

Guía para una enseñanza basada en la investigación para directores y docentes. Claves para el liderazgo

María Gil Izquierdo

Universidad Autónoma de Madrid

Silvia Martín García

Colegio Salesianos Estrecho de Madrid



La guía que presentamos pretende ser una ayuda para directores de centro y para docentes de Primaria y Secundaria que quieran acercarse a su labor de dirección y docente desde una perspectiva basada en la investigación científica y que además no les supongan un gran sobreesfuerzo en sus quehaceres habituales. El espíritu de esta guía es el de ofrecer a docentes y directores una serie de recomendaciones, herramientas, recursos y capacidad de análisis para que puedan diagnosticar cómo es su labor en el momento actual, cómo poder realizar cambios y elegirlos en función de que estén avalados por la ciencia y, sobre todo, en proporcionar a los docentes una serie de herramientas que les permitan analizar, evaluar y volver a implementar un cambio docente, basado en el análisis de su propia investigación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

María Gil Izquierdo es Doctora en Economía por la Universidad Complutense de Madrid. Ha recibido el Premio Extraordinario de Tesis Doctorales de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid y el Premio a Tesis Doctorales del Instituto de Estudios Fiscales, en la modalidad de Economía Pública. Desde hace 19 años, es profesora en el Departamento de Economía Aplicada (U.D.I. de Estadística) de la Universidad Autónoma de Madrid. Sus principales líneas de investigación son: la Economía de la Educación, la Microsimulación, el Análisis Estadístico de Datos y la Innovación Docente. Ha publicado numerosos artículos en diferentes revistas indexadas de impacto, así como libros o colaboraciones en capítulos de libros. Tiene la calificación de Docente Excelente (categoría A), por el Programa Docentia certificado por la ANECA de evaluación de la docencia en cuatro convocatorias (Universidad Autónoma de Madrid, 4ª Convocatoria, 2011, 2015, 2018, 2022), además de dos Premios de Docencia de la Facultad de Económicas. Es impulsora de una Comunidad de Profesores en la Universidad Autónoma de Madrid y creadora del Programa Mentor: *Next Learning*, de formación de profesores universitarios. Ha impartido multitud de conferencias y cursos de formación, relacionados, sobre todo, con la educación, la innovación y las *soft skills*.

Silvia Martín García es graduada en Filosofía, Política y Economía por la Alianza 4 Universidades (Universitat Pompeu Fabra, Universidad Autónoma de Madrid, Universitat Autònoma de Barcelona y Universidad Carlos III de Madrid). Completó su formación en Viena (Wirtschaftsuniversität Wien) y realizó un Máster en Sociología Aplicada a Problemas Sociales (Universidad Complutense de Madrid). Actualmente, trabaja como docente de Educación Secundaria, Formación Profesional Básica y Grado Medio en el Colegio San Juan Bautista (Salesianos Estrecho) y es miembro de la red de desarrollo profesional *Empieza por Educar*, orientada a la búsqueda de la transformación educativa en pos de la equidad.

Guía para una enseñanza basada en la investigación para directores y docentes. Claves para el liderazgo

María Gil Izquierdo

Universidad Autónoma de Madrid

Silvia Martín García

Colegio Salesianos Estrecho de Madrid



Región de Murcia
Consejería de Educación
y Formación Profesional



Región de Murcia
Consejería de Educación

Promueve:

© Región de Murcia
Consejería de Educación

Edita:

© Región de Murcia
Consejería de Educación
Secretaría General. Servicio de Publicaciones y Estadística

www.educarm.es/publicaciones

Creative Commons License Deed



La obra está bajo una licencia Creative Commons License Deed.
Reconocimiento-No comercial 3.0 España.

Se permite la libertad de copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra bajo las condiciones de reconocimiento de autores, no usándola con fines comerciales. Al reutilizarla o distribuirla han de quedar bien claros los términos de esta licencia.

Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.

Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

© Autoras:

María Gil Izquierdo y Silvia Martín García

1ª Edición, septiembre 2024

I.S.B.N.: 978-84-09-63773-7

Diseño y maquetación: Contexto y Soporte, S.L.

Produce: Contexto y Soporte, S.L.

Índice

| | |
|---|-----------|
| Introducción | 7 |
| 1. Para directores | 9 |
| 1. Dirección de las escuelas: el papel de los líderes educativos | 10 |
| 1.1. La política educativa de centro basada en la evidencia | 10 |
| 1.2. Líderes como facilitadores de la innovación y de una educación basada en la investigación | 17 |
| 1.3. Acciones basadas en la evidencia: las Comunidades de Prácticas docentes, la mentoría docente y la observación y el feedback docentes | 21 |
| 1.3. Herramientas de diagnóstico y análisis: la Educación basada en la Evidencia como signo de identidad de los centros educativos | 26 |
| 2. Para docentes | 31 |
| 2. El papel de los docentes como transmisores de la enseñanza basada en la investigación científica | 32 |
| 2.1. La educación guiada por la investigación | 32 |
| 2.2. La labor de enseñanza y aprendizaje: contexto y marco de análisis | 35 |
| 2.3. El proceso de cambio basado en investigación | 44 |
| 2.3.1. Fase de diagnóstico de situación | 46 |
| 2.3.2. Fase de elección | 61 |
| 2.3.3. Fase de diseño de la propuesta de cambio | 64 |
| 2.3.4. Fase de implementación | 70 |
| 2.3.5. Fase de análisis | 75 |
| 2.3.6. Fase de evaluación | 86 |
| 2.3.7. Fase de reflexión docente | 90 |
| 2.3.8. Fase de nuevas propuestas basadas en la evidencia | 93 |
| 2.4. El papel de las observaciones y el feedback docente en el Proyecto de Cambio Docente | 94 |

| | |
|--|------------|
| 3. Recursos | <u>99</u> |
| 3. Recursos, enlaces y necesidades formativas | <u>100</u> |
| 3.1. Estudios académicos que avalan prácticas educativas | <u>100</u> |
| 3.2. Enlaces a instituciones, recursos y divulgadores centradas en EBE | <u>105</u> |
| 3.3. ¿Y qué pasa con la Inteligencia Artificial? | <u>110</u> |
| 3.4. Instrucciones de uso de esta guía | <u>112</u> |
| 4. Referencias bibliográficas | <u>116</u> |

Introducción

La guía que presentamos pretende ser una ayuda para directores de centro y para docentes de Primaria y Secundaria que quieran acercarse a su práctica profesional desde una perspectiva basada en la investigación científica. La tarea del profesorado es una tarea compleja, en la que se entrelazan aspectos muy diversos que se deben gestionar en tiempo real: cuestiones relacionadas con lo puramente académico, pero también emocionales, organizativas, relativas a la gestión de conflictos, etc., que se ven afectadas a su vez por otra multitud de factores: características objetivas y subjetivas del docente, del centro en el que realiza su labor, de las propias características de los estudiantes y el nivel educativo, de la relación con los compañeros/as, cambios en la legislación, metodologías y/o tecnologías utilizadas en el centro, entre otros muchos. Por su parte, la tarea de dirección recoge la diversidad de cada aula y cada docente integrados en el centro, y aglutina trabajos de gestión y burocracia, liderazgo, decisiones académicas, estratégicas y, por supuesto, de gestión de todas las personas que conviven en el centro escolar.

Ante tales tipos de tareas, y muchas veces abrumados por la rapidez con la que transcurren los días y el hecho de que lo urgente suele tapar lo importante, la realidad es que la mayor parte de las veces tenemos poco tiempo para parar y realizar determinados cambios en nuestra labor educativa diaria. También es habitual que, si nos atrevemos a realizar esos cambios, estos se fundamenten más en una moda, en algo que he visto hacer al de al lado o en alguna formación o bien en alguna ocurrencia que no tenga mucha base. Y, sin embargo, muchos docentes y directores/as quieren realizar cambios que tengan una base y que además no les supongan un gran sobreesfuerzo en sus quehaceres habituales.

Teniendo en cuenta esta realidad, el espíritu de esta guía es el de ofrecer a docentes y directores una serie de recomendaciones, herramientas, recursos y capacidad de análisis para que puedan diagnosticar cómo es su labor en el momento actual, cómo poder realizar cambios y elegirlos en función de que estén avalados por la ciencia y, sobre todo, cómo evaluar el impacto que han tenido esos cambios o las acciones que realizamos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para ello, la guía se plantea con las características siguientes:

- Plantear aquellas actuaciones y estrategias que estén basadas en la investigación científica para que los líderes de escuela puedan escoger propuestas con rigor científico.
- Plantear a los docentes aquellas actuaciones y estrategias que pueden elegir por estar avaladas por la investigación.
- Plantear a los docentes una serie de herramientas que les permitan analizar, evaluar y volver a implementar un cambio, basado en el análisis de su propia evidencia.

1

Para
directores

1 | Dirección de las escuelas: el papel de los líderes educativos

La dirección de los centros juega un papel clave en la decisión de adoptar un enfoque de Educación Basada en Evidencias (EBE), ya que tiene la potestad de tomar decisiones de política educativa en los centros, en su marco de actuación. En esta parte, ofreceremos una serie de motivos fundamentados por los que llevar a cabo este tipo de medidas y facilitaremos a los docentes diferentes herramientas y recursos que redundará en la mejora probada de los centros. Lejos de caer en una enumeración exhaustiva de medidas o en un listado enorme de propuestas, nuestro objetivo es mostrar, de forma eficaz y ágil, un catálogo de acciones educativas que funcionan, así como herramientas para diagnosticar la situación y graduar los cambios que mejor se puedan adaptar a la casuística de cada centro. Con ello, los líderes contarán con una potente baza que les sirva como signo de identidad que les permita mostrar sus resultados de forma transparente.

1.1 | La política educativa de centro basada en la evidencia

Ser director/a de centro es un gran reto por muchos motivos. Se trata de una tarea compleja que implica múltiples funciones y responsabilidades, así como la gestión de diversos recursos y actores. Los directores de los centros educativos se enfrentan a una serie de retos intrínsecos que dificultan su labor y requieren de una adecuada formación y apoyo. Algunos de estos retos son:

- La excesiva carga de trabajo que supone, en muchos casos, la dirección de un centro educativo, que implica no solo cuestiones estratégicas y burocráticas relacionadas con la gestión, sino también la pedagógica y la relacional. Los directores deben atender a las demandas de la administración, el profesorado, el alumnado, las familias y el entorno, así como planificar, coordinar, supervisar y evaluar los procesos y proyectos del centro y rendir cuentas ante las instituciones educativas.
- Los directores de centro son docentes que temporalmente realizan estas funciones, es decir, no se trata de un puesto ocupado por un gestor. En este

sentido, los directores pueden recibir una formación técnica, que suele ser muy deficitaria y que muchas veces no se ajusta a las necesidades y competencias que requiere su función. Los directores deben poseer conocimientos y habilidades en ámbitos como la legislación, la organización, la comunicación, el liderazgo, la innovación, la resolución de conflictos, la evaluación, etc. Sin embargo, la formación inicial y continua que reciben suele ser insuficiente, desactualizada o ser poco relevante.

- La gran casuística de eventos inesperados que ocurren en un centro día a día y la necesidad de cubrir huecos o bajas de forma inmediata, hace que muchas veces los directores se vean obligados a compatibilizar su tarea directiva con la docente o con otras, lo que genera una sobrecarga y una falta de reconocimiento. Dedicar parte de su jornada a impartir clases, organizar aulas, solventar problemas o atender entradas o salidas, les resta tiempo y energía para su función directiva.
- Los directores no cuentan con una retribución acorde a su responsabilidad, ni con una estabilidad en el cargo, ya que su nombramiento es temporal y depende de la evaluación de su gestión.
- Los directores pueden sentir poco respaldo de la administración educativa, que no ofrece el apoyo, la autonomía y los recursos necesarios para el desarrollo de la función directiva. Además, deben cumplir con una serie de normas y requisitos impuestos por la administración, que limitan su capacidad de decisión y de adaptación a las características y necesidades de su centro. Finalmente, muchas veces no disponen de los medios materiales, humanos y financieros suficientes para llevar a cabo su proyecto educativo y mejorar la calidad de la enseñanza.

Sin embargo, es una labor que ha de ser realizada, y por ello es importante proporcionar todo lo que sea posible para que esta labor de dirección cuente con apoyos. En concreto, en los próximos apartados proporcionaremos elementos para que los directores cuenten con resultados basados en la investigación científica que les permitan guiar la toma de decisiones relativas a las políticas educativas del centro. De esta manera, las elecciones se vuelven menos opináticas o basadas en la experiencia o la intuición, lo que permite una mayor seguridad y mejor orientación en la toma de decisiones. Esto, además, permitirá profesionalizar la tarea de dirección y transmitir un mensaje potente a la comunidad educativa.

En los próximos párrafos nos centraremos en algunas de las decisiones estratégicas que pueden tomar los directores, en relación con determinadas actuaciones en sus centros, y que están basadas en resultados científicamente probados y que adelantamos a continuación:

- Fomentar una cultura organizativa que valore el uso de las evidencias científicas como base para la mejora de las prácticas educativas.
- Dotar un presupuesto para formaciones y recursos materiales e inmateriales relacionados con la investigación científica y la innovación (software, hardware, material físico, becas para docentes, etc.).
- Estar atentos a posibles convocatorias (regionales, nacionales o supranacionales) que fomenten la colaboración, participación, intercambios con otros centros o instituciones (públicas o privadas).
- Crear una política de incentivos y desarrollo profesional (en diferentes niveles) para los docentes impulsores e implicados en acciones educativas basadas en la evidencia.
- Participar en redes de colaboración con otros centros educativos y entidades del ámbito de la investigación para compartir experiencias y conocimientos.
- Utilizar los resultados de los estudios internacionales como PISA y TALIS para analizar las fortalezas y debilidades de su centro y diseñar planes de acción.
- Formar al profesorado en el uso de estrategias e instrumentos que les permitan recoger, analizar e interpretar datos sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Promover la reflexión crítica y el diálogo profesional entre el profesorado sobre las evidencias recogidas y las implicaciones para la mejora de su práctica.
- Apoyar al profesorado, de forma efectiva, en la implementación de prácticas educativas innovadoras y efectivas, basadas en las evidencias científicas. Esto significa permitir espacios y momentos para que exista una ventana para que los docentes puedan dedicarse a este tipo de tareas.
- Evaluar el impacto de las prácticas educativas implementadas y difundir los resultados obtenidos. Lo que no se evalúa, se devalúa, por lo que es fundamental construir indicadores y sistemas que permitan identificar aquellas prácticas que realmente tienen un impacto positivo.

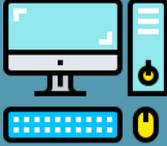
Un director se enfrenta a múltiples decisiones en su día a día, lo cual le puede dejar poco tiempo para pensar en actuaciones que podría llevar a cabo como estrategia del centro, y que tienen que ver con el proyecto educativo y las medidas de política educativa que se pueden llevar a cabo. Algunas de estas medidas son muy sencillas, otras serán más complicadas de implementar y otras no podrán ser consideradas por motivos de organización del centro, presupuestarios, legales..., pero, en cualquier caso, todas ellas pretenden proporcionar nuevas ideas de por dónde se podría actuar (por ejemplo, la ciencia recomienda que los jóvenes no madruguen, pero quizá es imposible cambiar todos los horarios del centro; una posible solución sería tratar de

poner el mayor número de asignaturas posible, que tengan una mayor carga cognitiva a partir de una determinada hora en las clases de Secundaria y Bachillerato) en la Tabla 1, proponemos algunos ejemplos concretos de actuaciones avaladas por la investigación científica que un director puede llevar a cabo.

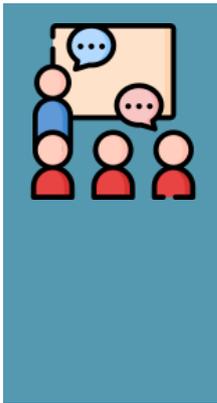
Obviamente, algunas de estas actuaciones serán llevadas a cabo en última instancia por los docentes, pero es interesante que las directivas de los centros puedan estar atentas a aquellas medidas que puedan fomentar de forma especial "desde arriba", dado el impacto positivo que pueden tener en la comunidad de educativa y, sobre todo, por el hecho de que serán mucho más efectivas si se toman de forma global y conjunta dentro del proyecto de centro, y no tanto como medidas individuales de los docentes.

