomás	3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Paula	4	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Maria Isabel	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Rodrigo Josquin	6	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Adrián	7	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
del Carmen	8	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
José Maria	9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Natalia	10	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nerea	11	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Beatriz	12	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Alperino	13	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

### 4.9.3. Microsoft 365

Con fecha 27/11/2020 se estableció el Convenio de colaboración entre la Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía y Microsoft para la puesta a disposición de los servicios educativos en la nube en los centros docentes públicos de titularidad de la Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía.

Microsoft 365 para educación es un servicio de Microsoft para instituciones educativas que ofrece el paquete Office 365 ofreciendo la posibilidad de creación y compartición de archivos.

La Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía, en virtud del convenio de colaboración, gestiona estas cuentas, bajo el dominio **@m.edu-caand.es**.

#### 4.9.3.1. Servicios disponibles

Mediante el convenio suscrito el profesorado andaluz dispone de los siguientes servicios con la funcionalidad de cada uno de ellos:



*Figura 11. Servicios Microsoft disponibles para Educación-Junta de Andalucía. Fuente: web*

- **Outlook:** Es un gestor de información personal.
- **Excel:** Es un programa de hoja o planilla de cálculo.
- **Forms:** Permite crear encuestas, cuestionarios y sondeos fácilmente.
- **OneDrive:** Es un servicio de alojamiento de archivos.
- **PowerPoint:** Es el popular programa para desarrollar y desplegar presentaciones visuales.
- **OneNote:** Cuaderno digital colaborativo y multimedia.
- **Exchange:** Servicio de intercambio de correo.
- **Share Point:** Es una plataforma de espacios de trabajo compartidos.
- **Sway:** Aplicación utilizada para crear y compartir historias.
- **Teams:** Servicio web con el que los usuarios pueden crear grupos de clase y participar en ellos.
- **Word:** Es el procesador de textos de Microsoft.

#### 4.9.3.2. Microsoft Teams

Al igual que ocurre con Google Classroom de Google, **Microsoft Teams** es el eje vertebrador principal de la actividad en el aula. Teams es un entorno de colaboración multiplataforma donde se pueden establecer conversaciones, video-llamadas, compartir y colaborar en documentos, crear repositorios de contenido, poner tareas de seguimiento y evaluarlas, integrar diversas aplicaciones...y todo ello en un único espacio multifunción proporcionando de esta forma un gran dinamismo a la actividad docente.

#### 4.9.3.3. Semejanzas y diferencias Microsoft 365/GSuite en el entorno educativo

##### Semejanzas:

- Son entornos multiplataforma (móviles, tabletas, PC)
- Fácilmente configurables a través de la aplicación Séneca de gestión docente
- Ambas parten del acuerdo público-privado por lo que están sujetas a legislación de Protección de Datos Personales
- Ambas poseen servicios digitales similares: nubes de almacenamiento para archivos (OneDrive/Drive), la posibilidad de realizar documentos (Word/Google Docs.), hojas de cálculo (Excel/Hoja de cálculo), presentaciones (PowerPoint/Presentaciones), formularios y cuestionarios (Forms/Formularios), videollamada (Teams/Meet), aula virtual (Teams/Classroom)...ofreciendo de esta manera servicios totalmente análogos entre ambas entidades.
- Ambas plataformas posibilitan el trabajo colaborativo
- Integración con múltiples aplicaciones educativas de desarrolladores externos (Miro, Kahoot, Genially, Trello...)

##### Diferencias:

Entorno más familiar en aplicaciones Microsoft.

El paquete ofimático de Microsoft (Word/Excel...) solo puede usarse en la nube

La compatibilidad con cuadernos digitales y aplicaciones externas puede variar entre ambas plataformas

### Importante

---



Utiliza de forma eficiente TICs en el aula, pero recuerda no manejar un excesivo número de ellas e intenta informarte y acordar con tu equipo educativo la plataforma educativa a utilizar con el fin de facilitar la tarea educativa al alumnado. Además, recuerda conocer la disposición tecnológica del centro educativo y alumnado para diseñar tareas que sean viables técnicamente. Recuerda además tener claro las necesidades previamente dado que muchas prestaciones de algunas aplicaciones son de pago o incompatibles lo que debe ser tenido en cuenta.

### En resumen

---



Son múltiples las herramientas TIC disponibles para el profesorado, y cada vez es más habitual que las distintas administraciones pongan a disposición multitud de ellas, por lo que uno de los retos más importantes es la habilitación tanto de

profesorado como de alumnado de una correcta competencia digital para hacer un buen uso de estas ganando eficiencia en el trabajo diario clave en su futuro profesional.

## 5. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA. PRÁCTICAS INNOVADORAS

### 5.1. El Proyecto de Innovación educativa

La presentación de proyectos innovadores por parte del profesorado debe cumplir una serie de requisitos para su aprobación como son plazos, líneas temáticas o modalidades. A continuación, se desarrollan algunos de los mismos.

#### 5.1.1. Convocatorias

La presentación oficial de proyectos de innovación, investigación educativa y desarrollo curricular y elaboración de materiales, están sujetos a las convocatorias específicas publicadas por las distintas administraciones.

A nivel autonómico, la Junta de Andalucía publica anualmente en torno a julio su convocatoria, que tal y como especifica tiene el objetivo de apoyar iniciativas orientadas a la mejora permanente de la enseñanza. Dichas convocatorias están dirigidas al profesorado andaluz y tienen **diferentes opciones de participación**, Proyectos de investigación educativa, Proyectos de innovación educativa y desarrollo curricular y Proyectos de elaboración de materiales curriculares y recursos didácticos. Las convocatorias están basadas en la **Orden de 14 de enero de 2009** por la que se regulan las medidas de apoyo, aprobación y reconocimiento al profesorado para la realización de proyectos de investigación e innovación educativa y de elaboración de materiales curriculares.

Los proyectos de innovación realizados son publicados posteriormente en el Portal Averroes de la Junta de Andalucía con el fin de darles difusión. Además, con el fin de ayudar al profesorado en su elaboración, la Junta de Andalucía pone a disposición del mismo un curso en abierto en el Aula Virtual para apoyar su desarrollo.

A nivel nacional, el Ministerio de Educación y Formación Profesional también publica de forma periódica ayudas destinadas a la realización de Proyectos de Innovación e Investigación Aplicadas y Transferencia del Conocimiento en Formación Profesional, así como, el Concurso Nacional de Buenas Prácticas en centros docentes. De esta forma, las diferentes convocatorias consideran proyectos adecuados a aquellos con capacidad para generar, compartir y movilizar conocimientos entre los centros docentes, las empresas y entidades de utilidad social, y aplicarlos al contexto formativo con el objetivo de añadir valor a las prácticas y desarrollos propios de la formación profesional

### 5.1.2. Líneas temáticas

A la hora de planificar proyectos de innovación e investigación educativas es recomendable conocer las líneas temáticas a partir de las cuales las administraciones valorarán la idoneidad de los proyectos. De esta forma, aunque pueden existir variaciones entre convocatorias, de forma general los ejes sobre los que deben versar son los siguientes (*extraído de la Resolución de 31 de mayo de 2021, de la Secretaría General de Formación Profesional*):

- **Línea 1.** Innovación tecnológica, medioambiental, de procesos de producción o de prestación de servicios. Transferencia de conocimiento entre centros que imparten Formación Profesional y empresas o entidades, mediante el intercambio de experiencias innovadoras o de I+D+i, a nivel nacional, autonómico o local.
- **Línea 2.** Desarrollo de competencias profesionales vinculadas a la digitalización.
- **Línea 3.** Promoción e incentivo del equilibrio de género en el acceso de la mujer a los perfiles de Formación Profesional relacionados directa o indirectamente con las titulaciones de Formación Profesional STEAM (ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y creatividad) y a su inserción profesional.
- **Línea 4.** Fomento de experiencias para la creación de empresas (viveros de empresas), que estimulen los valores emprendedores en el estudiantado, o que faciliten la transición al mercado laboral desde el entorno educativo, aportando el marco, las normas, el soporte y el acompañamiento necesarios.
- **Línea 5.** Innovación metodológica que fomente el trabajo por proyectos intermodulares, y/o con atención especial a la incorporación de competencias transversales, colaboración interdepartamental y otras innovaciones pedagógicas aplicadas a la Formación Profesional, incluyendo el diseño de posibles adaptaciones técnicas y estructurales de espacios educativos a las nuevas metodologías desarrolladas.
- **Línea 6.** Fomento de experiencias que contribuyan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible recogidos en la Agenda 2030 de Naciones Unidas.



### 5.1.3. Prácticas innovadoras en FP

Tal y como se recoge en la última Resolución de 31 de mayo de 2021 de la Secretaría General de Formación Profesional por la que se conceden ayudas destinadas a la realización de proyectos de innovación e investigación aplicadas y transferencia del conocimiento en la Formación Profesional, son múltiples los proyectos para los cuales la administración favorece su desarrollo a través de ayudas económicas. Dentro de todos los proyectos aprobados, se observa que muchos de ellos están dirigidos al desarrollo de metodologías educativas innovadoras, mientras que otros están dirigidos a la mejora de la experiencia educativa de ciclos más concretos. A modo de ejemplo, se observan proyectos aprobados en la Familia de Sanidad como el de **“integración de herramientas de realidad aumentada y realidad virtual en el laboratorio y sala de autopsias de anatomía patológica”** o el de **“creación de un sistema de teleaudiología: desarrollo de un sistema integral de diagnóstico, intervención y tratamiento”**.



Figura 1. Ejemplos de Proyectos de innovación aprobados por el Ministerio de Educación y Formación Profesional 2021. Fuente: web

## Ejemplo



A continuación, a modo de ejemplo se detallan de forma resumida algunos de los aspectos de mayor relevancia del proyecto de innovación e investigación aplicadas y transferencia del conocimiento **“creación de un sistema de teleaudiología: desarrollo de un sistema integral de diagnóstico, intervención y tratamiento”** aprobado según Resolución 31 de mayo de 2021

Intervinientes: IES Al-Basit (Albacete-Centro Coordinador), CPIFP Aynadamar (Granada) y DIATE (Empresa participante)

Objetivos: Realizar un “análisis integral de las posibilidades telemáticas en audiología protésica” desde el punto de vista productivo-social, educativo y ambiental. Para ello se va a realizar un “diseño de un sistema integral de teleaudiología” para aunar las tecnologías existentes y ver qué aplicaciones se pueden realizar actualmente de manera telemática.

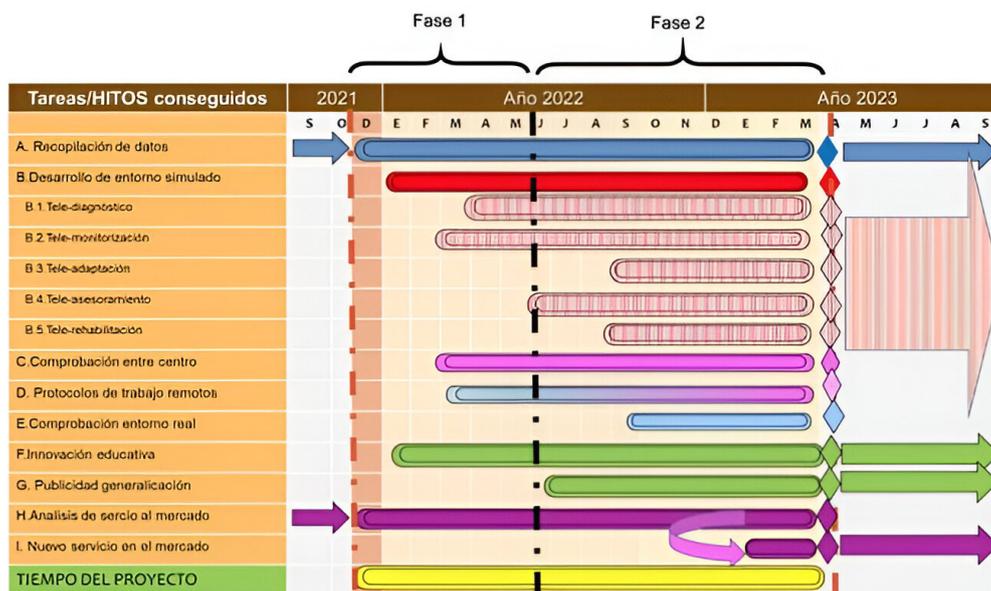
El sistema integral debe realizar sesiones de:



Objetivos según líneas temáticas:



## Fase de implantación:



## 5.2. El Proyecto de investigación educativa

Como hemos referido en la introducción, para explicar cómo se elabora este, se va a seguir la Orden de 14 de Enero de 2009. La mencionada Orden se creó al amparo de La Ley 17/2007, de 10 de Diciembre, de Educación de Andalucía (LEA), que en su artículo 4 expone que el sistema educativo andaluz se fundamenta, entre otros, en el principio de mejora permanente del mismo potenciando su innovación y modernización. De igual manera, en el artículo 5, como objetivos de la propia ley recoge el de potenciar las buenas prácticas docentes y estimular y valorar la innovación educativa como medio de participación en la mejora de la enseñanza.

En especial para los proyectos de investigación tiene el objetivo de incentivar las iniciativas y propuestas de trabajo en esta materia para enfrentar los modelos teórico- prácticos en que se sustentan la acción educativa con la realidad de la misma y así comprenderla mejor y aumentar la calidad de sus procesos.

Si se quiere llevar a cabo una investigación, exige como primer paso y requisito previo, la elaboración de un proyecto en el que se planifica y detalla, cada uno de los pasos y/o tareas que se va a realizar. Su elaboración, le va a servir de reflexión y búsqueda de soluciones a las dificultades que se le vayan presentando.

## Legislación



Orden 14 de Enero de 2009 “por la que se regulan las medidas de apoyo, aprobación y reconocimiento al profesorado para la realización de proyectos de investigación e innovación educativa y de elaboración de materiales curriculares”.

Para ver las partes que componen un proyecto de investigación se hará referencia a los documentos necesarios aportar de forma específica para la aprobación del Proyecto y concesión de ayudas:

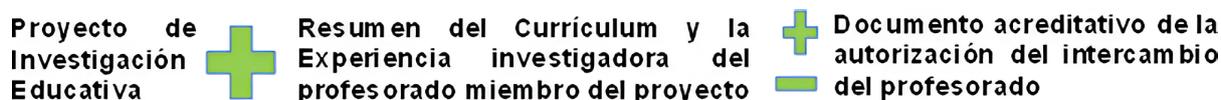


Figura 1: Elaboración propia

### 5.2.1. El Proyecto de investigación educativa en la Orden de 14 de Enero de 2009

#### 5.2.1.1. El Título del Proyecto

Al igual que el del informe de investigación comentado en la unidad didáctica 2 (UD 2), debe ser **breve, conciso y claro** y expresar el contenido del trabajo y deriva de la pregunta de investigación.

## Ejemplo



### Entorno familiar y rendimiento escolar en la Formación Profesional (FP)

#### 5.2.1.2. Elección del objeto o tema de investigación

- La justificación de la elección del tema de investigación: En este apartado se relata el por qué realizamos esta investigación. Y de esta podemos obtener el problema de investigación o pregunta de investigación (UD 2) Buendía et al., 1998, pp 1-60.