TABLA 1 EJEMPLOS DE ACTUACIONES CONCRETAS PARA DIRECTORES AVALADAS POR LA INVESTIGACIÓN

| | | |
|---|---|---|
|  | <p>Observaciones docentes</p> | <p><u>Que un profesor observe la clase de otro compañero es la mejor forma de mejorar las prácticas docentes. Observación entre profesores para la mejora educativa.</u></p> <p><u>Que los docentes observen clases de otros compañeros beneficia tanto al que observa como al observado. Funciona con sólo 2 o 3 veces observadas, por 20 minutos, y una conversación entre los dos docentes. Importante efecto en Matemáticas y Lengua Castellana y Literatura.</u></p> |
|  | <p>Mindfulness</p> | <p><u>39 estudios muestran evidencia de que las intervenciones basadas en mindfulness reducen el estrés y el cansancio de los docentes, y mejora otros resultados psicológicos.</u></p> |
|  | <p>Bloques de asignaturas seguidas</p> | <p><u>Juntar dos bloques de clase seguidas de la misma asignatura empeora los resultados. Más de 70 minutos de la misma asignatura aumenta la variedad de metodologías docentes y la individualización, pero empeora los resultados comparado con una clase de 40-50 minutos.</u></p> |
|  | <p>Jornada escolar continua</p> | <p><u>No existe evidencia científica sólida sobre la relación entre el tipo de jornada (dado un horario lectivo fijo) y el rendimiento académico de los alumnos. Sin embargo, la evidencia científica sí muestra claramente que pasar más tiempo en la escuela tiene un efecto positivo sobre el rendimiento académico y el bienestar del alumnado.</u></p> <p><u>Una jornada escolar matinal (o continua) es una fuente de desigualdades educativas y sociales entre el alumnado.</u></p> <p><u>Los estudios que analizan los ritmos de atención de los niños y adolescentes muestran que estos se ajustan mejor a los de la jornada partida (o completa).</u></p> |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Adolescentes y madrugar</p> | <p><u>Los adolescentes rinden más a las 11 que a las 8</u></p> <p><u>Los adolescentes con ritmo circadiano temprano sacan mejores notas que quienes lo tienen tardío.</u></p> |
|  | <p>Apuntes a mano o tecleando</p> | <p><u>Tomar notas o escribir en dispositivos móviles o computadoras es cada vez más común, sin embargo, cuando se trata de aprender y retener información, muchos investigadores han encontrado que tomar notas a mano es un método más efectivo que hacerlo en digital.</u></p> |
|  | <p>Cuestiones de liderazgo</p> | <p>Los directores de centros educativos tienen un impacto determinante en los resultados de los estudiantes, mediante liderazgo, impulso a la organización, al clima del centro y a la gestión de docentes y de procesos de enseñanza y aprendizaje</p> <p>Ejercicio de liderazgo pedagógico que incida sobre el currículo, el aula y el alumnado. Promover y participar en el aprendizaje y desarrollo del profesorado. Profundizar en la planificación, coordinación y evaluación de la enseñanza y el currículo.</p> |
|  | <p>Docentes y TIC</p> | <p><u>¿Por qué algunos docentes están más dispuestos que otros a realizar actividades de desarrollo profesional que incluyan las competencias #TIC en la enseñanza?</u></p> |
|  | <p>Educación inclusiva</p> | <p><u>El Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) es una de ellas: un marco de actuación que permite avanzar hacia prácticas educativas no excluyentes, capaces de diseñar entornos de aprendizaje que permitan la participación activa, la socialización, y el máximo desarrollo de todos los alumnos y alumnas. Está formulado a partir de la investigación científica existente sobre los tres tipos de redes neuronales vinculadas a los procesos de enseñanza y aprendizaje.</u></p> |

| | | |
|---|--|--|
|  | Identificarse con el mundo científico-tecnológico | <u>¿Cómo se identifica el alumnado con el mundo científico-tecnológico?</u> |
|  | Género y matemáticas | <p><u>La relación entre la pubertad y los resultados en matemáticas está fuertemente asociada con la autopercepción de habilidades en matemáticas por parte de los niños. La brecha de género en matemáticas es impulsada socialmente.</u></p> <p><u>Las alumnas tienen un resultado en matemáticas a los 16 años que es un 20% inferior a los chicos, el equivalente a medio curso escolar.</u></p> |
|  | Dos semanas más | <u>¿Importan dos semanas de clase? Dos semanas menos de clase al final del curso reducen los resultados de los estudiantes en 0,13 desviaciones estándar. Un efecto fue especialmente fuerte en Lengua y Matemáticas.</u> |
|  | Disrupción | <u>Los efectos negativos de breves interrupciones de clase en las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes a través del tiempo de instrucción perdido y el impulso de la lección. Los impactos negativos de las interrupciones en el rendimiento cognitivo.</u> |
|  | Ajedrez y resultados académicos | <u>No se encuentra evidencia de un efecto de la instrucción de ajedrez en las puntuaciones de los niños en matemáticas, lectura o ciencias.</u> |
|  | Alcohol entre compañeros de clase | <u>Un aumento del 10% en el consumo de alcohol en la clase, incrementa en 4,7 puntos porcentuales la probabilidad de que un estudiante decida beber alcohol. El consumo de tabaco en la clase no influye significativamente sobre la decisión individual de fumar.</u> |



Habilidades del docente y ambiente de clase

Las habilidades de relación de los docentes tienen un efecto más significativo en matemáticas que en lectura. Muchos padres leen con sus hijos, mientras que la mayoría de los niños aprenden matemáticas sólo en el colegio.

La capacidad de los docentes de crear un buen ambiente en clase afecta positivamente a los resultados académicos de los estudiantes.

Fuente: Elaboración propia

1.2 | Líderes como facilitadores de la innovación y de una educación basada en la investigación

Además de basar las decisiones de tipo más estratégico relativas a temas de dirección, los líderes educativos pueden marcar la diferencia apoyando de forma activa a su comunidad educativa y, en concreto, a los docentes, promoviendo la educación basada en la investigación y animando la innovación educativa. Se trata de facilitar medidas que son bastante sencillas y muchas de bajo coste, y que tienen un efecto multiplicador positivo en múltiples aspectos en el centro escolar. Comenzaremos explicando qué medidas (Tabla 2), cómo se pueden llevar a cabo y, finalmente, hablaremos de los efectos positivos que producen (Ilustración 1).

| TABLA 2 ESTRATEGIAS QUE FOMENTAN LA INNOVACIÓN Y LA EBE Y FORMATOS DE IMPLEMENTACIÓN | | |
|---|--|---|
| Estrategia | Descripción | Formas de implementación |
| Promoción de la formación continua | <i>Incentivar la formación constante del personal docente para mantenerse al tanto de las últimas tendencias educativas.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Asignar presupuesto para formación. - Ofrecer incentivos por participación en programas de desarrollo profesional. - Pedir resultados tras la realización de proyectos. |
| Fomentar la investigación docente | <i>Establecer un ambiente que fomente la investigación entre el personal docente, abordando desafíos específicos del centro.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Crear un comité de investigación. - Proporcionar acceso a recursos y bases de datos. - Dar formación en investigación. - Divulgar resultados. |
| Colaboración inter-disciplinaria | <i>Fomentar la colaboración entre departamentos y áreas académicas para combinar enfoques y conocimientos diversos.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Promover reuniones interdisciplinarias. - Asignar proyectos colaborativos. - Incentivar los proyectos exitosos. |
| Mentoría de docentes nuevos | <i>Establecer un programa de mentoría emparejando docentes nuevos con experimentados para apoyar el desarrollo profesional.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Asignar mentores y estructurar el programa de mentoría. - Fomentar la retroalimentación y la colaboración. |
| Uso de tecnología educativa | <i>Integrar la tecnología educativa de manera efectiva en el plan de estudios para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar capacitación en el uso de tecnología educativa. - Establecer estándares de integración. - Incentivar los puestos coordinadores en TIC. |
| Promoción de la evaluación formativa | <i>Fomentar la evaluación continua y formativa para ajustar la enseñanza según las necesidades de los estudiantes.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Proporcionar recursos para la evaluación formativa. - Fomentar la retroalimentación entre docentes. - Fomentar las plataformas que agilizan la evaluación formativa. |

| | | |
|--|--|--|
| Participación de las familias | <i>Involucrar a los padres en el proceso educativo y mantener una comunicación abierta y constante.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Organizar reuniones regulares con los padres. - Facilitar la comunicación a través de plataformas en línea. - Establecer programas de lectura, de profesiones, de visitas al centro. |
| Cultura de evaluación | <i>Establecer sistemas de seguimiento y evaluación para medir el progreso de los estudiantes y la eficacia de las iniciativas llevadas a cabo por los docentes</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Establecer un sistema de seguimiento de indicadores clave. - Revisar y analizar resultados periódicamente. |
| Investigación de tendencias educativas | <i>Mantenerse al tanto de las tendencias y avances en la educación a nivel nacional e internacional y permitir adaptar las prácticas del centro.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Designar un equipo de investigación. - Promover la asistencia a conferencias y redes de investigadores. |
| Apoyo a la diversidad y la inclusión | <i>Garantizar políticas y programas inclusivos para atender las necesidades de todos los estudiantes, independientemente de sus antecedentes.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar políticas inclusivas y programas de apoyo. - Ofrecer capacitación en diversidad y equidad. |
| Promoción de la comunicación y la retroalimentación | <i>Fomentar un ambiente en el que los docentes, estudiantes y padres puedan expresar sus opiniones y recibir retroalimentación constante.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Establecer canales de comunicación abiertos. - Fomentar la retroalimentación regular. |
| Comunidades de Prácticas | <i>Fomentar la creación de comunidades de docentes que compartan conocimientos y experiencias, promoviendo la colaboración y el aprendizaje mutuo.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Facilitar la formación de grupos de docentes con intereses comunes. - Dar espacios y tiempos para establecer reuniones regulares para intercambio de ideas y buenas prácticas. |
| Implementar evaluaciones basadas en la evidencia | <i>Fomentar las prácticas educativas o cambios basados en los datos y en la evidencia empírica para evaluar el rendimiento de los estudiantes y la eficacia de los métodos de enseñanza.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Establecer un equipo de calidad educativa. - Utilizar sistemas de gestión del aprendizaje. - Incentivar a los docentes que realicen estas prácticas. |

| | | |
|--|--|--|
| Colaboración entre centros | <i>Promover la colaboración y el intercambio de buenas prácticas entre diferentes centros educativos, enriqueciendo la experiencia educativa.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Establecer acuerdos de colaboración con otros centros. - Organizar conferencias y eventos intercentros. |
| Compartir y crear buenas prácticas docentes | <i>Fomentar la creación y difusión de buenas prácticas entre el personal docente para enriquecer la calidad de la enseñanza.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Establecer plataformas para compartir recursos y experiencias. - Reconocer y premiar a docentes por sus contribuciones. |
| Incentivar la innovación docente | <i>Estimular la generación de ideas innovadoras y proyectos pedagógicos entre el personal docente, promoviendo la creatividad en la enseñanza.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Ofrecer incentivos económicos o reconocimientos por proyectos innovadores. - Establecer un programa de desarrollo profesional enfocado en la innovación. |
| Observar y dar feedback a otros docentes | <i>Fomentar la práctica de la observación y retroalimentación entre docentes para mejorar sus habilidades pedagógicas.</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Establecer un programa de observación entre pares. - Proporcionar capacitación en la entrega de retroalimentación constructiva. - Promover el microteaching. |

Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

1.3 | Acciones basadas en la evidencia: las Comunidades de Prácticas docentes, la mentoría docente y la observación y el *feedback* docentes

Existe una sólida evidencia del impacto positivo de proporcionar espacios físicos y temporales para que los docentes puedan crear, compartir, observar y analizar. La investigación ha señalado el valor de la colaboración como potente instrumento para el aprendizaje de los propios profesores, derivado del intercambio de ideas y las interacciones entre pares. En concreto, la creación y mantenimiento de Comunidades de Prácticas docentes, la generación de estructuras de mentoría docente y permitir que los docentes se observen entre ellos y se den *feedback*, constituyen algunas de las medidas clave que permiten obtener resultados positivos multiplicadores en la comunidad educativa.

Las **Comunidades de Prácticas de Docentes (CoP)** consisten en un proceso de aprendizaje que permite a los profesores aprender de las prácticas y experiencias de los demás para mejorar sus propias prácticas. La colaboración también puede proporcionar un mecanismo de apoyo para los maestros que trabajan en entornos desafiantes, a través de la interdependencia y la ayuda entre colegas. El desarrollo profesional colaborativo es, potencialmente, una política rentable para iniciar y extender una cultura de colaboración dentro de las escuelas que podría implementarse con escasos recursos adicionales.

La [literatura](#) demuestra que se encuentran mejoras significativas en el desempeño laboral de los docentes cuando los profesores de alto y bajo rendimiento que trabajan en la misma escuela se emparejan y se les pide que trabajen juntos para mejorar las habilidades de los profesores de menor rendimiento. Los resultados mejoran incluso un año después. En otro [experimento](#) en el que los docentes de varias escuelas participaban, aleatoriamente, en un programa como observadores y observados por sus compañeros. Los estudiantes cuyos profesores participaron en este programa mejoraron significativamente sus calificaciones (sobre todo, en el caso de los docentes observadores).

Las CoP implican una rutina de colaboración docente para compartir conocimientos, estructuras e interacciones con el propósito de mejora colectiva que puede convertirse en el instrumento de desarrollo profesional más potente, a través del cambio gradual y de su impacto positivo en la calidad de la docencia y en el rendimiento académico de los estudiantes. Se conforman como un grupo de personas que desempeñan la misma actividad, que cuentan con cierto nivel de experiencia, y comparten un interés común y ganas de profundizar en su conocimiento. Todo esto les lleva a interactuar de forma continuada, cara a cara. En la Ilustración 2, se muestran las claves del éxito de las CoP, así como los tipos de conformación que

existen (espontánea o dirigida, esto es, cuando se forma por interés de los que la conforman sin que haya un centro o institución superior, o se genera motivada por el interés de alguna organización, respectivamente).



Fuente: Elaboración propia

La **mentoría entre docentes** es un proceso de apoyo y desarrollo profesional en el cual un docente experimentado, conocido como mentor, brinda orientación y apoyo a un docente menos experimentado, conocido como aprendiz o mentorado o *mentee*. No tiene por qué tratarse de un docente novel, puede tratarse de docentes con experiencia, pero donde uno de ellos tenga mayor experiencia en una determinada cuestión o ámbito en la que el mentorado tiene un menor conocimiento. Esta práctica se basa en la idea de que la experiencia y el conocimiento de un docente con experiencia pueden ser transmitidos a otros docentes para mejorar sus habilidades pedagógicas y su desarrollo profesional. En concreto, la clave está en transmitir una serie de saberes que son intangibles y que suelen nacer de la experiencia del mentor. En el contexto de la Educación Primaria y Secundaria, la mentoría entre docentes busca fortalecer la calidad de la enseñanza y el aprendizaje a través de una relación de apoyo y aprendizaje colaborativo.

La literatura académica proporciona evidencia empírica sólida de los efectos positivos de la mentoría entre docentes. Diversos estudios han demostrado que la mentoría puede mejorar la eficacia de los docentes nuevos al proporcionarles orientación, retroalimentación y la oportunidad de aprender de un colega más experimentado y de hacerlo con red, no en solitario. Estos efectos se traducen en un aumento en la retención de docentes en la profesión, lo que es esencial dada la importancia de la estabilidad del personal docente en la calidad educativa y en resultados positivos para los estudiantes, sobre todo, del *mentee*.

La mentoría entre docentes se puede llevar a cabo de manera efectiva en un centro educativo estableciendo un programa estructurado que incluya la identificación de mentores calificados, la asignación de mentores a docentes novatos, la programación regular de reuniones y la evaluación continua de los resultados. Es fundamental que la mentoría sea un proceso colaborativo y de retroalimentación constructiva en el que se fomente el desarrollo profesional y se aborden las necesidades específicas de los docentes aprendices.

Los impactos positivos de la mentoría docente son significativos. En primer lugar, los docentes que participan en programas de mentoría experimentan un crecimiento profesional y una mejora en sus habilidades pedagógicas. Esto se traduce en un impacto positivo en los estudiantes, ya que los docentes mejor preparados brindan una educación de mayor calidad. Además, la mentoría contribuye a la retención de docentes, lo que reduce la rotación de personal y promueve la estabilidad en la institución educativa. Todo ello se resume en la Ilustración 3.

Algunas de las claves de que funcione la mentoría entre pares o bien entre profesores noveles o sénior, se refieren a la necesidad de que el proceso esté avalado y apoyado por el centro (y no que sea un acto de generosidad entre compañeros, que es algo diferente a lo que aquí estamos explicando). Para ello, los mentores deben contar con un reconocimiento y con una descarga de otras responsabilidades,

puesto que están realizando una labor que beneficia al docente que es mentorizado, sin duda alguna, pero también a la comunidad educativa, por los efectos positivos y multiplicadores que esta labor tiene. Otra clave es que el *mentee* realice un portafolio docente con los aprendizajes que va adquiriendo, para que, a su vez, estos materiales y reflexiones puedan ser aprovechados por otros miembros de la comunidad educativa y, a su vez, le sirva para ir documentando, viviendo y reflexionando de forma específica sobre su propio proceso de aprendizaje y le sirva para basar su futura docencia en la investigación.