## Ejemplo



A modo de resumen y siguiendo con nuestro ejemplo sería: “Los centros que se dedican a las enseñanzas de FP tienen como fin que el alumnado se transformen en profesionales competentes. Si tienen éxito en sus empresas, diremos que han

obtenido un mejor o peor rendimiento escolar. Es complicado definir el concepto de rendimiento escolar, puesto que al estar enmarcados en un sistema educativo se entra en el terreno político y es uno de los indicadores que se utilizan como evaluador de la calidad. Uno de los mayores gastos del presupuesto de una Comunidad Autónoma, aunque siempre es menos de lo que se debiera, es en Educación y los poderes políticos quieren resultados, así el rendimiento escolar se convierte en variable fundamental de la actividad docente. Este rendimiento es la suma del complejo mundo de un estudiante: Características individuales, medio socio-familiar, relaciones escolares y por tanto su análisis es complejo y multiinteraccional. Una forma, aceptada por todos, de medir el rendimiento es a través de unas calificaciones que, aunque subjetivas, indican el grado de consecución de las capacidades profesionales, personales y sociales que debe alcanzar el alumnado para estar preparado profesionalmente, y por supuesto, son los profesores los que mejor información dan”.

El problema de investigación o pregunta de investigación podría ser: “¿El entorno familiar puede afectar el rendimiento académico en el alumnado de Formación Profesional?”

- b) La relación con las líneas prioritarias de la convocatoria: Según la **Orden del 14 de Enero de 2009**, serán líneas prioritarias en los Proyectos de Investigación, las siguientes:

1.º La investigación desde la perspectiva de género	2.º El desempeño de la dirección en los centros educativos.	3.º La enseñanza de las diferentes materias instrumentales	4.º La puesta en práctica de las tecnologías de la información y la comunicación
5.º Implicaciones del uso intensivo de las TIC en los centros	6.º La enseñanza y la comunicación en otras lenguas	7.º La atención a la diversidad y a la interculturalidad	8.º Convivencia y escuela espacio de paz
9.º Integración de temáticas transversales: salud, medio ambiente, consumo y otros.	10.º Investigación en proyectos lectores y bibliotecas escolares	11.º Investigación en procesos de enseñanza-aprendizaje	12.º Nuevas formas de organización y funcionamiento de los centros

13.º Organización y secuenciación de los contenidos curriculares			
--	--	--	--

Figura 2: Elaboración propia

## Ejemplo



Siguiendo con el ejemplo que hemos puesto anteriormente, estaría dentro del apartado 11: “Investigación en procesos de enseñanza-aprendizaje”

- c) La hipótesis del trabajo: Las hipótesis son suposiciones que el investigador ofrece como respuesta a su problema de investigación. Casi siempre van aparejados con la formulación de los **Objetivos** que es aconsejable ponerlos también en este apartado e indica lo que va a hacer el investigador en el estudio. Se debe poner uno principal y otros secundarios. (Buendía et al., 1998, pp 1-60).

## Ejemplo



Prosiguiendo con el ejemplo que estamos poniendo:

- Hipótesis:
  - Hay relación nítida entre el rendimiento escolar del alumnado y el nivel cultural y económico de la familia
  - El trabajo de ambos progenitores afecta de forma negativa al rendimiento escolar
  - Los problemas familiares tienen incidencia de forma negativa en el rendimiento escolar del estudiantado de FP
  - La necesidad de encontrar un trabajo rápido por necesidad familiar afecta al rendimiento escolar del alumnado de forma negativa
- Objetivos:
  - Principal: Comprobar si existe relación entre el ambiente-socio familiar con el rendimiento escolar y que medidas podemos utilizar para compensarlo o paliarlo
  - Secundarios:
    - ~ Comprobar la relación entre rendimiento escolar y el nivel cultural y económico de la familia

- ~ Conocer la afectación del alumnado originando rendimiento negativo por el trabajo de los progenitores y/o la existencia de problemas familiares de distinta índole
- ~ Saber La necesidad de encontrar un trabajo rápido por necesidad familiar afecta al rendimiento escolar del alumnado de forma negativa

#### 5.2.1.3. Fundamentación y marco teórico en el que se sustenta la investigación

En este punto debemos de hacer una revisión de fuentes bibliográficas para buscar lo que otros autores han hablado de este tema y enmarcarlo y fundamentarlo. (Buendía et al., 1998, pp 1-60)

#### Ejemplo



En nuestro caso, con nuestro ejemplo, se puede hablar de la determinación sociológica o socioeconómica en el Rendimiento Escolar y en la que se puede distinguir 3 tendencias fundamentales:

- La de aquellos que consideran que la reproducción del sistema social exige que los hijos de los grupos desfavorecidos fracasen en su currículum educativo.
- Aquellos que encuentran que es la familia y los modos de vida y actitudes de ésta el determinante del Rendimiento Escolar.
- Los que consideran que efectivamente, la influencia de las familias es fundamental en el desarrollo escolar de jóvenes, pero que, en última instancia, hay una determinación socioeconómica en estas mismas actitudes familiares.

Se podrían citar a autores Singer, Pérez Serrano, Zabalza, García Gómez, M. S., Ordóñez Sierra, R., Izquierdo Chaparro, R., etc.

#### 5.2.1.4. Metodología (Técnicas e instrumentos de recogida de datos y tratamiento de la información)

La metodología que usaremos, sin lugar a duda, será la basada en el método científico, que ayudarán a la profundización del conocimiento de la situación educativa y que estarán basadas en estudios de casos, biografías, observaciones, entrevistas e investigación acción (Orden 9 de Enero de 2009). De ahí que se formulen una o unas hipótesis de partida, a partir de las que se puedan elegir una población donde realizar el estudio, ya que se sabrá las variables que se

quieren controlar, y se podrán elaborar los instrumentos de recogida pertinentes que se aplicarán para conocer los resultados y extraer conclusiones.

En este apartado, por lo tanto, a parte de las técnicas e instrumentos de recogida de datos y el tratamiento de la información, se deberá hablar del **diseño y elección de la muestra**.

Se deben recordar conceptos dados en la UD 2 (Buendía et al., 1998, pp 1-60)

## Ejemplo



Avanzando con el ejemplo propuesto y como primer paso antes de los demás, se determinarán las variables a tener en cuenta. Se proponen como:

- Variable dependiente: El rendimiento escolar basado en la percepción que el profesor tiene del alumnado, sus calificaciones y el trabajo en clase.
- Variables independientes: Estudios del padre y de la madre, situación económica, problemas familiares, el trabajo de ambos padres fuera de la casa y la dificultad de encontrar una salida laboral

### 1. Descripción del diseño, de la población y la muestra:

- **Población:** En el ejemplo propuesto, la población podría ser la de un centro integrado de FP, situado en una capital de una provincia, en la que sólo hay estudiantado de esta etapa, que recibe a numeroso alumnado (Por ej.: Más de 1000) y aunque la mayoría es de la zona de influencia, tienen procedencias muy diversas. Se podría hablar del n.º de habitantes de la localidad, de las actividades económicas principales, del nivel socio-cultural de las familias del alumnado que se matriculan en este centro, de las ramas y de los estudios que se ofertan, del Proyecto de Centro, de la atención a la diversidad de este, etc.
- **Diseño:** La investigación la constituyen 2 grupos de 2 Ciclos Formativos De Grado Medio de la rama sanitaria (Escogiendo nuestra especialidad), cada uno de un ciclo diferente, de características similares, ya que el alumnado entra con menor nota de acceso y tienen, de forma general, unas expectativas enfocadas a la incorporación al mundo laboral, y otro, grupo control, de otro ciclo formativo, que, de forma general, lo cursan como puente hacia otras enseñanzas superiores, aunque no olvidan las posibles salidas laborales.
- **Muestra:** La componen 2 grupos de los 2 ciclos primeros, de primer curso, y un solo grupo, del otro ciclo formativo, control. Deben ser menores de edad o que todavía vivan en casa de sus padres y son dependientes de ellos. Estos requisitos lo cumplen el 90% del estudiantado.

## 2. Instrumentos de recogida de datos: Se elaborarán:

- Un **cuestionario** para cumplimentar por el profesor sobre diferentes aspectos del rendimiento escolar, como pueden ser: Calificaciones, trabajo, rendimiento, interés de los padres de los padres por los estudios de sus hijos, impresión del profesor por las circunstancias familiares que rodean al alumnado, etc....
- Otro **cuestionario** para cumplimentar por las familias sobre la educación de sus hijos, trabajo, estudios, su interés por este tipo de educación, expectativas puestas en ella, etc.
- **Cuestionario** para cumplimentar por el alumnado sobre, expectativas que tienen de estos estudios, cómo valoran los estudios que han tenido antes de llegar, cómo valoran su rendimiento escolar y a que creen que se ha debido

## 3. Tratamiento de los datos: Por ejemplo, se puede aplicar distintos instrumentos que midan la relación entre dos variables, el grado de interacción entre variables, si la hay, aplicando un Coeficiente de Contingencia y un Coeficiente de Correlación. Para saber la significación y el nivel de confianza y el tanto por ciento de casos en que esas variables están relacionadas se puede utilizar, por ejemplo, el estadístico $Z_i$ .

### 5.2.1.5. Resultados esperados

En este apartado, se relata los resultados que se esperan que se produzcan, que no son otros que la confirmación de los objetivos propuestos y la ratificación de las hipótesis. En primer lugar, los objetivos específicos o secundarios (aunque aquí puede haber alguno que no se confirme) y en segundo, y el que se espera con más fe, que corroboren el objetivo general.

### 5.2.1.6. Planificación (Fases de trabajo, distribución de tareas y temporalización).

En este apartado se debería hablar de los siguientes ítems:

- Fases: Las fases serían las siguientes:
  - Trabajo teórico: Revisión bibliográfica sobre el tema.
  - Plan de ejecución de la investigación: Construcción o selección de los instrumentos de recogida de los datos, estudio piloto (Si fuese necesario).
  - Trabajo de campo: Aplicación del programa o la intervención (si la hubiese) y recogida de los datos.
  - Análisis de los datos: codificación, depuración de la base de datos, análisis.

- Interpretación de los resultados obtenidos y extracción de conclusiones.
- Redacción del informe de la investigación y publicación.
- Distribución de tareas y temporalización:

## Ejemplo

---



En nuestro ejemplo, que tendría una duración de 1 curso académico para la ejecución (9 meses de actividad docente):

- **Revisión bibliográfica:** Al comienzo del Proyecto de investigación, además, es necesaria para que se apruebe el proyecto. Lo realizarán los componentes de la investigación poniendo en común lo encontrado
- **Construcción o selección de los instrumentos:** Durante el primer trimestre deben estar realizadas las 3 encuestas ya que la de familia y alumnado se debe pasar antes de la evaluación de este y la del profesorado, que son 3, una por evaluación, se debe realizar al acabar la sesión de evaluación. La realización de los cuestionarios será otorgada a cada una a uno de los componentes del equipo de investigación y se trabajará en línea para poder ver avance, añadir notas o sugerencias por parte de los que no elaboran la encuesta.
- **Trabajo de campo:** Los cuestionarios del alumnado y de la familia, al principio del curso, y como fecha tope, antes de finalizar la 1ª evaluación, y los del profesorado, después de cada evaluación.

El equipo de investigación, que pertenecen al plantel profesoral del alumnado de la muestra y que llevan años de experiencia docente en los ciclos a los que pertenecen y en el centro, serán los encargados de pasar las encuestas al alumnado, a las familias y al profesorado (Deben cumplir los mismos requisitos que el plantel de investigación).

Los últimos apartados se llevarán a cabo por los 3 investigadores en el mes de junio (Análisis de los datos, interpretación de los resultados obtenidos y extracción de conclusiones y redacción del informe de la investigación y publicación).

## Ver también...

---



Para este apartado se pueden utilizar herramientas TIC para:

- La Gestión del tiempo o cronogramas, como Google Calendar o Wunderlist
- Las de Revisión bibliográfica, como las comentadas en la unidad didáctica 2: Google Académico, Dialnet, Scopus, Unpaywall, etc.
- La creación de contenidos tipo infografías, mapas mentales y representaciones gráficas como: Forms, Sway. Google Charts, Genially, Sciflow, etc.

- El almacenamiento de información como Drive, Dropbox
- La organización del trabajo de investigación como marcadores sociales (Diigo) o para tomar y organizar las notas (Evernote)

#### 5.2.1.7. Personal que colabora en el Proyecto

- Profesorado y personal docente e investigador de las Universidades Andaluces. Se piden los siguientes datos: Apellidos y nombre, NIF, Categoría y Facultad y Universidad
- Investigadores e investigadoras de centros públicos de investigaciones andaluces. Se piden los siguientes datos: Apellidos y nombre, NIF y Centro de investigación
- Alumnado de los últimos cursos de las Facultades de Ciencias de la Educación o que cursen estudios de postgrado en educación. Se piden los siguientes datos: Apellidos y nombre, NIF y Facultad y Universidad

### Importante

---



La aplicación del análisis estadístico puede acarrear la utilización de programas que son difíciles de acceder para el profesorado de FP. Para ello puede ser interesante la colaboración del personal docente de la universidad e investigadores de centros públicos.

Además, se puede solicitar la impartición de docencia sobre algún tema específico que no se domine y en los que estos sean expertos

#### 5.2.2. El Resumen de currículum y de la experiencia investigadora del profesorado miembro del equipo del Proyecto de investigación

Se realiza a través de un formulario individual con los siguientes apartados: Datos identificativos (Apellidos y Nombre, DNI), Líneas de investigaciones actuales (Breve descripción), Formación Académica (Estudios y titulaciones), Participación en proyectos de investigación educativa (Convocatorias, fechas y financiación), Publicaciones (libros, capítulos de libro, artículos), Contribuciones a congresos, jornadas, etc., Participación en actividades y cursos de formación (Como coordinación, ponente o asistente en los últimos cinco años).

#### 5.2.3. Evaluación del Proyecto de investigación educativo (Criterios de valoración)

Los **criterios de valoración** de las solicitudes enviadas para la aprobación de los Proyecto de investigación son:

- a) Interés, oportunidad, relevancia y grado de incidencia que la investigación propuesta tiene para el desarrollo profesional docente y la mejora de la práctica educativa.
- b) Adecuación de los métodos de investigación utilizados en el desarrollo del proyecto.
- c) Calidad técnica del proyecto por la coherencia y concreción de las actuaciones a realizar, la ordenación y distribución temporal de las fases y la organización de los medios y recursos que se emplearán.

En conjunto, los apartados a, b y c serán un 70%

- d) Participación en programas de la Consejería de Educación relacionados con la temática del proyecto.
- e) Ajuste del proyecto a las líneas de investigación señaladas como prioritarias en el presente Anexo.
- f) Desarrollo del proyecto por un equipo de profesorado: Idoneidad del grupo a la naturaleza y alcance del proyecto, formación específica acreditada y logros alcanzados en proyectos anteriores.
- g) Grado de participación del personal colaborador.