ILUSTRACIÓN 3 MENTORÍA DOCENTE: CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

MENTORÍA DOCENTE



entre pares o
sénior-novel *con evaluación del centro*

se transmiten experiencia y habilidades,
pero de manera horizontal

impacto positivo en docentes y también en alumnado

portofolio docente **necesita de inversión y
reconocimiento a los mentores**

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la **observación y el feedback entre docentes** es un enfoque en el cual un profesor observa la enseñanza de otro docente en el aula y proporciona retroalimentación constructiva. Esto permite a los docentes aprender de sus colegas y mejorar sus prácticas pedagógicas. El proceso de observación se basa en la idea de que los docentes pueden obtener ideas valiosas y perspectivas diferentes al presenciar el trabajo de otros.

El *microteaching* es una variante de la observación entre docentes en la que un docente presenta una lección corta a un grupo pequeño de colegas, seguida de una sesión de retroalimentación. Esta técnica permite a los docentes practicar y perfeccionar sus habilidades en un entorno controlado antes de aplicarlas en el aula principal. Es particularmente efectiva para el desarrollo de competencias específicas de enseñanza.

La literatura académica ha proporcionado evidencia empírica sólida de los efectos positivos de las observaciones y el *feedback* entre docentes. Numerosos estudios han demostrado que este enfoque puede mejorar la enseñanza, aumentar la autoeficacia de los docentes y promover el aprendizaje colaborativo. Además, el *microteaching* ha demostrado ser efectivo en el desarrollo de habilidades pedagógicas específicas.

Para llevar a cabo observaciones y *feedback* efectivos entre docentes, es esencial establecer un protocolo claro que incluya la programación de observaciones, la retroalimentación estructurada y la confidencialidad. Los docentes deben sentirse seguros y respaldados en este proceso de aprendizaje colaborativo.

Los impactos positivos de esta estrategia son notables. Los docentes que participan en observaciones y *microteaching* mejoran sus habilidades pedagógicas, lo que beneficia directamente a los estudiantes. Además, promueve una cultura de mejora continua en la escuela y fomenta la colaboración entre colegas. La retroalimentación constante y constructiva entre docentes es esencial para el crecimiento profesional y la mejora de la calidad educativa. Todo ello se resume en la Ilustración 4.



Fuente: Elaboración propia

1.4 | Herramientas de diagnóstico y análisis: la Educación basada en la Evidencia como signo de identidad de los centros educativos

Como hemos señalado anteriormente, los directores de centros educativos tienen un papel decisivo tanto al tomar decisiones estratégicas basadas en la investigación y también a la hora de facilitar y crear programas para que los docentes de sus centros basen su propia docencia en la investigación. Estas dos acciones pueden tener otro impacto positivo, y es que se convierta en un signo de identidad del centro. Esto es, el hecho de que nuestro centro base su cultura de centro en evaluar sus elecciones y prácticas educativas y en la colaboración docente en todas sus dimensiones, es sin duda un estandarte que mostrar, difundir y del que enorgullecerse de cara a la comunidad educativa, a las familias y a las instituciones. No es lo mismo un centro que es capaz de realizar acciones de diagnóstico, evaluación, análisis y decisiones basadas en la investigación, que otro que basa sus decisiones en modas o en decisiones no informadas. Y el hecho de que no se haya hecho hasta el momento, no implica que no se haga, ya que cualquier momento es bueno para comenzar con una cultura de la evaluación y la colaboración.

En primer lugar, sería deseable que el centro diagnosticase cuál es su posicionamiento en cuanto al espacio que proporciona a la educación basada en la investigación en la actualidad. En la tabla 3 se proponen algunas preguntas cuyas respuestas indicarían el punto de partida de cada centro educativo.

| TABLA 3 DIAGNÓSTICO INICIAL DE EBE PARA CENTROS | |
|--|---|
| 1 | ¿Utiliza el centro fuentes de información para informarse sobre las prácticas educativas más eficaces y contrastadas? Si es así, ¿cuáles? |
| 2 | ¿Qué saben los directores y docentes sobre educación basada en evidencias? |
| 3 | ¿Qué criterios se siguen para seleccionar las metodologías, programas o proyectos que se implementan en el centro? |
| 4 | ¿Qué mecanismos se emplean para evaluar el impacto de las intervenciones educativas que se realizan en el centro? |
| 5 | ¿Qué espacios y tiempos se destinan a la formación continua del profesorado en temas relacionados con la investigación educativa? |
| 6 | ¿Qué canales de comunicación y colaboración existen entre el centro y otras instituciones o profesionales que generan o difunden evidencias educativas? |
| 7 | ¿Qué actitudes y valores se promueven en el centro respecto a la importancia de la educación basada en evidencias? |
| 8 | ¿Qué formaciones se imparten en relación con educación basada en evidencias? |
| 9 | ¿Qué incentivos/presupuesto existen para la educación basada en evidencias? |

Fuente: Elaboración propia

A partir de este sencillo diagnóstico, los centros pueden identificar dónde se encuentran en términos de punto de partida y, a partir de ahí, decidir cómo pueden aplicar la Educación basada en Evidencias. Como recogemos en la Ilustración 5, los centros pueden clasificarse, a partir del diagnóstico anterior, en centros que nunca hayan aplicado EBE, los que hayan hecho alguna aproximación y los que lleven tiempo aplicando EBE. Las acciones, por tanto, a llevar a cabo, diferirán entre tipo de centros.



Fuente: Elaboración propia

Estas propuestas se desarrollan en los siguientes párrafos, según el tipo de centro.

1 Centros que nunca han llevado a cabo educación basada en evidencias:

- Estos centros deberían empezar por **sensibilizar y formar** al profesorado y al equipo directivo sobre la importancia y los beneficios de la educación basada en evidencias, así como sobre las fuentes de información y los criterios de calidad que se deben tener en cuenta para seleccionar e implementar las prácticas educativas más eficaces y contrastadas.
- También deberían realizar un **diagnóstico inicial** de la situación del centro, identificando sus fortalezas y debilidades, así como las necesidades y expectativas de la comunidad educativa.
- A partir de ahí, podrían diseñar e implementar un **plan piloto** de mejora basado en evidencias, que incluya objetivos claros, acciones concretas, indicadores de seguimiento y evaluación, y mecanismos de difusión y retroalimentación.

2 Centros que tienen cierta experiencia en educación basada en evidencias:

- Estos centros deberían **consolidar y ampliar** las experiencias previas que hayan tenido en educación basada en evidencias, revisando y actualizando las fuentes de información y los criterios de calidad que utilizan, así como los resultados y las lecciones aprendidas de las prácticas implementadas.
- También deberían **fortalecer** la cultura de centro basada en evidencias, involucrando y motivando al profesorado y al equipo directivo, así como a las familias y al alumnado, en el diseño, la implementación, la evaluación y la difusión de las prácticas educativas basadas en evidencias.
- Además, deberían establecer **redes de colaboración y aprendizaje** mutuo con otras instituciones o profesionales que generan o difunden evidencias educativas, tanto a nivel nacional como internacional.

3 Centros experimentados en la Educación Basada en Evidencias:

- Estos centros deberían mantener y **mejorar el nivel de excelencia** que han alcanzado en educación basada en evidencias, actualizando y ampliando las fuentes de información y los criterios de calidad que emplean, así como los resultados y las lecciones aprendidas de las prácticas implementadas.
- También deberían **liderar y promover** la cultura de centro basada en evidencias, formando y asesorando en su centro y en otros centros, así como a las familias y al alumnado, en el diseño, la implementación, la evaluación y la difusión de las prácticas educativas basadas en evidencias.
- Asimismo, deberían participar activamente en la **generación y difusión de evidencias** educativas, realizando investigaciones propias o en colaboración con otras instituciones o profesionales, y publicando y compartiendo sus hallazgos y experiencias con la comunidad educativa en ferias, congresos, generación de materiales, etc.

En definitiva, los centros pueden ir tomando diferentes decisiones que les acerquen a la cultura de la educación basada en evidencias, de forma graduada. Una vez que se entra en esta espiral, los centros irán cayendo en la cuenta de que existen muchas otras iniciativas a las que los centros pueden sumarse para ir avanzando en esta línea y muchos recursos (los detallaremos en el Bloque 3). Por ejemplo, la iniciativa de [PISA for Schools](#) (una herramienta de evaluación de los alumnos dirigida a ser utilizada por los centros educativos y agrupaciones de centros para apoyar la investigación, la evaluación comparativa y sus esfuerzos de mejora), las acciones formativas y de colaboración de eTwinning y otras del [INTEE](#), los grupos de [docentes](#)

y recursos de [Google](#), los recursos del [Instituto Nacional de Evaluación Educativa](#), [Profuturo](#), las formaciones y píldoras de EBE de [FECYT](#), la caja de herramientas de [Educaixa](#), los resultados de la [Fundación Cotec](#), entre otros.

Es muy importante señalar como gran ventaja que hoy en día es más fácil encontrar información a nivel divulgativo, existen múltiples plataformas, webs, blogs que ofrecen la información muy aterrizada y lista para utilizar. Por ello, ya no es tan decisivo como hace unas décadas que los docentes tengan una formación específica en investigación académica, lectura de artículos científicos, o análisis complejos para que puedan acercarse con garantías y sin grandes barreras de entrada a la EBE.

2

Para
docentes

2 | El papel de los docentes como transmisores de la enseñanza basada en la investigación científica

Los docentes serán quienes realmente lleven al aula la mayor parte de acciones educativas, por tanto, son los agentes a quienes tendremos que informar, motivar y formar en la EBE. Esta parte de la guía será clave para proporcionar, de manera sencilla pero eficiente, ágil e informativa, aquellas metodologías, herramientas y recursos necesarios para llevar a cabo el cambio docente. No sólo daremos cuenta de cuáles son las metodologías basadas en la investigación, sino que proporcionaremos una cuidada guía y soporte a los docentes para que puedan diagnosticar sus procesos de enseñanza y aprendizaje en la actualidad, que puedan elegir y graduar los cambios que lleven a cabo y, sobre todo, que puedan analizar con rigor pero sin demasiado trabajo, las actividades que llevan a cabo en el aula, proporcionándoles los recursos, así como las herramientas necesarias para cada una de las fases de la innovación y evaluación educativas.

2.1 | La educación guiada por la investigación

La educación guiada por la investigación o también conocida como educación basada en la evidencia (EBE¹), tiene como objetivo primordial enriquecer y fundamentar la labor docente a través de la integración de hallazgos respaldados por investigaciones científicas. Este enfoque reconoce la importancia de la experiencia previa y la observación directa en el aula, pero busca fortalecer estas bases con conocimientos más sólidos y generales provenientes de la investigación. Se trata de asegurar que las prácticas educativas se sustenten en evidencia científica sólida y no en modas educativas o métodos no respaldados por pruebas. Se reconoce que, al igual que en la medicina, el uso de enfoques educativos no fundamentados puede

1 Existe una cuestión lingüística al utilizar evidencia en castellano como calco del inglés evidence, como sinónimo de prueba o indicio, mientras que en nuestro idioma, una evidencia es una certeza clara y manifiesta de la que no se puede dudar, esto es, no se trata de una prueba o indicio. Por ese motivo, se utiliza de manera más rigurosa el concepto de educación basada o guiada por la investigación.

llevar a consecuencias negativas que van desde la pérdida de tiempo y recursos hasta el daño directo a los estudiantes. Por lo tanto, la implementación de nuevos métodos o enfoques en la educación debe someterse a una evaluación rigurosa para determinar su eficacia y seguridad.

Particularmente, en el campo de la educación, la neurociencia, la psicología y otras disciplinas han proporcionado valiosas perspectivas sobre cómo los estudiantes aprenden y cómo se pueden mejorar las prácticas educativas. No obstante, es esencial abordar esta información con un pensamiento crítico y cautela, considerando que el conocimiento científico es dinámico y evoluciona constantemente. Ningún estudio proporciona una verdad definitiva, por lo que se debe estar preparado para cuestionar interpretaciones previas a la luz de nuevos descubrimientos.

En la práctica, esto implica que las decisiones educativas rara vez pueden reducirse a una dicotomía simple de "funciona" o "no funciona". Más bien, requieren una evaluación matizada, considerando factores como para quién, cuándo, cómo y en qué condiciones puede una estrategia o enfoque educativo ser efectivo. También implica ser consciente de posibles efectos secundarios o indeseados.

La educación guiada por la investigación busca cultivar una mentalidad crítica y científica entre los docentes, fomentando la toma de decisiones fundamentadas en datos y resultados. Sin embargo, también enfatiza que todo conocimiento es provisional y sujeto a cambios con el tiempo. Por lo tanto, la mejor decisión hoy puede no ser la misma en el futuro, ya que la ciencia avanza y proporciona nueva información que puede influir en las prácticas educativas. Este enfoque promueve un compromiso constante con la mejora y la adaptación a medida que se acumula conocimiento y se refina la comprensión de la educación.

Lo fundamental es que se promueva la toma de decisiones fundamentadas en datos e investigación en el ámbito educativo. Sin embargo, reconocemos que encontrar y comprender la investigación científica puede ser una tarea complicada, especialmente para los docentes que, a menudo, no tienen formación en investigación o en análisis de datos. Por lo tanto, hay que enfatizar la importancia de enseñar a los futuros maestros a diferenciar entre estudios rigurosos y estudios malos, a buscar fuentes fiables y a que puedan aprender a analizar los datos de manera crítica y asequible para ellos, en función de su formación y posibilidades.

Por estos motivos, diferentes instituciones a nivel nacional e internacional están lanzando iniciativas en las que se recogen los resultados de estudios científicos que evalúan políticas educativas, metodologías, pedagogías, etc., y

los ofrecen de manera divulgativa para que pueda accederse a estos de manera fácil y comprensible. Por ejemplo, la [Education Endowment Foundation](#) de Reino Unido, ha creado una potente caja de herramientas o *Toolkit* en su web, que proporciona resultados sobre diferentes cuestiones relacionadas con la educación, basándose en metaanálisis². Además, permite ordenar cada metodología o política educativa según criterios de potencia de la investigación, coste de llevar a cabo esa medida y su impacto esperado (en términos de mejora o empeoramiento en meses de aprendizaje de los estudiantes). La [Fundación de la Caixa](#) ha realizado una réplica traducida de esta herramienta al castellano, por lo que puede accederse en este idioma de forma idéntica que a la plataforma original. Además, esta fundación proporciona una serie de [guías docentes específicas](#) para determinadas materias, enfoques, metodologías que permiten guiar la actuación de los maestros y profesores con rigor científico. Se trata de guías similares a la presente guía, pero con la diferencia de que estas se centran en un tema o temas concretos, se trata de una guía general.

De manera similar, [What Works Clearinghouse](#) de Estados Unidos proporciona una clasificación parecida de prácticas, en este caso más concretas y ordenadas por diferentes niveles educativos y temas de análisis. También proporciona numerosos recursos para docentes y publicaciones relacionadas con temas muy diversos. Este recurso no tiene traducción al castellano.

Y en España, ¿tenemos algo similar? La respuesta es que sí. No sólo tenemos numerosos investigadores y divulgadores que trabajan, publican y divulgan sobre aquello que realmente funciona en educación (se ahondará en esta cuestión en el tercer bloque de recursos de esta guía), sino que también hay instituciones claramente preocupadas por proporcionar resultados científicos en el campo educativo.

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado ([INTEF](#)) es la unidad del Ministerio de Educación y Formación Profesional responsable de la integración de las tecnologías digitales y la formación del profesorado en las etapas educativas no universitarias. Una de sus misiones es la de "fomentar la creación de recursos educativos digitales y abiertos y promueve la transformación metodológica a través de estos en los centros escolares, con el objetivo de mejorar el aprendizaje del alumnado. Pone, asimismo, a disposición de la comunidad educativa espacios para compartir materiales propios y acceder a los generados por otros docentes." También proporciona formación, capacitación digital y diversas iniciativas de colaboración entre docentes.

² El metaanálisis es un método sistemático para sintetizar resultados de diferentes estudios empíricos sobre el efecto de una variable determinada.

Por su parte, la [FECYT](#), Fundación Española para la Ciencia y Tecnología, fundación pública dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación, en colaboración con un grupo de expertos en áreas como la psicología, las ciencias de la educación o las neurociencias, ha desarrollado un curso de formación del profesorado, a través de Internet, con el objetivo de mejorar el conocimiento, la práctica y la toma de decisiones educativas guiadas por la investigación científica.

Finalmente, el proyecto [¿Qué funciona en educación?](#) de la Fundación Bofill, tiene como objetivo principal revisar la evidencia de investigación rigurosa sobre políticas y programas educativos efectivos con el propósito de guiar el diseño de políticas educativas. Este proyecto se centra en tres metas clave: recopilar evidencia sobre lo que funciona en la educación, informar a los responsables de las políticas educativas a través de seminarios, y promover la necesidad de basar prácticas y políticas en evidencia sólida para mejorar la calidad de la educación.