En conjunto, será el 30% restante de la valoración.

Utilizando para ello las siguientes rúbricas:

CRITERIOS	MEJORABLE	ACEPTABLE	BUENO
A) Interés, oportunidad, relevancia y grado de Incidencia que la investigación propuesta tiene para el desarrollo profesional docente y la mejora de la práctica educativa.			
A.1. Base en una situación educativa.	No Identifica el tema de Investigación o no tiene por base una situación educativa que defina claramente.	Identifica claramente el tema de investigación y tiene por base una situación educativa pero no parece relacionada con el contexto del centro educativo.	Identifica claramente el tema de investigación y tiene por base una situación educativa y está claramente relacionada con el contexto del centro educativo.
A.2. Desarrollo y mejora de la práctica docente.	El proyecto no enuncia ni Justifica cómo puede redundar los resultados de la Investigación en el desarrollo y mejora de la práctica cotidiana docente.	El proyecto enuncia cómo puede redundar los resultados de la Investigación en el desarrollo y mejora de la práctica cotidiana docente pero no lo justifica detallando el por qué de su relevancia.	El proyecto enuncia cómo puede redundar los resultados de la investigación en el desarrollo y mejora de la práctica cotidiana docente y lo Justifica detallando el porqué de su relevancia.
B) Adecuación del método de Investigación utilizado en el desarrollo del proyecto (estudio de casos, biografías, observaciones, entrevistas e Investigación-acción)			
B.1. Adecuación del método de Investigación utilizado en el desarrollo del proyecto (estudio de casos, biografías, observaciones, entrevistas e Investigación-acción).	El proyecto no utiliza ningún método de Investigación con reconocida base científica o lo hace de forma ambigua.	El proyecto menciona un método de Investigación con reconocida base científica, pero no se adecua a la situación que quiere Investigar.	El proyecto menciona un método de investigación con reconocida base científica y se adecua a la situación educativa que quiere Investigar.
C) Calidad técnica del proyecto por la coherencia y concreción de las actuaciones a realizar, la ordenación y distribución temporal de las fases y la organización de los medios y recursos que se emplearán. Guion: título, justificación, hipótesis de trabajo, fundamentación. Marco teórico, metodología, resultados esperados, fases, distribución tareas, temporalización			
C.1. Coherencia del proyecto.	El proyecto no se ajusta o no contiene algunos de los elementos requeridos en el guion o lo hace pero sin coherencia entre ellos.	El proyecto menciona todos los elementos requeridos pero sin detallados suficientemente.	El proyecto menciona todos los elementos requeridos (título, justificación, hipótesis de trabajo, fundamentación, marco teórico, metodología, resultados esperados, fases, distribución tareas, temporalización) y los relaciona estableciendo una coherencia suficiente y Justificada entre ellos.
C.2. Organización de medios.	El proyecto no contempla los medios y procedimientos necesarios para la recogida de Información. No detalla los medios ni la técnica a emplear para el análisis de datos.	Contempla los medios y procedimientos necesarios para la recogida de información. No detalla los medios ni la técnica a emplear para el análisis de datos.	Contempla los medios y procedimientos necesarios para la recogida de Información. Detalla los medios y la técnica a emplear para el análisis de datos.
C.3. Organización de recursos.	El proyecto no explicita recursos necesarios o no concuerda con los necesarios para su desarrollo.	El proyecto explicita los recursos necesarios para su desarrollo pero las vías para su adquisición o su organización no son plausibles.	El proyecto explicita qué recursos son necesarios para su desarrollo y la adquisición u organización de estos son plausibles.
C.4. Concreción de las actuaciones.	El proyecto no secuencia, temporaliza ni concreta las actuaciones que llevara a cabo en cada una de las fases.	El proyecto secuencia y temporaliza las fases pero no concreta las actuaciones que llevara a cabo en cada una de ellas.	El proyecto secuencia, temporaliza las fases y concreta las actuaciones que llevara a cabo en cada una de ellas y quiénes las realizarán.
C.5. Formatos del proyecto.	El formato del proyecto Impide la comprensión de este.	El formato del proyecto dificulta la comprensión de este.	El formato del proyecto es claro y ordenado y facilita la comprensión de este.
D) Participación en programas de la Consejería de Educación y Deporte relacionados con la temática del proyecto.			
D.1. Participación en programas para la Innovación de la Consejería de Educación y Deporte relacionados con la temática del proyecto.	El proyecto no menciona que el profesorado este participando en programas para la innovación de la Consejería o lo menciona pero no están relacionados con la temática de la investigación.	El proyecto menciona que el profesorado participa en programas para la innovación de la Consejería y están relacionados con la temática de la investigación.	El proyecto menciona que el profesorado ha participado con anterioridad en programas para la Innovación de la Consejería, que están relacionados con la temática de la Investigación y se justifica su relación.
E) Ajuste del proyecto a las líneas de Investigación señaladas como prioritarias			
E.1. Perspectiva de género, dirección centros, enseñanza de Instrumentales, TIC, uso Intensivo TIC, Lenguas, Diversidad, interculturalidad, Convivencia, Transversales, Lectura, Bibliotecas, Enseñanza-aprendizaje, funcionamiento centros, secuencia contenidos.	El proyecto no se ajusta a ninguna de las líneas prioritarias.	El proyecto se ajusta de forma parcial a una de las líneas prioritarias.	El proyecto se ajusta a una o más de las líneas prioritarias.
F) Desarrollo del proyecto por un equipo de profesorado: Idoneidad del grupo a la naturaleza y alcance del proyecto, formación específica acreditada y logros alcanzados en proyectos anteriores.			
F.1. Idoneidad del profesorado del centro.	Profesorado participante no aporta currículum relacionado con el proyecto propuesto o es escaso.	Parte del profesorado aporta en su currículum formación suficiente para acometer el proyecto.	La mayoría del profesorado aporta formación suficiente para acometer el proyecto.
F.2. Formación específica.	Profesorado no menciona formación específica asociada a la temática del proyecto.	El profesorado enuncia necesidades formativas asociadas al proyecto, pero no concreta quiénes las necesitan ni cuándo se cumplirán.	El profesorado enuncia y concreta qué actividades formativas realizara asociadas a la temática del proyecto y las temporaliza.
F.3. Logros en proyectos anteriores.	El profesorado participante no aporta en su currículum logros en proyectos anteriores.	El profesorado aporta en su currículum logros en proyectos anteriores de forma parcial.	El profesorado aporta en su currículum logros en proyectos anteriores de forma significativa.
G) Grado de participación del principal colaborador.			
G.6. Grado de participación del personal colaborador.	Proyecto no concreta de qué forma, cuándo y en qué actividades se comprometerá el personal colaborador o no cuenta con personal colaborador.	El proyecto enumera vagamente el grado de participación del personal colaborador.	El proyecto concreta quién, cuándo y cómo participa el personal colaborador.
Los criterios A, B, y C supondrán en su conjunto el 70% de la valoración del Proyecto Los criterios D, E, F y G supondrán en su conjunto el 30% de la valoración del Proyecto.			

Figura 4. Rúbricas de evaluación. Fuente: Orden de 14 de Enero 2009 (Consejería de educación, Junta de Andalucía)

#### 5.2.4. Finalización del Proyecto de investigación

Para la finalización de este se deberá presentar la **Memoria final del Proyecto**, que realmente será el Proyecto de Investigación y que tendrá parte de los apartados mencionados anteriormente, pero no resultados esperados, sino con los obtenidos realmente. Tendrá estructura de **informe de investigación**.