2.2 | La labor de enseñanza y aprendizaje: contexto y marco de análisis

La labor docente tiene una serie de características ciertamente complejas, con muchas conexiones, sinergias y dificultades que coexisten en paralelo, en la que confluyen, entre otros, los siguientes retos y dificultades, recogidos en la Tabla 1.

| TABLA 1 RETOS Y DIFICULTADES DE LA PROFESIÓN DOCENTE | |
|--|---|
| DIVERSIDAD ESTUDIANTIL  | PRESIÓN EXTERNA  |
| <p>Los docentes deben atender a la diversidad de habilidades, estilos de aprendizaje, necesidades especiales y antecedentes culturales en sus aulas, lo que requiere adaptar enfoques pedagógicos para satisfacer las necesidades individuales de cada estudiante.</p> | <p>La presión externa en forma de evaluaciones estandarizadas, políticas educativas cambiantes y expectativas de la comunidad puede crear tensiones adicionales y limitar la autonomía de los docentes en su toma de decisiones.</p> |
| EVALUACIÓN EFECTIVA  | APRENDIZAJE CONSTANTE  |
| <p>La evaluación del aprendizaje de los estudiantes es un desafío constante, ya que los docentes deben diseñar y administrar evaluaciones que sean válidas, confiables y justas, al tiempo que proporcionan retroalimentación significativa para el desarrollo de los estudiantes.</p> | <p>Para ser efectivos, los docentes deben comprometerse con un aprendizaje constante, no solo en su disciplina, sino también en pedagogía y desarrollo profesional, lo que demanda tiempo y esfuerzo continuados.</p> |
| MANTENERSE ACTUALIZADO  | APOYO INSUFICIENTE  |
| <p>La educación es un campo en constante evolución, con nuevas investigaciones, tecnologías y enfoques pedagógicos emergentes. Los docentes deben invertir tiempo en mantenerse actualizados y adaptar sus prácticas en consecuencia.</p> | <p>En algunos casos, los docentes pueden sentir falta de respaldo debido a la falta de apoyo administrativo, recursos limitados y falta de reconocimiento profesional o inestabilidad laboral.</p> |
| RESPONSABILIDADES MÚLTIPLES  | TOMA DE DECISIONES ÉTICAS  |
| <p>Los docentes asumen múltiples roles, no sólo como transmisores de conocimiento, sino también como mentores, consejeros y, en algunos casos, modelos a seguir. Esto implica equilibrar una variedad de responsabilidades.</p> | <p>Los docentes a menudo se enfrentan a dilemas éticos en su trabajo, como la equidad en la evaluación, la confidencialidad de la información del estudiante y la inclusión de estudiantes con necesidades especiales, lo que requiere una toma de decisiones éticas reflexiva y cuidadosa.</p> |

Fuente: *Elaboración propia*

Cuando un docente comienza a impartir clases, posee una formación adquirida previamente, unas habilidades que le son intrínsecas y, con el tiempo, va acumulando experiencia en su campo profesional. Los primeros años suelen representar una fase de experimentación y adecuación al sistema educativo, durante la cual el docente, de manera inicialmente intuitiva, se familiariza con los aspectos relacionados con la gestión del aula, las competencias, habilidades y conocimientos a transmitir, así como otros elementos vinculados a la complejidad de su labor. Estos primeros años desempeñan un papel determinante en la formación del estilo de cada docente, proporcionándole práctica en el terreno y asentando los fundamentos del proceso de enseñanza y aprendizaje.

A medida que estos primeros años transcurren y el docente adquiere mayor confianza en su trabajo, comienzan a surgir periodos en los que se plantea si es posible mejorar ciertos aspectos de su enseñanza y cómo podría llevar a cabo esos cambios. También puede experimentar fatiga en su labor, sensación de haber tocado techo o considerarse repetitivo o bien de querer explorar nuevas formas de impartir clases que hasta ese momento no había considerado. La complejidad diaria, junto con los desafíos constantes en su profesión, la característica (habitualmente) vocacional de la enseñanza y los deseos de seguir aprendiendo y mejorando suponen un detonante común de momentos en los que el docente puede contemplar la posibilidad de introducir innovaciones en su enseñanza o buscar un diagnóstico sobre su desempeño docente.

Por ello, en ciertas fases de la cronología de un docente, es muy habitual escuchar frases como las que aparecen recogidas en la Ilustración 1, a las que seguramente se podrían añadir muchas otras del estilo, que reflejan dudas, inquietudes o preguntas que son comunes entre los docentes.

ILUSTRACIÓN 1 INQUIETUDES DE LOS DOCENTES QUE PROVOCAN UN DESEO DE CAMBIO O INNOVACIÓN



Fuente: Elaboración propia

En este punto, generalmente existen dos opciones: la primera es que el docente tome la iniciativa de hacer cambios en su enseñanza, ya sea de mayor o menor calado, y estos cambios pueden estar respaldados o no por la dirección del centro educativo al que pertenece. La segunda opción, que es menos común, es que el centro educativo tenga una política explícita de apoyo a las decisiones educativas basadas en la investigación y proporcione recursos para que cada docente pueda evaluar su enseñanza y tomar decisiones fundamentadas en investigaciones científicas. En el medio de estas dos opciones, hay una gran variedad de situaciones intermedias. Lo cierto es que la dificultad de acceso a la investigación científica, la vorágine del día a día, la diversidad amplísima en la formación continua de los docentes (habitualmente no centrada en estos temas), los cambios legislativos constantes a los que adaptarse y la falta de tiempo, en general, así como de motivación extrínseca para ello (la carrera profesional no suele premiar, de manera clara la innovación docente, sino más bien la suma de puntos por cursos, por ejemplo), hacen que en la práctica, lo habitual sea que los docentes o equipos

docentes apliquen metodologías, formas de trabajo y herramientas que no están respaldadas por la ciencia, sino por modas.



Fuente: Elaboración propia

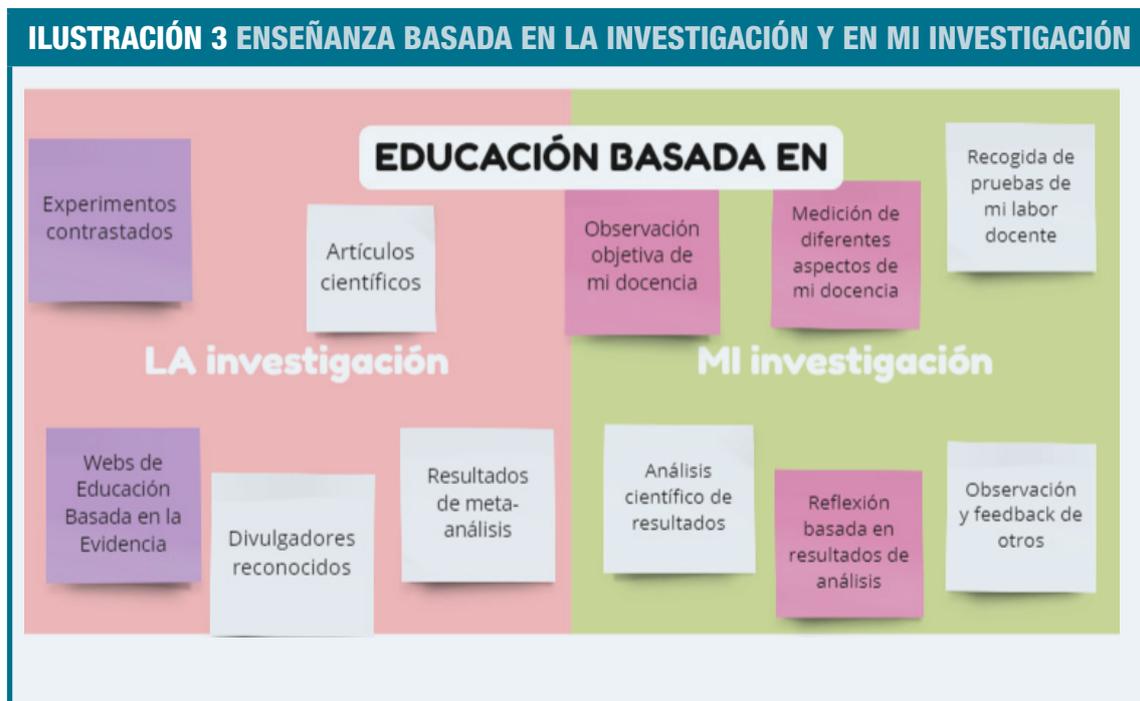
En este momento, se destaca una diferencia significativa entre dos ámbitos que, a pesar de sus similitudes, se distinguen claramente: el campo médico y el campo educativo. Resulta evidente que en el campo médico rara vez aceptaríamos un medicamento que no haya sido rigurosamente probado, sin tener un conocimiento claro de sus posibles efectos secundarios y, sobre todo, sin comprender los beneficios en relación con los riesgos que ofrece dicho medicamento. De manera similar, sería lógico aplicar el mismo nivel de escrutinio al tomar decisiones en el ámbito educativo. Sin embargo, en la práctica, este no suele ser el caso. Con frecuencia, se recurre a estrategias, metodologías o herramientas influenciadas más por las tendencias actuales o la imposición de cambios legislativos, o simplemente porque otros docentes o equipos docentes las están utilizando, en lugar de basar las decisiones en la certeza de que esos cambios serán beneficiosos para los estudiantes y están basados en investigación previa. Por tanto, es fundamental contar con las herramientas adecuadas, así como con todos los elementos que nos permitan tener la máxima certeza de que las estrategias y herramientas educativas utilizadas son efectivas y cumplen con lo que prometen.

Resultado de lo anterior, el objetivo de esta guía está fundamentado en dos pilares, que van a constituir el eje de cada una de las propuestas posteriores:

Educación basada en LA investigación: brindar apoyo a los docentes que desean realizar cambios o evaluar su enseñanza de manera fundamentada en trabajos o experimentos cuyos resultados estén probados científicamente.

Educación basada en MI investigación: proporcionar herramientas para que los docentes puedan evaluarse a sí en su propio proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esta doble perspectiva entre la evidencia científica y la práctica docente (cómo basarme en lo que la ciencia ha demostrado, con sus dificultades intrínsecas en el caso de la educación y cómo el docente puede ir recabando sus propias evidencias), se recoge de manera detallada en el artículo de [Gert Biesta](#) (2007), resumido en castellano en este [blog](#) y también resumido en la Ilustración 3.



Fuente: *Elaboración propia*

La presente guía tiene como objetivo brindar a los docentes acceso a aprendizajes respaldados y documentados por investigaciones científicas, lo que implica adoptar una educación fundamentada en la investigación en general. Sin

embargo, un docente también puede llevar a cabo investigaciones por sí mismo, examinando su enfoque de enseñanza, recopilando evidencias sobre sus prácticas, estrategias o herramientas más efectivas, así como las que no funcionan. Puede analizar diversos aspectos que desee medir y utilizar diferentes herramientas para evaluar lo que sucede en el aula. Aquí radica la diferencia entre la educación basada en la investigación, en general, y la investigación basada en la evaluación de docentes sobre su propia práctica. En el primer caso, estudiaremos las estrategias docentes respaldadas por la investigación científica. El segundo de los retos implica comprender todo el proceso de evaluación, análisis, observación y recopilación de evidencias que guían un proceso basado en las propias pruebas del docente o en su investigación personal. Ambos enfoques, el fundamentado en investigación científica y el centrado en la evidencia del profesor, se asemejan más a un proceso científico, como el que contábamos del medicamento, obviamente con la existencia de diferencias notables entre ambos campos³. Combinando estos enfoques, el docente podrá obtener una visión más clara y objetiva de su desempeño actual y de cómo ajustar sus comportamientos y estrategias en el futuro.

2.3 | El proceso de cambio basado en investigación

Independientemente del origen de la inquietud que motive a un docente a evaluar su desempeño en un momento específico o a introducir cambios, es crucial que el docente base sus decisiones en la investigación existente y en las evidencias recopiladas sobre su labor y en su posterior análisis. El proceso que orienta este enfoque puede resumirse en cuatro etapas clave, reflejadas posteriormente en la Ilustración 4:

FASE 1

El docente lleva a cabo una **labor de diagnóstico** en la que reflexiona y recopila información sobre su posición en varios aspectos de su labor docente. En esta fase, es esencial seleccionar los aspectos que se desean medir, priorizando la objetividad y la fiabilidad de los datos recopilados. El docente debería centrarse en un conjunto específico de elementos en lugar de abordar la totalidad de su labor docente. Además, se debe prestar atención no sólo a aspectos evidentes, como la estructura de la programación o la metodología aplicada, sino también a elementos más sutiles del proceso de enseñanza- aprendizaje, como, por ejemplo, el tono de voz, o la forma de dar instrucciones y cuestiones emocionales de gestión del

³ Es evidente que no podemos asimilar lo aséptico de un experimento en un laboratorio a la hora de crear un medicamento, testarlo, comprobar su efectividad y redactar el prospecto que lo acompaña, con el listado de efectos secundarios, con las características sociales y personales que acompañan al caso educativo a la hora de poder aplicar determinados experimentos. Por ejemplo, no haríamos repetir a un niño que no reúna las condiciones para ello, por el hecho de que haya caído en el grupo de control de un experimento educativo.

aula. La fase de diagnóstico es de gran importancia y relevancia, si bien se trata de una fase a la que normalmente no se le presta demasiada atención, puesto que es común pensar que nos sirve con la simple observación de cómo llevamos a cabo nuestra actuación docente. Sin embargo, realizarla con rigor es fundamental, ya que proporciona una base sólida para implementar con agilidad y rigor las fases posteriores, relacionadas con la implementación y evaluación de cambios.

FASE 2

El docente propone **cambios** en algunos aspectos de su proceso de enseñanza o aprendizaje, o en cuestiones relacionadas con ellos que desee modificar. Cuatro aspectos clave merecen especial atención en esta etapa. En primer lugar, ¿está basado en la investigación el cambio que quiero realizar? Para ello, deberé investigar la información que pueda recabar sobre aquello que quiero realizar. Por ejemplo, ¿tiene respaldo científico el *Flipped Classroom*⁴ en Primaria? A continuación, es fundamental determinar la gradación del cambio, ¿es el cambio que deseo aplicar pequeño o, por el contrario, es muy ambicioso? Por ejemplo, ¿deseo cambiar la programación de una unidad didáctica o quiero empezar a utilizar *Flipped Classroom*? En este punto, es recomendable adaptar los cambios a las posibilidades y recursos disponibles, basándonos en el diagnóstico previo. Es aconsejable comenzar con cambios pequeños y específicos, permitiendo la adaptación gradual a través de iteraciones sucesivas, esto es, cambios que sean pequeños y en cuestiones muy concretas, para que cuando nos sintamos cómodos en la elección de cambios basados en el método científico, podamos agilizar en otras iteraciones este proceso. En tercer lugar, es esencial que el docente reflexione sobre el propósito del cambio que desea implementar, algo que no es tampoco habitual en la práctica docente (por ejemplo, quiero realizar un cambio en los niveles de participación de mis estudiantes en el aula, de tal manera que todos puedan participar en tiempo real en las actividades que propongo). Definir un objetivo claro para los cambios es fundamental para el éxito del proceso. Por último, es importante destacar que un cambio no necesariamente constituye una innovación. La innovación educativa implica la adopción de enfoques nuevos, creativos y efectivos para mejorar la calidad de la educación. Esto puede incluir cambios en las estrategias de enseñanza, la incorporación de nuevas tecnologías, la adaptación a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes, la creación de entornos de aprendizaje más dinámicos y participativos, y la promoción de la investigación y el pensamiento crítico.

4 *Flipped Classroom* o Clase Invertida es un enfoque pedagógico que invierte el tiempo de instrucción en el aula y el tiempo de trabajo independiente en casa. Los estudiantes adquieren el contenido mediante recursos previamente proporcionados, como videos o lecturas, antes de la clase, lo que les permite utilizar el tiempo en el aula para actividades de interacción, discusión y aplicación activa del conocimiento.

FASE 3

Tiene que ver con todo el proceso relativo a la **preparación** de los cambios que deseo implementar y con la **implementación** en sí, normalmente en aula. Además, llevaremos a cabo una cuidada organización de aquellas **evidencias** que quiera recopilar, atendiendo a diferentes formatos de recogida según los objetivos marcados. Por ejemplo, quiero cambiar la forma en que doy las instrucciones sobre una serie de ejercicios prácticos, y programo cada uno de los pasos que tienen relación con este cambio: primero deberé pensar y organizar todos los materiales y herramientas a llevar al aula, tanto para el profesor, como para el alumno. Esta parte suele ser clara, ya que es más habitual en la práctica docente. Después, hay un momento que es menos común y que tiene que ver con lo que he de llevar al aula o recopilar antes o después de una clase como evidencia de que mi proceso de cambio de instrucciones ha conseguido los objetivos que me había marcado. También el docente deberá pensar de forma explícita en cómo recopila esta evidencia (formatos, tiempos, herramientas de recogida...).

FASE 4

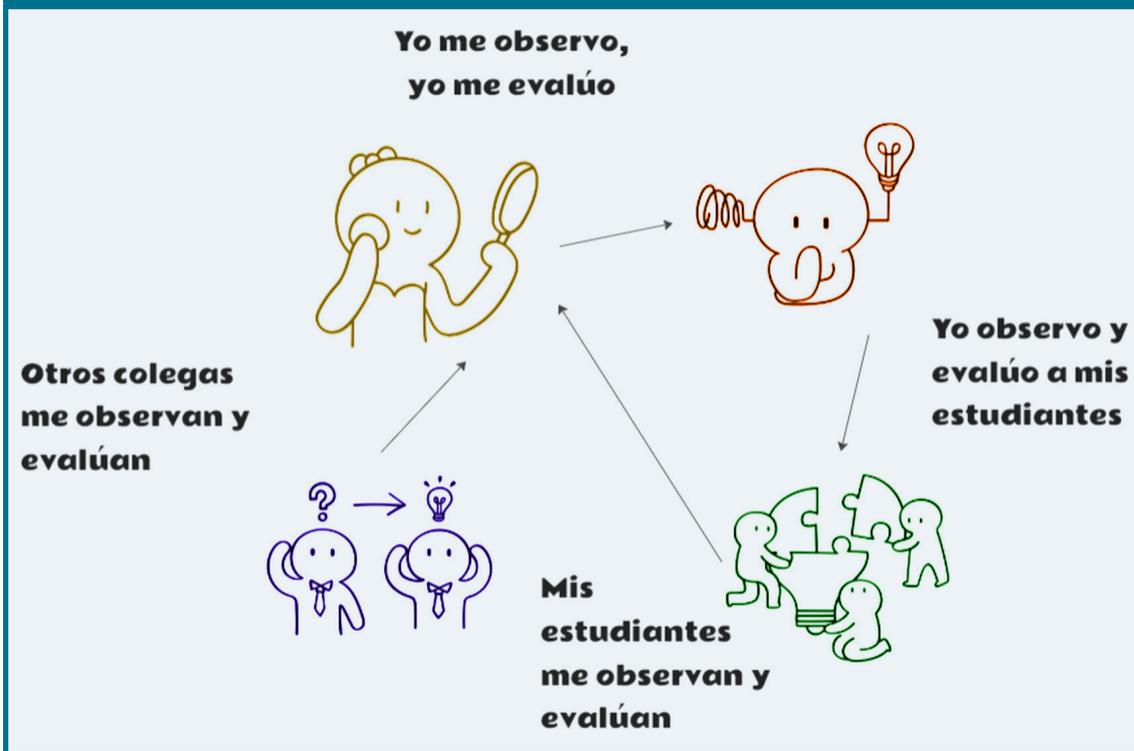
Por último, tenemos el momento de **análisis y reflexión**. En este punto, el docente habrá finalizado con la implementación y la recogida de evidencias, y entrará en la fase de análisis. Esta fase está íntimamente relacionada con las anteriores y no puede dejarse al azar, sino que también tiene que estar previamente decidida: ¿cómo he medido los cambios que he introducido?, ¿cómo puedo compararlos con lo que hacía anteriormente, si procede?, ¿qué tipos de análisis y herramientas puedo utilizar?, ¿qué hago con las conclusiones que saco? Estas serían las preguntas que guían este último momento del proceso, y son fundamentales para cerrar el proceso de cambio guiado por la investigación. Las herramientas de análisis cuantitativo y cualitativo serán clave para obtener este tipo de resultados, realizar una reflexión basada en estos resultados objetivos y, finalmente, determinar cuál ha sido el alcance e impacto de los cambios introducidos. Sólo así podremos iterar a un siguiente punto en el que podamos ir introduciendo más cambios y de más calado en nuestra práctica docente.



Fuente: Elaboración propia

Para finalizar esta sección, queremos incidir en dos aspectos que aparecen en la Ilustración 4 y que marcan el eje de las X (Docentes y Estudiantes) y el eje de las Y (Observaciones o mentoría de otros). El primero tiene que ver con que cualquiera de las cuestiones que vayamos a diagnosticar, cambiar, analizar, puede tener un doble enfoque: el del docente y el del estudiante, y puedo querer adoptar ambos o sólo uno de los dos. Esto tiene que ver con fijarme en si lo que quiero medir afecta a lo que quiere medir el docente de sí mismo/a (por ejemplo, ¿creo que he mejorado dando las instrucciones?) frente a cómo afecta lo que mido a mis estudiantes (por ejemplo, ¿la forma que he cambiado para dar las instrucciones ha contribuido a una mejora en el resultado de la tarea que han hecho los estudiantes de perfil académico más bajo?). El segundo de los aspectos es que cualquiera de las fases puede estar guiada por procesos de mentoría o de obtención de observación y *feedback*, normalmente, de otros docentes, de observadores independientes, de expertos o de posibles mentores y, por supuesto, también de mis estudiantes. Sin duda, la introducción de la observación y evaluación rigurosa y también basada en el método científico de otros agentes va a contribuir a mejorar y a agilizar cualquiera de las fases anteriores, como se muestra en la Ilustración 5.

ILUSTRACIÓN 4 FASES DEL PROCESO DE CAMBIO BASADO EN LA/MI INVESTIGACIÓN



Fuente: Elaboración propia

En los próximos apartados desgranaremos las **distintas fases** (Ilustración 6) que comprenden todo este proceso, comenzando en cada uno de ellos con una explicación del objetivo y características de cada fase, la estructura y clasificación de los elementos que intervienen en cada una de ellas, y las posibles interconexiones entre ellas. Acabaremos cada fase utilizando **ejemplos diferentes**, que interconecten los distintos elementos, para proporcionar una idea más aterrizada sobre los aspectos que componen cada fase. Esto permitirá a cada docente que utilice esta guía que pueda tener una idea muy completa de los aspectos que deberá tener en cuenta, en general, y **que le permita elegir y adaptar cada uno a su situación y nivel educativo**, en particular.



Fuente: Elaboración propia

2.3.1 | Fase de diagnóstico de situación

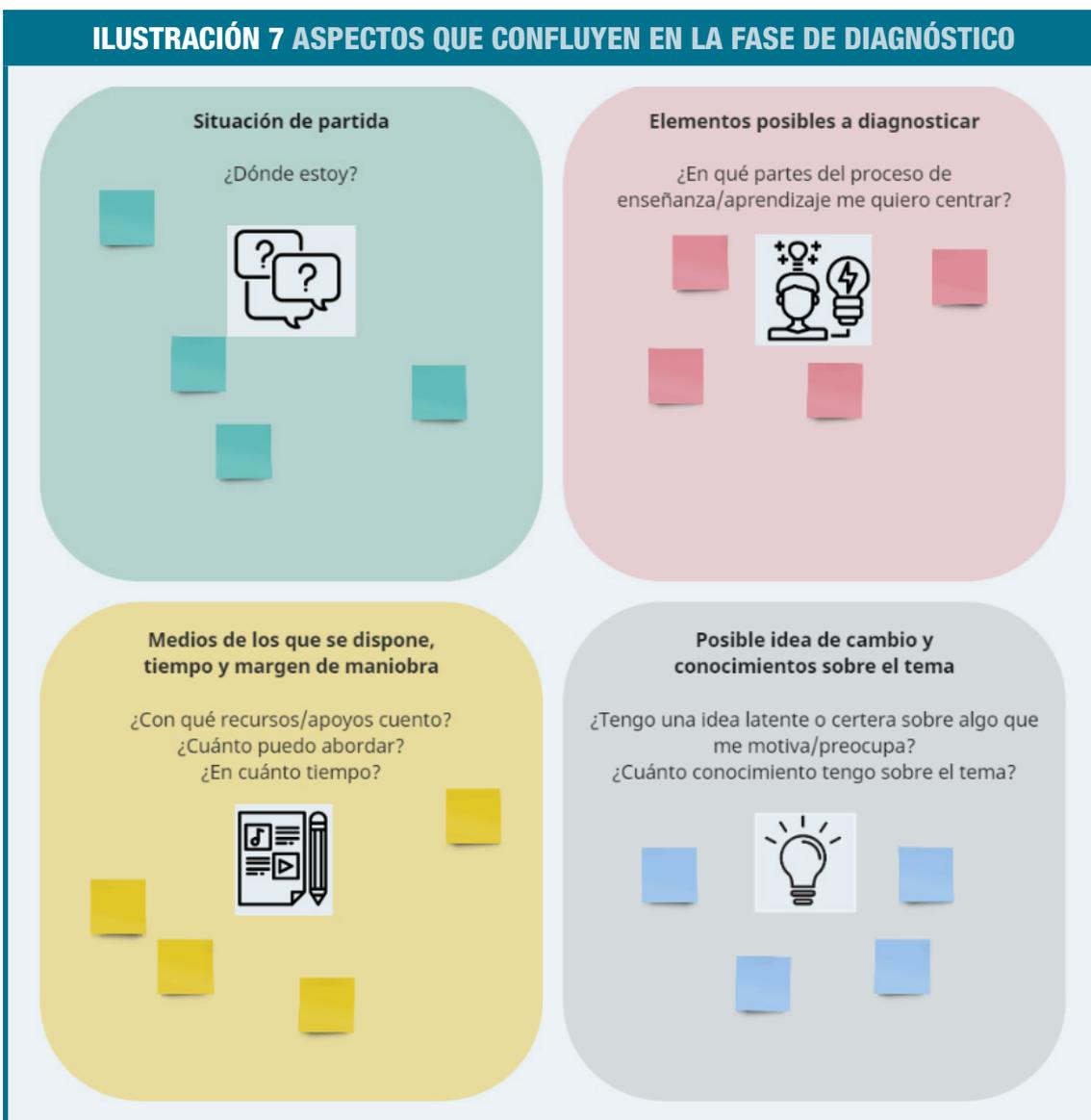
La fase de diagnóstico es la primera de las fases por la que un docente debería comenzar la aproximación investigadora a su labor docente, y es crucial para que este pueda reflexionar sobre su labor y buscar constantemente formas de mejorarla. El diagnóstico del desempeño docente se convierte en una herramienta valiosa para este fin, ya que permite identificar fortalezas y áreas de mejora en la práctica educativa y se enmarca en un proceso de mejora continua. Los docentes que se comprometen con esta práctica demuestran una actitud proactiva y un deseo genuino de proporcionar la mejor educación posible a sus estudiantes. Reconocen que la enseñanza es una disciplina en constante evolución y que el aprendizaje y la adaptación son esenciales para ser efectivos en el aula.

Esta fase previa a la decisión sobre aspectos que un docente puede desear cambiar es fundamental, ya que permite identificar estos posibles cambios sobre una base sustentada y sólida y no tanto sobre sensaciones o palpitos que pueda tener sobre uno o varios temas que desee cambiar.

Para presentar de manera organizada esta sección, la abordaremos teniendo en cuenta los diferentes aspectos que confluyen en esta fase: situación de partida del docente, aspectos posibles a diagnosticar, medios de los que se dispone, tiempo

y margen de maniobra, posible idea de cambio y conocimientos sobre el tema. El detalle se recoge en la Ilustración 7.

Lo ideal sería que el docente se situara, de forma reflexiva, en cada uno de estos aspectos, entendiendo cómo la identificación clara y lo más objetiva posible de su situación de partida y objetivos iniciales de cambio le va a permitir abordar cualquier cambio de forma rigurosa y robusta.



Fuente: Elaboración propia

A | Clasificación de aspectos a valorar en la situación de partida: ¿dónde estoy?

La situación de partida del docente va a estar marcada por una serie de cuestiones individuales (objetivas y subjetivas), del contexto en el que trabaja, nivel educativo en el que imparte docencia y trayectoria profesional. Por todo ello, cada profesor/a deberá situarse en su lugar de partida de forma individualizada, atendiendo a una serie de aspectos. A continuación, ofrecemos un listado completo (aunque no exhaustivo), clasificado en diferentes grandes bloques: formación y educación, experiencia, estilo de enseñanza, habilidades de comunicación, motivación, actitud y empatía y autoevaluación y desarrollo profesional.

Nivel educativo y formación

El nivel educativo y la formación del docente son factores cruciales en la evaluación de su desempeño. Si bien la educación formal por la que se accede a las plazas de docente es común (con las diferencias de acceso entre el nivel de Primaria y de Secundaria, así como según la titularidad del centro, público, concertado o privado), pueden existir diferencias notables entre el número y tipología de formaciones (cursos, formaciones, aprendizajes formales e informales, pertenencia a redes) realizadas por un docente tras la educación formal. Por tanto, el docente deberá, en primer lugar, repasar cuáles son las formaciones que ha realizado hasta el momento y preguntarse si tiene un conocimiento y habilidades amplio en la/s materia/s que imparte y cuáles son las formaciones específicas que tiene, sobre todo, si están relacionadas con el cambio que quiere implementar. Por tanto, puede plantearse las siguientes preguntas:

- ¿Tengo los conocimientos necesarios para enseñar con soltura la materia que imparto? ¿Hay novedades de las que sea importante estar al tanto?
- ¿He recibido capacitación adicional en otras áreas relevantes, como pedagogía, tecnología educativa o diversidad cultural? ¿Existen novedades en el ámbito de la pedagogía de la asignatura que imparto?
- ¿He participado en actividades de desarrollo profesional para mantenerme actualizado en mi campo? ¿Tengo materiales de esos cursos? ¿He conocido personas que puedan darme consejos o contarme su experiencia previa sobre cuestiones que me interesen?

Experiencia

La experiencia nos da a los docentes una importante perspectiva de la profesión, y nos permite sentirnos más seguros en muchas cuestiones, como la gestión del aula, o la confianza en nosotros mismos o la cantidad de materiales con la que contamos. A medida que los docentes ganan experiencia en el aula, pueden desarrollar un conjunto

de habilidades más sólido y una comprensión más profunda de las necesidades de los estudiantes. Sin embargo, puede darse en muchos casos una relación entre los años dedicados a la enseñanza y el llamado síndrome de desgaste profesional (sobre todo, en centros de difícil desempeño) y otra relación entre la menor experiencia y tener más deseos de innovar o probar nuevas herramientas o metodologías, por lo que la experiencia no es una variable que vaya en un único sentido. Preguntas que puedo hacerme como docente, relacionadas con la experiencia, incluyen:

- ¿Cuántos años de experiencia tengo en la docencia? ¿Cuántos años de experiencia tengo en la materia que imparto?
- ¿Ha trabajado en diferentes niveles educativos, tipos de centros o contextos? ¿Qué conocimientos valiosos puedo sacar de estas experiencias? ¿Cómo podría extraer los aprendizajes de experiencias para hacerlos útiles en mi actividad actual?
- ¿A qué desafíos específicos me he enfrentado y qué he aprendido de ellos? ¿Podría hacer un listado de las cuestiones que me han supuesto un aprendizaje y que me pueden servir ahora o en el futuro?
- ¿En qué punto me encuentro, siendo sincero/a conmigo mismo/a, en relación a mis ganas, entusiasmo, motivación y a mi experiencia, para embarcarme en nuevas propuestas?

Habilidades de comunicación

Las habilidades de comunicación son esenciales para una enseñanza efectiva, y muchas veces se tienden a infravalorar en relación con otra serie de aspectos (por ejemplo, utilizar una metodología concreta). Un docente debe poder comunicar claramente ideas y conceptos a los estudiantes y fomentar un ambiente de aula abierto y de apoyo. En este sentido, las habilidades de comunicación van más allá de simplemente trasladar de forma verbal una serie de contenidos, y comprenden una amplitud de preguntas y situaciones a tener en cuenta.

- ¿Cómo me comunico con los estudiantes en el día a día? ¿Soy claro y comprensible en mis explicaciones? ¿Doy instrucciones claras y precisas?
- ¿Fomento la participación de los estudiantes a través de la comunicación efectiva?
- ¿Cómo manejo situaciones de comunicación difíciles o desafiantes? ¿Pierdo los papeles en situaciones de tensión?
- ¿Practico realmente la escucha activa? ¿Doy espacio a mis estudiantes para que hablen? ¿Y para que expresen sus emociones, problemas o inquietudes?
- ¿Comunico las normas y expectativas? ¿Consensúo con ellos las normas?
- ¿Cuál es mi lenguaje corporal? ¿Cómo son mi tono de voz y mi entonación? ¿Hablo muy rápido? ¿Hablo muy despacio o muy bajito?

Estilo de enseñanza

El estilo de enseñanza de un docente es una interesante combinación de habilidades innatas (por ejemplo, si tengo un tono de voz radiofónico o una capacidad asombrosa de incorporar anécdotas interesantes en mis lecciones) y de conocimientos modulados y adquiridos con el tiempo. Y aunque en general se puedan clasificar ciertos estilos de enseñanza, lo cierto es que todas las posibles combinaciones de ambos aspectos van a hacer que en la realidad existan tantos estilos como docentes. Por ello, es importante asumir que cada docente tiene un enfoque único en su forma de impartir lecciones y facilitar el aprendizaje, siendo lo importante identificar los aspectos en los que yo soy bueno de forma innata, y teniendo claro aquellos en los que puedo trabajar para modificarlos y mejorarlos. Algunos aspectos a considerar podrían ser:

- ¿Cuál es mi enfoque pedagógico principal ahora (por ejemplo, enseñanza tradicional, aprendizaje colaborativo, aprendizaje basado en proyectos)? ¿Cuál me gustaría explorar?
- ¿Cómo adapto mi estilo de enseñanza a las necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes?
- ¿Utilizo estrategias pedagógicas efectivas para lograr los objetivos de aprendizaje?
- ¿Qué señalaría como un aspecto muy potente de mi estilo de enseñanza, que me es innato?