#### Importante

---



También existen ayudas destinadas a la realización de proyectos de innovación e investigación aplicadas y transferencia del conocimiento en Formación Profesional del ministerio de educación y formación profesional, a través de Servicios al ciudadano, centros docentes, Becas y ayudas y centros no universitarios. En el apartado 5.2. se han explicado las líneas que deben seguir los Proyectos

#### En resumen

---



En este apartado se ha hablado de las partes que debe tener un Proyecto de Investigación educativo, que son: Título, Elección del objeto o tema de investigación, Fundamentación y marco teórico en el que se sustentan la investigación, Metodología (Técnicas e instrumentos de recogida de datos y tratamiento de la información). Resultados esperados, Planificación (Fases de trabajo, distribución de tareas y temporalización) y Personal que colabora en el Proyecto. Además, para solicitar la aprobación de este, se debe de añadir el currículum del profesor/a o profesorado encargado de llevar a cargo dicha investigación. No se debe olvidar que, para finalizar de forma correcta, se debe hacer una memoria final que seguirá el esquema de un informe de investigación y que para evaluar dicho Proyecto (para su aprobación, pero también sirve para utilidad de los investigadores) se debe utilizar unas rúbricas como las que se han puesto de ejemplo.

#### Importante

---



En el centro de profesorado de la Consejería de educación y deportes de la Junta de Andalucía existe un curso online abierto para profesorado perteneciente a esta, que refuerza lo visto en esta unidad didáctica

### 5.3. El Proyecto de Investigación en el trabajo del alumnado

En algunas Comunidades Autónomas existe un Bachillerato de investigación, en el que todo su proceso de enseñanza aprendizaje se lleva a cabo a través de Proyectos de investigación, utilizando el método científico, por supuesto, después de recibir la formación para ello. Incluso en algunas Comunidades esta modalidad de Bachillerato está dentro del currículo oficial (Por ej: Castilla y León,

Región de Murcia). Incluso se puede realizar un Proyecto de Centro basado en la investigación científica.

En la FP, no existe una modalidad como tal en los ciclos, ni existen Centros, de los que se tengan noticias en este momento, en el que su Proyecto educativo esté basado en la investigación científica. Sin embargo, como hemos comentado en el apartado de Proyecto de Innovación educativa, en la legislación de esta etapa está como uno de sus objetivos.

La dificultad que se les puede presentar al alumnado para empezar a trabajar, de esta forma, se puede facilitar utilizando metodologías de aprendizaje, de las consideradas innovadoras, que presentan características que se consideran idóneas para la enseñanza del método científico y del proceso de investigación, como pueden ser:

- **Aprendizaje basado en Proyectos:** En este, el alumnado adquiere conocimientos que ya existen sin que el profesorado se lo transmita por clase magistral. Lo que hace es guiarlos para que lo encuentren acudiendo a diversas fuentes, resumiéndolo, asimilándolo y valorándolo críticamente. Se parte de una cuestión compleja elaborada por el profesorado a resolver por el alumnado, facilitándoles las herramientas y recursos para que las alumnas y los alumnos encuentren la solución correcta que ya conoce, al menos en gran parte.

No es una investigación científica porque no se crea conocimiento científico aplicando el método científico. En esta es el estudiantado el que elabora el Proyecto, partiendo de una cuestión o problema al que se le da una solución en forma de hipótesis de trabajo y en la que el profesorado ayuda aportando sus conocimientos y recursos, pero no sabe la solución correcta de antemano porque nadie la sabe. La ayuda del docente va encaminada a que se apliquen correctamente las etapas del método científico.

Este tipo de aprendizaje va encaminado no sólo hacia la adquisición de conocimientos, sino también en la de una serie de habilidades y actitudes que son muy similares a las que se necesitan y se potencian en la investigación científica. Así el alumnado se convierte en protagonista del aprendizaje y fomenta el trabajo en equipo. (Moreno, 2020, pp.178-179)

- **Metodologías basadas en la investigación:** Se basan en resolver problemas abiertos, al que se le proponen hipótesis para que se puedan contrastar. Son de gran interés por el alumnado ya que imita el proceso de adquisición de conocimientos científicos en el caso de las ciencias.

Entre estas se encuentran la educación científica basada en la indagación (inquiry-based science education, IBSE) o el aprendizaje basado en problemas (Problem-based learning, PBL) que es muy parecido al aprendizaje basado en proyectos salvo pequeños matices. El alumnado tiene un papel muy activo. Otro sería la resolución de problemas como investigación (MRPI). Este último, sobre todo, está muy inspirado en el método

científico aun siendo su objetivo principal el aprendizaje significativo de conceptos científicos ya establecidos, sirve de introducción al proceso de este (Moreno, 2020, pp. 179-180).

- **Gamificación:** En esta metodología se usan los elementos, mecánicas y diseños propios de los juegos para potenciar la resolución de problemas y, por tanto, el aprendizaje de nuestro alumnado. Al utilizar un juego, se aumenta la motivación del estudiante por una actividad que requiere esfuerzo y memoria, con sus niveles, premios, bonificaciones, etc., existentes en todo juego, fomentando la colaboración y la competitividad, al mismo tiempo.

Lo interesante es que el juego reproduzca el método científico. (Moreno, 2020, p. 180).

## Referencias

Puedes encontrar recursos en los proyectos ENCIENDE, ACIERTAS, ENGAGE, etc. (Moreno, 2020, p.180)

### 5.3.1. El Proyecto de Investigación del alumnado

Un Proyecto de investigación del alumnado seguirá los mismos ítems que el Proyecto de investigación educativa llevado a cabo por el profesorado.

Sus resultados, por ejemplo, se pueden exponer en distintos congresos que existen para "Jóvenes investigadores" y que están abiertos a la participación del alumnado de FP (La mayoría son estudiantes de bachillerato y pueden estar incluidos los de FP, ESO y Universitarios) como pueden ser:



El ministerio de educación y formación profesional convoca un Certamen de Jóvenes Investigadores que promueve la investigación entre los jóvenes mediante la concesión de premios a trabajos realizados sobre investigaciones básicas o aplicadas, o prototipos relacionados con cualquiera de las áreas del currículo de la Enseñanza Secundaria, el Bachillerato y la Formación Profesional.

Pueden participar Jóvenes, de entre 15 y 21 años, de nacionalidad española o con residencia legal en España, matriculados durante el curso 2020-2021 en centros docentes españoles de Enseñanza Obligatoria, Bachillerato o Formación Profesional. Deben estar coordinados por un miembro del plantel profesoral del centro que ejercerá como Tutor.

Se han de aportar los siguientes documentos, cumplimentando los formularios disponibles en la sede:

- Artículo científico, según especificaciones detalladas:
  - Una portada que debe contener el título del trabajo, el nombre del autor/a o autores/as, el nombre del coordinador/a del trabajo, el del centro docente o asociación donde se ha llevado a cabo y curso académico.
  - Un índice con los diferentes epígrafes o secciones del trabajo y su paginación.
  - Un resumen (abstract), con un máximo de 250 palabras en castellano y a continuación en inglés.
  - Un texto en castellano con el resumen del trabajo, con una extensión máxima de 10 páginas, con la siguiente estructura:
    - ~ Introducción (introducción al tema y motivación).
    - ~ Antecedentes (antecedentes, estado de la cuestión e investigaciones previas).
    - ~ Hipótesis de trabajo y objetivos de la investigación.
    - ~ Materiales y métodos (materiales utilizados y metodología científica seguida durante la investigación).
    - ~ Resultados (presentación de los datos y/o resultados obtenidos mediante la investigación realizada, así como discusión y valoración de los datos y/o resultados obtenidos).
    - ~ Conclusiones.
    - ~ Agradecimientos (a las personas o instituciones que colaboraron en la realización del trabajo).
    - ~ Bibliografía y webgrafía (referencias bibliográficas y páginas web consultadas; las referencias bibliográficas consultadas deben ser citadas en el texto donde proceda, mediante el estilo de citación Harvard).
- Currículo del coordinador/a del trabajo, en formato PDF, según modelo convocatoria.
- Certificado de matriculación en un centro docente de Enseñanza Secundaria Obligatoria, Bachillerato o Formación Profesional.

- Certificado que acredite que el tutor presta servicios en el centro educativo durante el curso 2020/2021.

### 5.3.2. Temas que pueden investigar el alumnado de Formación Profesional

Para el estudiantado de la especialidad de Procesos Sanitarios los temas que se pueden investigar van a estar relacionados con sus ciclos formativos que a modo de recordatorio son:

Procedimientos sanitarios y asistenciales y Procesos Panitarios	Cuidados Auxiliares de Enfermería	Anatomía Patológica y Citodiagnóstico
		Dietética
	Emergencias Sanitarias	Documentación y Administración Sanitaria
		Higiene Bucodental
Procedimientos y procesos de diagnóstico clínico y productos ortoprotésicos	Farmacia y parafarmacia	Audiología Protésica
		Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear
		Laboratorio Clínico y Biomédico
		Ortoprótisis y Productos de Apoyo
		Prótesis dentales
		Radioterapia y Dosimetría

*Figura 5. Ciclos formativos de la Especialidad de Procesos Sanitarios. Fuente: Elaboración propia*

Las líneas de investigación que se pueden seguir en el aula son las de Horizonte Europa 2027, que son las que asume la Junta de Andalucía y otras Comunidades autónomas, como los son (Comisión Europea, Dirección General de Investigación e Innovación, 2021):

- Salud a lo largo de la vida.
- Factores determinantes de la salud ambiental y social.
- Enfermedades no transmisibles y raras; enfermedades infecciosas, incluidas las enfermedades relacionadas con la pobreza y las enfermedades desatendidas.
- Herramientas, tecnologías y soluciones digitales para la salud y la atención, incluida la medicina personalizada.

- Sistemas de atención de la salud.

También las seguidas por el Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) ya que uno de sus objetivos es: “Fomentar la investigación dirigida a proteger y mejorar la salud, financiando la investigación de excelencia y altamente competitiva a través de la Acción Estratégica en Salud del Plan Estatal de I+D+I, y facilitando una mayor participación en programas y proyectos internacionales de I+D+I”.

Unas de las líneas estratégicas, que está de acuerdo con la del Horizonte 2027 de la Unión Europea, es sobre la salud y toca los siguientes aspectos: **Medicina de precisión, Enfermedades infecciosas, Nuevas Técnicas diagnósticas y terapéuticas, Cáncer y Gerociencia: Envejecimiento y enfermedades degenerativas**

## En resumen

---



El Proyecto de investigación que el alumnado puede llevar a cabo tiene los mismos apartados que el realizado por el profesorado.

Es importante, en primer lugar, trabajar con el alumnado el método científico a través de métodos de aprendizaje innovadores como lo son: El método ABP, Metodologías basadas en la investigación y/o Gamificación

Estos métodos siguen el método científico, pero, al contrario de una investigación, los resultados se conocen de antemano.

El alumnado puede presentar su trabajo en distintos encuentros, jornadas, concursos o premios, como el que convoca el ministerio de educación y FP.

## IDEAS CLAVE

### *Contenido 1*

Obligaciones en investigación e innovación. Retos de la nueva FP. Aulas innovadoras. Nuevas relaciones con empresas y Universidades. Promoción de la investigación e innovación en centros de FP. Plan Estratégico de FP. Investigar vs Innovar. Fases para la innovación. Recursos para la formación permanente del profesorado. Dificultades del profesorado para emprender en innovación e investigación. Inclusión, diversidad e integración. Calidad en las clases.

### *Contenido 2*

Investigación. Investigación científica. Investigación educativa (Básica y Aplicada). Método Científico. Metodología Cualitativa y Cuantitativa. Estudios por encuesta, Métodos observacionales, Estudio de casos, Métodos correlacionales, Métodos explicativos-causales, Estudios orientados a solucionar problemas prácticos. Informe de investigación

### *Contenido 3*

Herramientas metodológicas en innovación. Aprendizaje significativo. Flipped Classroom. Taxonomía de Bloom. Aprendizaje Servicio. Role play. Gamificación o Ludificación. ABP. Design Thinking.

### *Contenido 4*

TICs educativas. Digitalización. Competencia digital. Ventajas e inconvenientes de las TICs. Cuaderno del profesorado. Herramientas de edición de vídeo, gamificación, presentación de contenidos, mapas conceptuales, eficiencia para el trabajo en grupo o colaborativo, videollamadas y organizadores de información por internet. Plataformas de aprendizaje.

### *Contenido 5*

Proyecto de Innovación docente. Proyecto de Investigación educativa. Iniciación a la investigación. Proceso de enseñanza-aprendizaje basado en el método científico. Legislación de apoyo a la innovación e investigación del profesorado. Premios, concursos, jornadas de apoyo a la visibilidad de los Proyectos de investigación del Alumnado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Contenido 1

- Andrés Fernández, M. A. (2005). Propuesta de indicadores del proceso de enseñanza/aprendizaje en la formación profesional en un contexto de gestión de calidad total. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 11(1), 63-82.
- Caixabank, Dualiza, Observatorio de la Formación Profesional, 26/07/2022 <https://www.observatoriofp.com/indicadores-destacados/espana/las-5-familias-profesionales-mas-demandadas>.
- Fernández, M. (2009). Atención Pedagógica a la diversidad en Formación Profesional. *Innovación y experiencias educativas*, 23, 1-20.
- García, A. R., y Guijarro, E. L. (2009). Calidad y evaluación en los centros educativos no universitarios en Andalucía. Una adaptación al modelo EFQM. *Revista Iberoamericana de evaluación educativa*, 2(2), 22-45.
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, BOE, 106, 17158-17207.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. BOE, 340, 122868-122953.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, BOE, 78, 43546-43625.
- Martínez-Sanahuja, S. (2019). Proyectos de innovación docente: cuestiones fundamentales para su diseño, implementación y evaluación. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 7(1), 95-103. <http://dx.doi.org/10.26423/rcpi.v7i1.275>.
- Mercado, A. L. Á. (2018). Atención a la diversidad en la Formación Profesional. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 4(4). pp. 175-178.
- Orden Hoz, A. de la, y Mafokozi, J. (1999). La investigación educativa: naturaleza, funciones y ambigüedad de sus relaciones con la práctica y la política educativas. *Revista de Investigación Educativa*, 17(1), 7-29. Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/rie/article/view/122251>.
- Plan estratégico de Evaluación Educativa (2021-2027).
- Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, Plan Estratégico de impulso de la Formación Profesional, 16/06/2021 (archivo pdf) (<https://www.lamoncloa.gob.es/temas/fondos-recuperacion/Documents/16062021-Componente20.pdf>).
- Pontes-Pedrajas, A. (2017). *Aspectos generales sobre innovación e investigación educativa en ciencia y tecnología. Colección de Materiales Docentes para la Formación Inicial del Profesorado de Enseñanza Secundaria*. Universidad de Córdoba. Disponible en <https://helvia.uco.es/browse> (Autor, 2017).