Actitud, motivación y empatía

La actitud y la empatía del docente hacia los estudiantes tienen un impacto significativo en el ambiente de aprendizaje y en el éxito de los estudiantes, como demuestran los [datos](#). Se trata de otro gran aspecto intangible de la docencia, difícil de medir, pero que es enormemente percibido y valorado por los estudiantes ("me trata bien, es súper majo, no me ha etiquetado, se preocupa por mí, se nota que le encanta dar clase y eso me tiene enganchado, me porto bien porque ella se porta bien", son algunos de los comentarios de estudiantes que podrían resumir cómo perciben ellos la actitud y la empatía de un profesor). Preguntas clave incluyen:

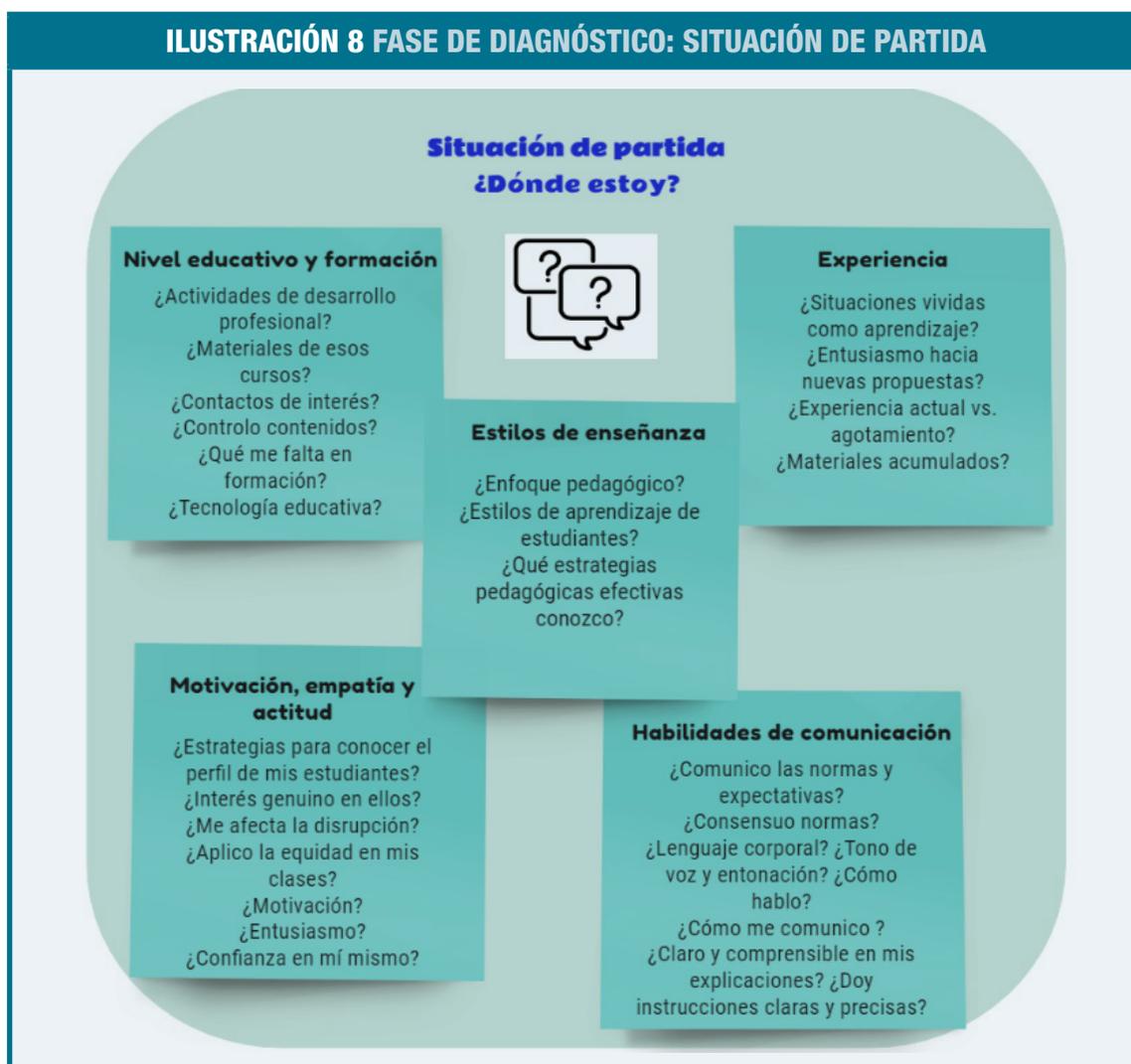
- ¿Demuestro un interés genuino por el bienestar de los estudiantes?
- ¿Fomento un ambiente de aula positivo y de apoyo?
- ¿Aplico estrategias para conocer el perfil de mis estudiantes? ¿Realizo cambios en función de estos resultados?
- ¿Trato a todos los estudiantes con equidad y respeto, independientemente de sus diferencias individuales?
- ¿Estoy motivado con mi trabajo? ¿Explico con entusiasmo y con ganas? ¿Estoy pendiente de la realidad que percibo para aplicarla como ejemplos en mis clases?

Autoevaluación y desarrollo profesional

Finalmente, tenemos la capacidad de un docente para autoevaluarse y buscar oportunidades de desarrollo profesional, lo cual sería un indicador importante de su compromiso con la mejora continua y, en definitiva, el objetivo último de esta guía. Aspectos relacionados incluyen:

- ¿Me autoevalúo regularmente y reconozco mis áreas de mejora?
- ¿Busco activamente oportunidades de desarrollo profesional?
- ¿Implemento cambios basados en mi autoevaluación y aprendizaje continuo?

En la ilustración 8, se resumen algunas preguntas de todas las que podemos incluir en esta primera parte que me da pistas de dónde estoy, dentro de cada uno de los aspectos que definen la situación de partida de un docente.



Fuente: Elaboración propia

B | Clasificación de aspectos posibles a diagnosticar: ¿en qué partes del proceso de enseñanza/aprendizaje me quiero centrar?

Una vez que el docente se ha situado en cuanto a sus habilidades, capacidades, inquietudes y forma de enseñanza y proyección laboral, el siguiente paso no consiste en identificar el cambio que se quiere realizar, que es lo que se suele hacer directamente, en la mayoría de casos. Antes de eso, y para recorrer el camino con rigor, sería deseable que los docentes se parasen a identificar aquellas partes del proceso de enseñanza-aprendizaje en las que sienten que quieren llevar a cabo un cambio, con las que tienen algún indicio de que algo no funciona del todo bien, o aspectos que se quieren cambiar claramente. A continuación, se clasifican en la Tabla 2 los posibles elementos y las partes que lo compone, en los que puede querer realizar un análisis un docente. Por supuesto, habrá cambios, sobre todo, si son complejos, que afectarán a diferentes elementos del proceso.

TABLA 2 CLASIFICACIÓN DE ELEMENTOS A CONSIDERAR EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

| 1. Planificación y organización | |
|--|--|
| <p>Objetivos de aprendizaje: El docente puede evaluar si los objetivos de aprendizaje están claramente definidos y alineados con los estándares educativos. Puede revisar si estos objetivos son específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo determinado (SMART).</p> | <p>Diseño de materiales: Se puede analizar la calidad de los materiales didácticos utilizados, como libros de texto, recursos en línea, presentaciones y actividades. Esto incluye verificar si los materiales son apropiados para el nivel de los estudiantes y si promueven la participación activa.</p> |
| <p>Secuencia de contenidos: El docente puede evaluar cómo se estructuran y organizan los contenidos a lo largo del curso, asegurándose de que exista una progresión lógica y coherente.</p> | <p>Estrategias de enseñanza: Se pueden considerar diferentes estrategias pedagógicas para mejorar la enseñanza, como el uso de métodos activos, aprendizaje cooperativo o la incorporación de proyectos educativos.</p> |
| <p>Organización de lecciones o de formas de trabajo: El profesor puede querer revisar cómo se organiza en diferentes aspectos, tanto en los evidentes de programación, como en otros que tienen que ver con el tiempo que pueda dejar a los estudiantes para que realicen una tarea o adquieran mayor protagonismo en el aula.</p> | |
| 2. Gestión de aula | |
| <p>Normas y reglas: El profesor puede revisar la efectividad de las normas y reglas establecidas en el aula para mantener un ambiente positivo y de respeto mutuo.</p> | <p>Gestión de comportamientos: Puede analizar su capacidad para abordar comportamientos disruptivos, identificando estrategias de intervención temprana y el establecimiento de consecuencias claras.</p> |
| <p>Atención a las necesidades de los estudiantes: El diagnóstico puede incluir la evaluación de cómo se atienden las necesidades individuales de los estudiantes, ya sea mediante adaptaciones curriculares o apoyo adicional.</p> | |
| 3. Interacción con los estudiantes | |
| <p>Comunicación efectiva: El docente puede evaluar su capacidad para comunicarse de manera efectiva, tanto verbal como no verbalmente, y si fomenta un ambiente de confianza y participación.</p> | <p>Empatía: Puede reflexionar sobre su habilidad para comprender las emociones y perspectivas de los estudiantes, demostrando empatía y preocupación por su bienestar.</p> |
| <p>Diferenciación: El diagnóstico podría incluir cómo se adapta la enseñanza para abordar las diferencias individuales, como estilos de aprendizaje o necesidades educativas o situaciones especiales.</p> | |

4. Uso de tecnología

Integración de Tecnología:

El docente puede reflexionar sobre cómo integra la tecnología en sus lecciones, si aprovecha las herramientas digitales de manera efectiva para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

Competencias Tecnológicas:

Puede evaluar sus propias habilidades tecnológicas y buscar oportunidades de desarrollo profesional para mejorarlas.

5. Evaluación y retroalimentación

Calidad de las evaluaciones:

El profesor puede evaluar la efectividad de las evaluaciones utilizadas, asegurándose de que sean justas, válidas y confiables.

Retroalimentación:

Puede analizar cómo proporciona retroalimentación a los estudiantes, si es oportuna, específica y útil para su desarrollo académico.

Uso de datos:

El diagnóstico podría incluir cómo utiliza los datos de las evaluaciones para adaptar la enseñanza y brindar apoyo adicional a los estudiantes que lo necesiten. El uso de tecnología simplificará en gran medida este proceso, permitiendo al docente ampliar y tener en tiempo real mucha más información de todos sus estudiantes a la vez.

Evaluación formativa versus evaluación sumativa:

El docente realiza una retroalimentación constante y orientada al desarrollo de competencias y habilidades; se diferencia de la evaluación sumativa, que se realiza al final de un período de enseñanza para medir el nivel de conocimientos adquiridos.

6. Colaboración y desarrollo profesional

Participación en Comunidades Educativas:

El diagnóstico podría abordar cómo colabora con otros docentes y participa en comunidades educativas para compartir experiencias y mejores prácticas.

Desarrollo continuo:

El profesor puede reflexionar sobre su compromiso con el desarrollo profesional, identificando áreas de mejora y participando en cursos o talleres relevantes.

7. Resultados de los estudiantes

Análisis de Datos:

El docente puede analizar los resultados de los estudiantes en pruebas estandarizadas, tareas y proyectos, comparándolos con los objetivos de aprendizaje establecidos y adaptando la enseñanza en consecuencia.

Seguimiento del progreso:

Puede evaluar cómo realiza un seguimiento del progreso individual de cada estudiante a lo largo del tiempo, identificando áreas de mejora y éxito.

8. Participación y motivación de los estudiantes

Fomento de la motivación, interés y autoeficacia:

El profesor puede analizar cómo fomenta la motivación intrínseca de los estudiantes (esto es, el impulso o deseo interno que lleva a los estudiantes a participar en una actividad educativa o de aprendizaje por el simple placer y satisfacción que obtienen de ella), su interés por el aprendizaje (curiosidad, atracción o atención que los estudiantes muestran hacia un tema específico, una materia o una actividad de aprendizaje) y su autoeficacia (creencia que un estudiante tiene en su propia capacidad para llevar a cabo con éxito una tarea específica o alcanzar un objetivo académico).

Niveles de participación:

El diagnóstico podría incluir la medición de los niveles de participación de los estudiantes en las actividades educativas y si se promueve un ambiente motivador.

9. Diversidad e inclusión

Atención a la diversidad:

El docente puede evaluar su capacidad para atender a la diversidad de estudiantes en el aula, incluyendo aquellos con necesidades especiales o de diferentes orígenes culturales o sociales.

Promoción de la inclusión:

Puede reflexionar sobre cómo promueve un ambiente inclusivo donde todos los estudiantes se sientan valorados y respetados.

10. Efectividad de las estrategias de enseñanza

Evaluación de estrategias:

El diagnóstico podría abordar la efectividad de las estrategias pedagógicas utilizadas, identificando cuáles son las más adecuadas para el contenido y los objetivos de aprendizaje específicos y si es necesario cambiar una metodología o forma de enseñar específica. Sin duda, este será uno de los aspectos sobre los que se pueda ampliar en mayor medida, ya que muchos docentes estarán interesados en aplicar un cambio en una metodología de enseñanza (Aprendizaje Basado en Proyectos, *Flipped Classroom*, inclusión de Preguntas y Respuestas, entre otras muchas).

Fuente: *Elaboración propia*

C | Clasificación de recursos disponibles: medios, tiempo y margen de maniobra

Cuando el docente ha revisado dónde encuadraría la inquietud que probablemente se convertirá en un cambio, deberá también revisar los recursos con los que cuenta, que tendrán que ver también con su contexto de trabajo. A ello se suma la necesidad de que el docente se pare a pensar en cuánto tiempo dispone para acometer el cambio/s que quiere realizar, si es factible, y el margen de maniobra con el que cuenta a la hora de aplicar los cambios (por ejemplo, quiero hacer un cambio para el curso

que viene, o estoy participando en un proyecto de innovación docente, cuya dirección y organización asume otro profesor). A continuación, se ofrece un listado, de nuevo, completo pero no exhaustivo, de los recursos en los que puede fijarse un docente antes de embarcarse en un determinado cambio (Tabla 3).

| TABLA 3 CLASIFICACIÓN DE RECURSOS A TENER EN CUENTA EN EL DIAGNÓSTICO | |
|---|--|
| 1 Recursos didácticos | 2 Infraestructura tecnológica |
| <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué materiales y recursos didácticos tengo a mi disposición actualmente? • ¿Qué recursos adicionales podrían enriquecer mis lecciones? • ¿Cómo puedo adaptar los materiales disponibles para atender a las necesidades específicas de mis estudiantes? | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuáles son las herramientas tecnológicas disponibles en mi aula? • ¿Cómo puedo utilizar la tecnología para mejorar la enseñanza y el aprendizaje? • ¿Necesito formación adicional en el uso de herramientas tecnológicas específicas? • ¿Tienen acceso mis estudiantes a cierta tecnología? ¿Se permite el uso de sus móviles personales con fines educativos? |
| 3 Espacio y mobiliario | 4 Tiempo disponible |
| <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo está organizado mi espacio de aula actualmente? • ¿Existen cambios en la disposición de los muebles que podrían facilitar el aprendizaje de mis estudiantes? • ¿Es necesario realizar alguna adaptación en el aula para promover la interacción y la participación? • ¿Podría utilizar otros espacios? | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuánto tiempo tengo disponible en el horario escolar para llevar a cabo proyectos o actividades especiales? • ¿Cuál es un plazo realista para la implementación de cambios en mi enseñanza? • ¿Cómo puedo gestionar eficazmente el tiempo en el aula para aprovechar al máximo las oportunidades de aprendizaje? |
| 5 Apoyos y colaboración | 6 Acceso a formación |
| <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué apoyos adicionales están disponibles en mi escuela, como tutores, orientadores o especialistas? • ¿Puedo colaborar con otros docentes o equipos para compartir recursos y estrategias efectivas? • ¿Cómo puedo aprovechar las redes profesionales y la colaboración entre colegas? | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen oportunidades de desarrollo profesional que me ayudarían a implementar nuevas estrategias de enseñanza? • ¿Necesito adquirir habilidades específicas o conocimientos adicionales para utilizar ciertos recursos o enfoques pedagógicos? • ¿Cómo puedo mantenerme actualizado en las mejores prácticas educativas? |

| 7 Recursos financieros | 8 Disponibilidad de espacios externos |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál es el presupuesto disponible para la adquisición de materiales y recursos educativos? • ¿Existen fuentes de financiamiento externas o subvenciones disponibles para proyectos educativos específicos? • ¿Cómo puedo administrar de manera eficiente los recursos financieros disponibles? | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Existen espacios externos, como bibliotecas, museos o entornos naturales, que puedan enriquecer mi enseñanza? • ¿Cómo puedo aprovechar estos espacios para brindar experiencias de aprendizaje significativas a mis estudiantes? • ¿Es necesario planificar visitas o salidas de campo como parte de mi enfoque educativo? |

Fuente: Elaboración propia

Una vez llegados a este punto, una herramienta de análisis muy útil es la técnica de DAFO, que consiste en identificar, de forma interna, nuestras Debilidades y Fortalezas, y de forma externa las Oportunidades y Amenazas, de tal manera que podamos tener una visión panorámica muy precisa sobre el punto en el que nos encontramos, de una forma más analítica que los posibles listados de identificación anteriores. Con esta herramienta estaremos avanzando un paso más, haciendo una reflexión crítica acerca de todo lo que compone el punto de partida de un posterior cambio docente. Tal y como representa la Ilustración 9, realizar este ejercicio con *postits* que recojan los resultados de las fases anteriores y posicionándolos en los cuatro cuadrantes del DAFO va a permitir al docente tener una visión completa y rigurosa sobre su punto de partida.