## Contenido 2

- Barón Montañó, M. R. y Cañón Cueca, L. S. (2018). Investigar: una experiencia para cuestionar-nos. *Pedagogía y saberes*, 49, 115-125.
- Buendía Eisman, L., Colás Bravo, M., y Hernández Pina, F. (1998). *Métodos de investigación en psicopedagogía*. McGraw-Hill. Cap 1, 1-60.
- Campaña-Jiménez, R. L., Gallego-Arrufat, M. J. y Muñoz-Leiva, F. (2019). Estrategias de enseñanza para la adquisición de competencias en formación profesional: perfiles de estudiantes. *Educación*, 55 (1), 203-229. <http://dx.doi.org/10.5565/rev/educar.876>.
- García Gómez, M.S., Ordóñez Sierra, R. y Izquierdo Chaparro, R. (2018). Conocer a las familias del alumnado de formación profesional: un reto para la investigación educativa. *Contextos educativos*, 22, 149-163. <https://doi.org/10.18172/con.3113>.
- González, R. A. M. (2007). *La investigación en la práctica educativa: Guía metodológica de investigación para el diagnóstico y evaluación en los centros docentes* (Vol. 5). Ministerio de Educación. pp. 120.
- Larrosa, J. (2006). Sobre la experiencia. *Aloma. Revista de Psicología i Ciències de l'Educació*, 2006, num. 19, p. 87-112.
- Maquilón Sánchez, J. J. y Hernández Pina, F. (2011). Influencia de la motivación en el rendimiento académico de los estudiantes de formación profesional. *REIFOP*, 14 (1), 81-100. (Enlace web: <http://www.aufop.com>).
- Nieto, M. B. (2011). El trabajo de investigación en el bachillerato y el proyecto de investigación en 4º de educación secundaria obligatoria. In *Física y química: investigación, innovación y buenas prácticas* (pp. 191-204). Secretaría General Técnica.
- Puentes Borges, A., Puentes Bencomo, D., Puentes Bencomo, E., y Chávez Cevallos, (2019). Objetividad en la triangulación del diagnóstico. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 37(1). Recuperado de <http://www.revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/120/91>
- Real Academia Española. (s.f.). Investigación, investigar y educativa. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado en 9 de Agosto de 2022, de <https://dle.rae.es/investigaci%C3%B3n?m=form>, <https://dle.rae.es/investigar?m=form>, <https://dle.rae.es/educativo?m=form>.
- Roso Díaz, M. (2010). Investigación en Enseñanza Secundaria: los "jóvenes investigadores" / Inquiry in Secondary Education: the "youth researcher". *TEJUELO. Didáctica De La Lengua Y La Literatura. Educación / TEJUELO. Didactics of Language and Literature. Education*, 9, 100-120. Recuperado a partir de <https://tejuelo.unex.es/article/view/2454>.
- Vallejo, A., Rincón, T., Villacis, A., Peñafiel, M., Noboa, C., Flores, C., Viteri, A, y Cruz, J. (2020). *La investigación académica en la formación profesional para las áreas salud-educativa-social*, Editorial Grupo Compás, Guayaquil Ecuador, pp. 82

### Contenido 3

- Asociación Centro Promotor de Aprendizaje Servicio, 2019. <https://aprenentat-geservei.cat>.
- Becas Santander (23/07/2021) Role playing: descubre la empatía como herramienta de trabajo <https://www.becas-santander.com/es/blog/role-playing.html>.
- Calvo, M<sup>a</sup> Araceli, Díaz, María y Pinzón, Elizabeth (2017). FLIP ADE. Itunes U e Ibooks Author con Flipped Classroom. Ibooks.
- Centro Europeo de Empresas e Innovación de Elche. 5 empresas que han triunfado gracias al Design thinking, 30/04/2018 <https://ceeielche.emprenem-junts.es/?op=8&n=16097>.
- Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, Aprendizaje Basado en Proyectos. [https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/files/formidable/6/cd-09\\_0000103\\_pedagogic\\_problemas.pdf](https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursosdigitales/files/formidable/6/cd-09_0000103_pedagogic_problemas.pdf).
- Design Thinking en Español <https://www.designthinking.es/inicio/index.php>  
e-FP tu espacio para aprender. <https://e-fp.es>.
- Gallego-Durán, F. J., Molina-Carmona, R., & Llorens Largo, F. (2014). Gamificar una propuesta docente. Diseñando experiencias positivas de aprendizaje
- González-Hernando, C., Martín-Villamor, P. G., Almeida, S. D., Martín-Durántez, N., & López-Portero, S. (2016). Ventajas e inconvenientes del aprendizaje basado en problemas percibidos por los estudiantes de Enfermería. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 19(1), 47-53.
- Orientación en Red. Blog del Equipo Técnico Provincial para la Orientación Educativa y Profesional (11 de noviembre de 2015) <https://equipotecnicoorientaciongranada.com/2015/11/11/acuerdo-del-proyecto-derecho-a-oir/>.
- Red Española de Aprendizaje-Servicio <https://www.aprendizajeservicio.net>.
- Trujillo Sáez, F, 2015, Servicio de Formación en Red INTEF, ABP Aprendizaje Basado en Proyectos (Archivo PDF) [https://formacion.intef.es/pluginfile.php/62104/mod\\_resource/content/4/AbP\\_3\\_15\\_B1\\_definicionAbP.pdf](https://formacion.intef.es/pluginfile.php/62104/mod_resource/content/4/AbP_3_15_B1_definicionAbP.pdf).

### Contenido 4

- Convenio de colaboración entre la Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía y Google Ireland Limited para la puesta a disposición de los servicios de G Suite para centros educativos, 26/11/2020, (archivo pdf) [https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/2021-01/Convenio\\_30.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/2021-01/Convenio_30.pdf) <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/eaprendizaje/gsuite/>.
- Convenio de colaboración entre la Consejería de Educación y Deporte de la Junta de Andalucía y Microsoft, 27/11/2020, (archivo pdf), [https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/2021-01/Convenio\\_31.pdf](https://www.juntadeandalucia.es/sites/default/files/2021-01/Convenio_31.pdf); <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/transformacion-digital-educativa/microsoft-office-365>.

eAprendizaje. Punto de Encuentro de la Comunidad Educativa. Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional de la Junta de Andalucía <https://www.juntadeandalucia.es/educacion/eaprendizaje/moodle-centros/>.  
La Moncloa, 23/06/2022, La competencia digital de los docentes será homologable en todo el país <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notas-prensa/educacion/Paginas/2022/230622-conferencia-sectorial.aspx>.  
Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, BOE, 78, 43546-43625  
Séneca. Junta de Andalucía Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional <https://seneca.juntadeandalucia.es/seneca/jsp/portal/>.

### Contenido 5

Buendía Eisman, L., Colás Bravo, M., y Hernández Pina, F. (1998). Métodos de investigación en psicopedagogía. McGraw-Hill. Cap 1, 1-60.  
Comisión Europea, Dirección General de Investigación e Innovación, (2021). *Horizon Europe strategic plan 2021-2024*, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/083753>.  
La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía (LEA), BOJA, 252, 5- 36, BOE, 20 (23 de enero de 2008), 4467-4501.  
Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional, BOE, 78, 43546-43625.  
Moreno Díaz, O. (2020). *La investigación científica en el aula: de la transmisión a la creación del conocimiento*. Ministerio de Educación y Formación Profesional. pp.239.  
Orden de 14 de Enero [Consejería de Educación de la Junta de Andalucía]. Por la que se regulan las medidas de Apoyo, aprobación y reconocimiento del profesorado para la realización de proyectos de investigación e innovación educativa y de elaboración de materiales curriculares. 14 de Enero de 2009.  
Resolución de 31 de mayo de 2021, de la Secretaría General de Formación Profesional, por la que se convocan ayudas destinadas a la realización de proyectos de innovación e investigación aplicadas y transferencia del conocimiento en la Formación profesional <https://boe.es/boe/dias/2021/06/08/pdfs/BOE-B-2021-28765.pdf>.