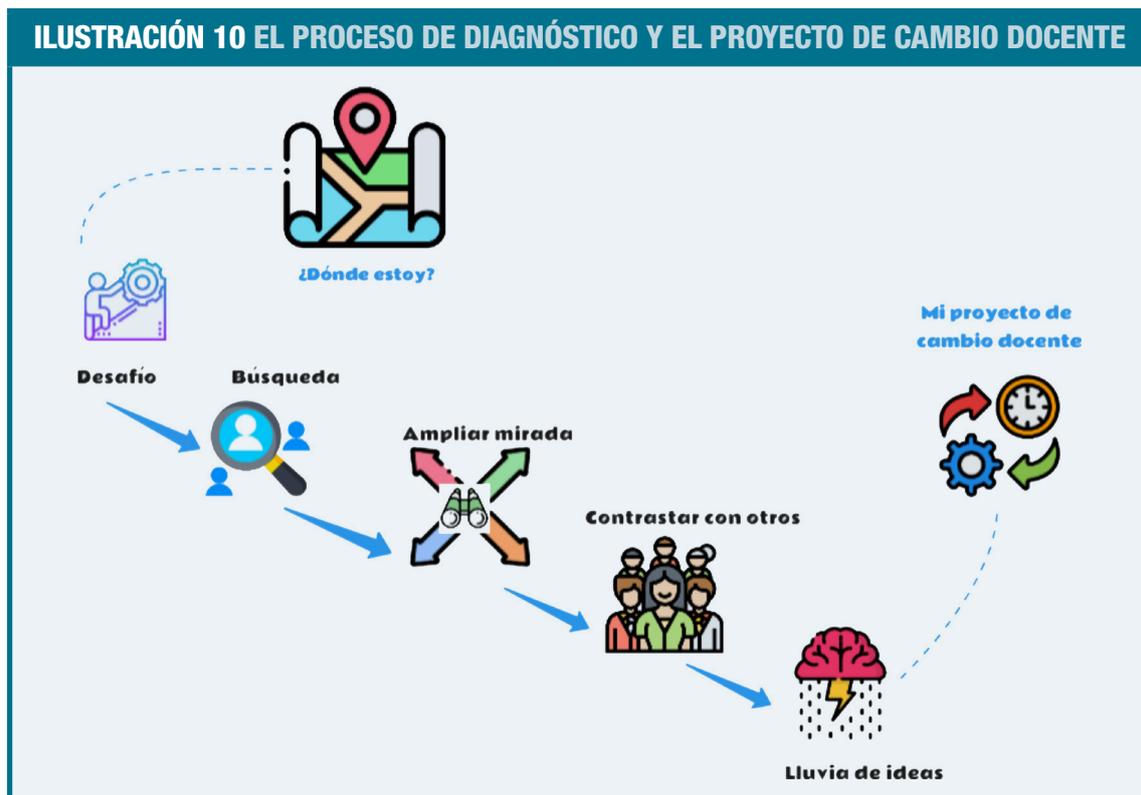


Fuente: Elaboración propia

D | Clasificación de posibles ideas de cambio y preparación del cambio

La última de las fases de diagnóstico supone recoger las ideas y conclusiones fundamentales de las fases anteriores y comenzar a abonar el terreno para determinar el cambio concreto (o conjunto de cambios) que cada docente desee realizar. A partir de dónde se encuentre el docente, de las restricciones a las que se enfrente, y aquel aspecto/s en que se quiera centrar, esta última etapa debe centrarse en la propuesta concreta de ideas de cambio.

En esta última fase es importante definir **cómo** realizar la aproximación de análisis. Algunas de las cuestiones importantes a tener en cuenta para empezar a plantear un cambio docente: definir por dónde queremos ir con nuestro cambio docente, determinar qué técnicas podemos emplear en esta fase de diagnóstico para cerrar el proceso que empezamos con ¿dónde estoy? y con quién podemos plantear esta fase (de forma individual o en equipo) y bajo qué enfoque. La Ilustración 10 resume el proceso de diagnóstico.



Fuente: Elaboración propia

El cambio docente que queramos implementar debe estar basado en inquietudes acerca de un tema que supone un desafío: ¿qué queremos analizar?, ¿por qué creemos que existe un problema a solucionar?, ¿es lo suficientemente grande y a

la vez abarcable?, ¿existen visiones diferentes a la nuestra propia?, ¿me supone una incomodidad porque hay situaciones que no he vivido antes o cuestiones que desconozco? En esta fase no definimos el cambio docente que vamos a realizar, sino que, con toda la información recopilada hasta el momento, empiezo a determinar por dónde quiero ir. Debe ser algo lo suficientemente grande, pero lo suficientemente abarcable. Por ejemplo, pasar mis apuntes a un formato digital puede ser un cambio demasiado pequeño. Querer pasar toda una asignatura o curso a un modelo de Aprendizaje Basado en Proyectos, es un cambio que puede ser demasiado ambicioso si no tengo experiencia, recursos o formación previa.

Existen diferentes maneras en las que el docente puede plantearse esta fase: reflexión personal tras haber recorrido las fases anteriores, discusión o entrevistas con colegas o personas implicadas en mi cambio, consulta a un mentor/a o experto/a que lo haya realizado previamente y tenga experiencia, puesta en común en una comunidad de profesores. De todas estas opciones, sin duda las que proporcionarán un mejor resultado serán las que reciban el *feedback* de algún experto, colega, mentor o comunidad de profesores, sobre todo, si están familiarizados con los procesos de evaluación educativa. Entender que existen otras visiones y formas de afrontar nuestro desafío va a enriquecer sin duda esta búsqueda. Esta visión va a permitirnos evitar nuestros sesgos personales y, sin duda, va a ampliar nuestros posibles horizontes con aspectos que probablemente no se nos habrían ocurrido. Además, nos dará pistas, no sólo de por dónde podremos ir, sino, sobre todo, de por dónde no ir. Si alguien ha trabajado en un tema, muy posiblemente nos dará interesantes consejos de las cuestiones que no funcionan o los aspectos con los que tener especial cuidado.

El enfoque es también determinante: más que una aproximación analítica o teórica, en esta fase la propuesta es más bien creativa, relacionada con el pensamiento divergente. Este estilo de pensamiento prima la creatividad, la imaginación, y funciona muy bien con lluvias de ideas.

Con toda esta información, propondremos una técnica muy potente para aproximarnos a esta última fase, que funciona muy bien en grupos de docentes, con una persona experta que guía el proceso. La idea es plantear una dinámica de preguntas y respuestas al profesor que esté trabajando en su cambio docente. Este listado de preguntas tiene como objetivo facilitarle una lluvia de ideas amplia y profunda que le permita identificar las claves de cómo debe aproximarse a este cambio.

La idea sería plantear este listado de preguntas de manera muy amplia, diversa, una vez que el docente haya dado un titular de qué tipo de cambio quiere realizar, para guiarle por posibles zonas en las que puede que ni siquiera haya pensado, para ayudarle a ampliar su visión. En la Tabla 4, se recoge una posible clasificación de preguntas que pueden guiar esta decisión que, como hemos dicho, estará basada tanto en lo que ha evaluado el/la docente de sí mismo/a hasta el momento, como en las ideas que quiera llevar a cabo en el futuro.

TABLA 4 CLASIFICACIÓN DE POSIBLES IDEAS DE CAMBIO

| | |
|---|--|
| Motivaciones y preocupaciones | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Existe una inquietud o preocupación en mi enseñanza que me gustaría abordar? • ¿Qué aspectos específicos de mi práctica docente me motivan a explorar nuevas ideas? |
| Conocimiento del tema | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuánto sé sobre el tema o enfoque que estoy considerando para el cambio? • ¿He realizado investigaciones o formaciones previas relacionadas con esta área? |
| Relevancia para los estudiantes | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se beneficiarán mis estudiantes de esta posible idea de cambio? • ¿El cambio abordará necesidades o desafíos específicos que he identificado previamente? |
| Viabilidad y recursos | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué recursos serán necesarios para implementar esta idea de cambio? • ¿Puedo acceder a los recursos necesarios o necesitaré buscar apoyo adicional? |
| Alineación con objetivos de aprendizaje | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se alinea esta idea de cambio con los objetivos de aprendizaje y estándares curriculares? • ¿Contribuirá al logro de los resultados educativos deseados? |
| Impacto en la enseñanza y el aprendizaje | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo cambiará mi enfoque de enseñanza y el proceso de aprendizaje de los estudiantes? • ¿Es probable que esta idea de cambio mejore la participación y el compromiso de los estudiantes? |
| Innovación y creatividad | <ul style="list-style-type: none"> • ¿La idea de cambio representa una innovación en mi práctica docente? • ¿Puedo ser creativo/a al implementar esta idea y adaptarla a las necesidades específicas de mis estudiantes? |
| Seguimiento y evaluación | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo puedo medir el éxito de esta idea de cambio? • ¿Qué indicadores o métricas utilizaré para evaluar su efectividad? |
| Apoyo y colaboración | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Hay colegas o expertos con los que pueda colaborar en la implementación de esta idea de cambio? • ¿Puedo compartir y recibir retroalimentación sobre mi enfoque con otros educadores? |
| Planificación y plazos | <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál será mi plan detallado para implementar esta idea de cambio? • ¿Cuál es el plazo realista para llevar a cabo esta transformación en mi práctica docente? |

Fuente: Elaboración propia

2.3.2 | Fase de elección

Tras la fase de diagnóstico, en la que el docente ha podido acercarse a las claves de su contexto, diagnóstico de situación y recursos, llega el momento de centrarse en elegir aquel cambio (o inicialmente, cambios, ya que podemos tener varias ideas) concreto que quiera llevar a cabo en su docencia. Obviamente, existen multitud de posibles cambios a realizar, posibles combinaciones de cambios, desde muy diferentes contextos de aplicación y, por tanto, que generen múltiples combinaciones de cambios posibles. Sin embargo, todos ellos podrían clasificarse en dos tipos fundamentalmente: cambios pequeños y grandes cambios. Está claro que un pequeño cambio puede ser, en un contexto determinado o para un docente en particular, un gran cambio, por lo que vamos a establecer esta diferenciación en función de la **complejidad**⁵ del cambio a realizar.

- **Cambio pequeño:** aquel que conlleva ajustar o cambiar un aspecto del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que no se necesita, en principio, una formación específica, no necesita de una especial colaboración entre compañeros, no entraña la necesidad de utilizar muchos materiales o recursos, no supone un cambio radical en el enfoque de la asignatura o en la configuración del aula.
- **Gran cambio:** aquel que supone aplicar una metodología compleja, que requiere de una formación previa en muchos casos, coordinación con otros profesores o departamentos, involucra todo o gran parte del temario, requiere de materiales nuevos o introducción de tecnología, supone una innovación en lo que veníamos haciendo hasta el momento, entre otros.

Es importante aclarar que no es mejor uno que otro, lo verdaderamente relevante es el hecho de que tiene que estar bien construido y previamente, bien seleccionado y escogido, en función del diagnóstico del docente.

Pongamos a continuación algunos ejemplos, en formato de listado, de tipos de cambios que un docente puede realizar. El listado no es exhaustivo, pero puede ayudar a situar las diferencias entre uno y otro tipo. Por supuesto, es posible que exista una combinación de varios tipos de cambio, si bien y, sobre todo, en la fase de elección, sería deseable que existiese foco en un cambio, ya que, en caso contrario, podemos tender a la dispersión y a no abarcar y evaluar bien el problema que queremos resolver. Además, siempre existirá una posible **gradación** en los tipos de cambios que podamos realizar.

5 Diferenciamos entre complejo (que se compone de elementos diversos) y complicado (enmarañado, difícil).

Recordemos que el problema debe ser lo suficientemente ambicioso como para que suponga un reto para el docente, pero lo suficientemente abarcable como para que el docente pueda asumir el cambio y evaluarlo correctamente.

En la tabla 5 se ofrece un listado de ideas a partir de la clasificación anterior. Se trata de algunos ejemplos con justificación de su colocación en la clasificación propuesta. La idea es que cada docente reflexione acerca de las cuestiones que pueda querer modificar en su forma o procesos de enseñanza y aprendizaje, ya que existirán múltiples posibles combinaciones entre su contexto, recursos, diagnóstico y objetivos personales o de su centro que motiven el cambio, con una posible clasificación que atiende a su nivel de complejidad en pequeña, mediana y gran envergadura.

TABLA 5 CLASIFICACIÓN DE TIPOS DE CAMBIO SEGÚN SU ENVERGADURA

| Pequeño  | Mediano  | Grande  |
|---|---|---|
| Variar la estructura de la clase para promover interacción y participación. | Organizar visitas y salidas educativas para enriquecer el proceso de aprendizaje. | Crear una escuela de tiempo completo , ofreciendo actividades y apoyo en horario extraescolar. |
| Usar diferentes recursos visuales (gráficos, vídeos, etc.) para enriquecer la explicación de contenidos. | Proporcionar tiempo para la investigación y la creatividad , permitiendo que el alumnado explore sus intereses. | Implementar un currículo interdisciplinar , fomentando la comprensión holística de los contenidos estudiados. |
| Implementar un sistema de registro de metas con <i>trackers</i> , garantizando transparencia en la evaluación. | Establecer una rutina de evaluación formativa para seguir el progreso del alumnado. | Adoptar un nuevo enfoque pedagógico (Aprendizaje Basado en Proyectos, Aprendizaje-Servicio, etc.). |
| Fomentar la participación activa de los estudiantes con debates, discusiones en grupos pequeños, etc. | Desarrollar un programa de tutoría entre pares que fomente la responsabilidad y el apoyo mutuo. | Desarrollar una evaluación competencial , que ponga el foco en la adquisición de habilidades y competencias. |
| Emplear la técnica de preguntas esenciales para guiar la exploración profunda de un tema. | Introducir la gamificación en el aula (juegos, recompensas, puntos) para aumentar la motivación y el compromiso. | Crear un entorno de aprendizaje en línea completo para generar más oportunidades de aprendizaje. |
| Facilitar la auto y coevaluación para promover la autorreflexión y la colaboración. | Implementar estrategias de aprendizaje socioemocional que mejoren el bienestar del alumnado. | Establecer un sistema de aprendizaje autodirigido que permita al alumnado elegir y gestionar su aprendizaje. |
| Fomentar la comunicación en línea mediante plataformas seguras, como Flipgrid. | Fomentar la inclusión de la comunidad , invitando a expertos locales, familiares o miembros de la comunidad. | Adoptar un enfoque basado en la neuroeducación que permita la optimización del proceso de enseñanza-aprendizaje. |
| Implementar pausas activas en el aula para mejorar la concentración y el bienestar del alumnado. | Aplicar la enseñanza invertida (Flipped Classroom), para hacer más actividades prácticas en el aula. | Implementar programas de educación internacional preparando a los alumnos para una educación global. |

Fuente: *Elaboración propia*

2.3.3 | Fase de diseño de la propuesta de cambio

Una vez que se ha realizado el proceso de empezar a pensar en posibles ideas de cambio a realizar, es necesario seleccionar y acotar el cambio concreto que se quiere llevar a cabo y, para ello, es necesario realizar dos acciones: 1) concretar la idea de cambio que queremos realizar, en función de una serie de criterios y 2) aterrizar la propuesta de forma concreta a través de un proyecto de cambio docente que recoja las siguientes líneas de actuación (Ilustración 11).



Fuente: Elaboración propia

Para **aterrizar la idea**, podemos utilizar diversas herramientas que nos pueden ayudar a elegir y priorizar entre posibles ideas de cambio.

1. Matriz de Priorización: Una matriz de priorización es una herramienta efectiva para evaluar y comparar ideas de cambio según múltiples criterios. Los docentes pueden identificar los criterios clave relevantes, como el impacto en el aprendizaje de los estudiantes, la viabilidad de implementación, el costo asociado, etc. Luego, pueden asignar valores o puntuaciones a cada idea en función de estos criterios y calcular una puntuación total. Esto ayudará a clasificar sus ideas en función de su prioridad en los aspectos fundamentales que el docente se haya fijado.

| Alcance x Impacto x Fiabilidad | | | | | = Puntuación |
|--------------------------------|---------|---------|------------|----------|--------------|
| Esfuerzo | | | | | |
| Aspectos | Alcance | Impacto | Fiabilidad | Esfuerzo | Total |
| Aspecto 1 | | | | | |
| Aspecto 2 | | | | | |
| Aspecto 3 | | | | | |

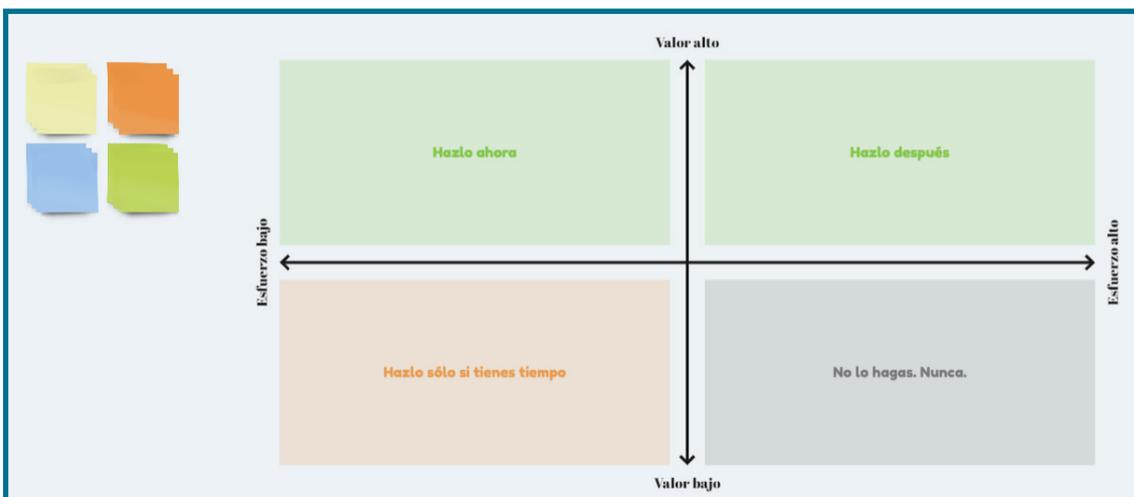
2. Votación por Puntos: En este enfoque, se proporciona a los docentes y otras partes (compañeros, directore/as, estudiantes) que puedan formar parte del proceso, una cantidad específica de puntos para asignar a las ideas de cambio que prefieren. Pueden distribuir sus puntos entre las opciones según su preferencia. Las ideas con más puntos son las que se seleccionan para su implementación. Las ideas deberían estar detalladas en cierta medida, para que las votaciones tengan en cuenta de forma intrínseca las ventajas e inconvenientes o costes de cada una de ellas.

| IDEAS DE CAMBIO | | | | | |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--|
| IDEA 1 | IDEA 2 | IDEA 3 | IDEA 4 | IDEA 5 | |
| | | | | | <ul style="list-style-type: none"> ●●● NOMBRE ●●● NOMBRE ●●● NOMBRE ●●● NOMBRE ●●● NOMBRE <p>puntos de votación</p> |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

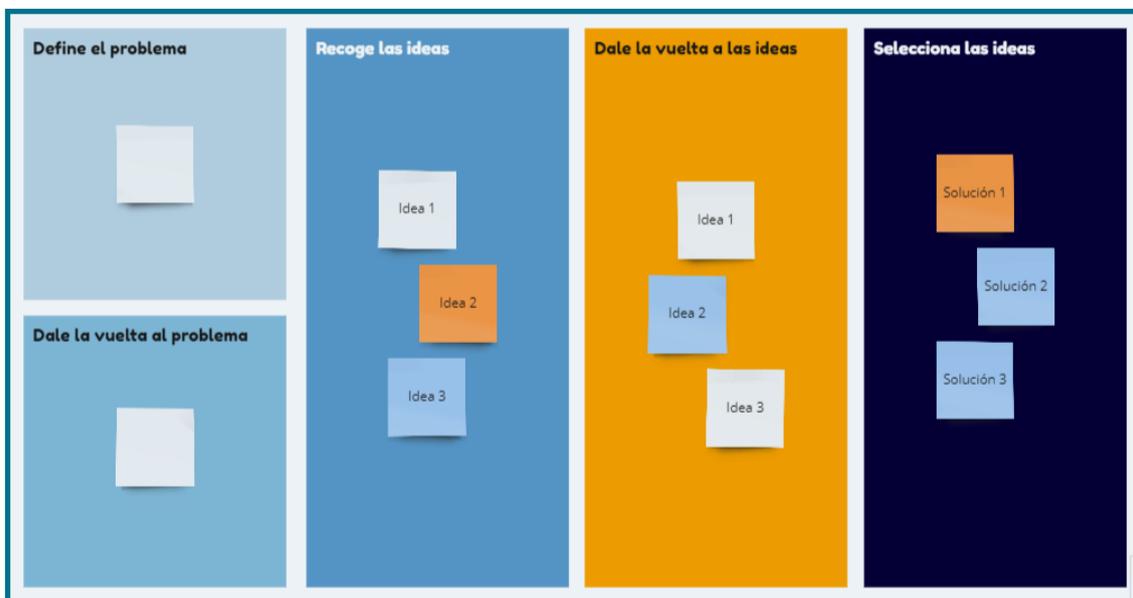
3. Entrevistas de Empatía: Realizar entrevistas de empatía con los estudiantes y otros agentes interesados puede ayudar a comprender mejor sus necesidades, deseos y desafíos. Los docentes pueden utilizar la información recopilada durante estas entrevistas para evaluar cómo cada idea de cambio aborda estas necesidades. Aquellas ideas que se alinean de manera más efectiva con las preocupaciones de los estudiantes y otros agentes pueden considerarse más viables.



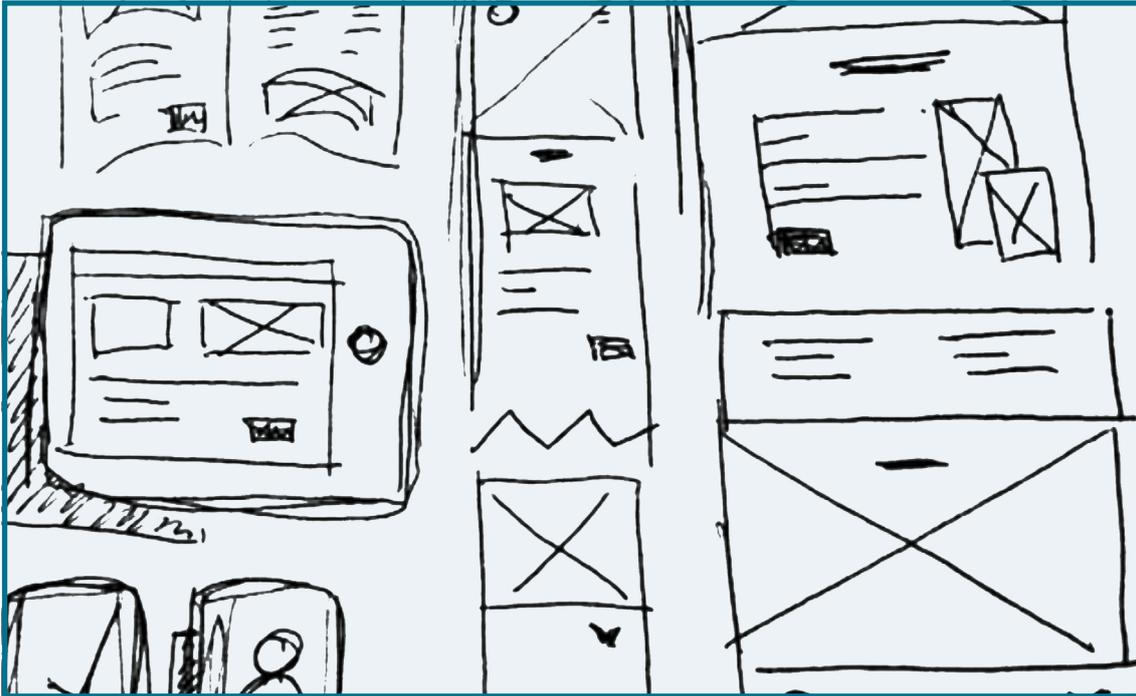
4. Diagrama de Valor-Esfuerzo: el diagrama de valor-esfuerzo es una herramienta valiosa. Permite a los docentes evaluar las ideas de cambio en función de su potencial impacto (valor) y la cantidad de esfuerzo o recursos necesarios para implementarlas. Las ideas se pueden ubicar en un cuadrante donde aquellas que tienen un alto valor y un esfuerzo razonable se consideran prioridades. No desesperemos si tenemos muchas más ideas de esfuerzo alto y valor alto y pocas en esfuerzo bajo y valor alto, es lo habitual. Pero nos puede dar pistas de cómo tratar de aumentar el valor de las ideas y reducir, en lo posible, el esfuerzo, o al menos, hacerlo más eficiente.



5. Brainstorming y selección: El proceso de *brainstorming* es fundamental para generar una amplia gama de ideas de cambio. En esta técnica se valoran las ideas más atrevidas, un número elevado de ideas y dejar volar la imaginación. Funciona muy bien el *brainstorming* inverso (qué no funciona de mi idea, por ejemplo), el proponer otros usos diferentes a los habituales (¿puedo usar el patio como clase?), el combinar ideas que, en principio, no conecten habitualmente (los alumnos dan clase a los docentes o a otros alumnos), eliminar algo (¿qué pasa si elimino la tecnología que uso habitualmente?). Una vez que se han generado estas ideas, los docentes pueden utilizar técnicas de votación como "votación por puntos" o "ranking" para que los miembros del equipo (otros docentes y, por ejemplo, los estudiantes) seleccionen las ideas que consideran más prometedoras. Esto permite una toma de decisiones colaborativa y ayuda a enfocar los esfuerzos en las ideas más populares y viables.



6. Prototipado Rápido: Antes de tomar una decisión final sobre una idea de cambio, los docentes pueden utilizar el prototipado rápido. Esto implica crear versiones simples o simulaciones de la idea y probarlas en un entorno controlado, poniendo objetivos, funcionamiento, a través de planos o dibujos que nos puedan acercar a nuestras metas. A partir de los resultados del prototipo, los docentes pueden tomar una decisión más informada sobre si la idea debe ser implementada a mayor escala o modificada.



Con estas herramientas, podremos ir centrando aquella idea o ideas que puedan ser más factibles o adecuadas para conformar nuestro cambio docente. Antes de pasar al momento de concretar el plan, sería bueno, como ya se incluye en alguna de las herramientas anteriores, contar con la visión de otros agentes (otros compañeros, del centro o de otros centros, la dirección, expertos en alguna metodología o herramienta, antiguos estudiantes, estudiantes actuales...) para obtener el mayor número de críticas constructivas. De esta manera, será más fácil dar forma a la idea final, por una parte, y nos costará menos introducir cambios relevantes y que mejoren la propuesta, que cuando esta ya esté totalmente definida.

Es importante que tengas en cuenta que, dando difusión y recibiendo retroalimentación de tu idea de cambio en esta fase, te puede llegar una crítica constructiva, una idea magnífica que no habías tenido en cuenta, un detalle inesperado que no se te había ocurrido, una dosis de experiencia previa que te dice por dónde no ir, entre otros, que mejoren sustancialmente tu idea inicial y que te ahorren mucho trabajo y esfuerzo.

Una vez elegida la idea/s, pasaremos a **concretar el plan**, para ello, y asumiendo que puede haber ciertas desviaciones o cambios sobre la marcha, detallaremos algunos de los siguientes aspectos (Tabla 6).

| TABLA 6 PROYECTO DE CAMBIO DOCENTE (PCD) | |
|--|---|
| 1 | Objetivos: <i>¿Qué queremos conseguir con el cambio?</i> Objetivos SMART ⁶ específicos, medibles, alcanzables, realistas y de duración limitada. |
| 2 | Justificación: <i>¿Cuál es el marco teórico o motivación?</i> Detallamos la relevancia del cambio que queremos llevar a cabo y los beneficios que esperamos conseguir. |
| 3 | Descripción detallada: <i>¿Qué proponemos hacer para conseguirlo?</i> Una descripción clara y sencilla de lo que se pretende hacer. |
| 4 | Fuentes de información: <i>¿Dónde vamos a inspirarnos para concretar nuestra idea?</i> Será fundamental elegir nuestras ideas por aquellas que están guiadas por la investigación, en la medida de lo posible. |
| 5 | Metodología aplicada: <i>¿Cómo vamos a llevar a cabo nuestra propuesta?</i> Describe la metodología con la que vamos a implementar el cambio. |
| 6 | Planificación: <i>¿Cómo vamos a organizar la propuesta?</i> Un plan de trabajo viable y bien organizado, que muestre las tareas que hay que realizar y los tiempos estimados. |
| 7 | Recursos necesarios: <i>¿Qué vamos a necesitar?</i> Recursos materiales, espacios, colaboración de otras personas... |
| 8 | Sistema de análisis y evaluación: <i>¿Cómo sabremos si hemos logrado nuestros objetivos?</i> Para ello, es imprescindible haber definido bien los objetivos y definir con claridad los indicadores, es decir, preguntarnos <i>¿en qué nos vamos a fijar para saber si los objetivos se han cumplido?, ¿cómo recojo evidencias de mi cambio?, ¿qué tipo de análisis⁷ voy a llevar a cabo para evaluar la evidencia recopilada?</i> |

Fuente: *Elaboración propia*

En la Ilustración 12 se ofrece una propuesta para diseñar el plan de trabajo, teniendo en cuenta el problema a resolver, los recursos, los riesgos, el alcance y los costes, así como la posible solución/es, beneficios, indicadores e interesados de la propuesta.

6 Del inglés: Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound.

7 Los tipos de análisis que podemos realizar en este tipo de evaluaciones se detallarán en el apartado de Fase de análisis, pero deberíamos anticiparlos, decidir sobre el tipo de análisis adecuado para cada caso, describirlo y decidir cómo recabar la información.



Fuente: Elaboración propia

2.3.4 | Fase de implementación

La fase de implementación implica llevar al aula aquello que hemos pensado, desarrollado, contrastado y detallado en un plan de trabajo. Ya sea cambiar nuestra manera de fomentar la participación en aula, cambiar nuestra manera de comunicarnos, introducir el uso de tabletas en nuestra docencia, o bien implementar un Aprendizaje Basado en Proyectos, en este momento deberemos prestar atención a los detalles y ejecutar bien nuestro proyecto de cambio docente. En este punto hay dos cuestiones clave: una, preparar todo aquello que necesitemos para aplicar el cambio en el aula, antes, durante una sesión, durante varias o durante todo el curso, tanto para nuestros alumnos como para nosotros mismos; dos, preparar todo aquello que necesitemos para recoger evidencias de nuestro cambio para luego pasar a la fase de análisis y evaluación.



Fuente: Elaboración propia

Por tanto, tenemos tres sub-fases en la fase de implementación, y todas ellas conllevan ciertas dosis de mayor o menor preparación y organización.

En la **pre-implementación** nos referiremos a todo aquello que el docente deba tener pensado y preparado antes de llegar al aula en la sesión/es en las que va a aplicar el cambio. Esta fase es una gran olvidada y puede marcar la diferencia entre que una estrategia docente funcione o no. Por ejemplo, si voy a trabajar con los estudiantes un *scape room* no digital, en el que tienen que ir recopilando pistas tras resolver acertijos, tendré que preguntarme si ellos tienen los materiales necesarios

para apuntar resultados, si yo tengo todos los materiales para guiar el proceso, si he imprimido las pistas correctamente, si las he colocado correctamente, si he hecho los equipos previamente porque me interesa trabajar esta competencia de forma específica, si todas las pistas guían correctamente hacia la solución, si llevo algún premio para los ganadores, si los estudiantes tienen que dejar sus resultados anotados en algún otro lugar para su posible evaluación, quizá haya tenido que practicar con ellos cómo se juega a este juego concreto o revisar aspectos que puedan dar lugar a dudas... Con este ejemplo, se pone encima de la mesa la cantidad de detalles que el docente tendrá que adelantar a la propia actuación en el aula para que toda la actividad/es funcione/n como la maquinaria de un reloj. En este mismo posible caso, si por ejemplo no anticipo que los estudiantes necesitarán una plantilla para apuntar resultados, puede perderse toda la intencionalidad de la actividad, porque no podrá realizarse o evaluarse. En la tabla 7 ofrecemos un listado de cuestiones que, como mínimo, deberían tenerse en cuenta a la hora de implementar un cambio. De nuevo, el tipo de cambio determinará la necesidad de una mayor o menor preparación en cada apartado, o la inclusión de alguno más que pueda ser específico del cambio que vayamos a implementar.

| TABLA 7 PREPARACIÓN DE LAS SUB-FASES DE PRE-IMPLEMENTACIÓN | | |
|--|---|---|
| <p>Recursos didácticos Preparación de la unidad didáctica, vídeos motivacionales, posibles cambios del temario.</p> | <p>Logística Listados, organización de equipos, entender el funcionamiento de un programa tecnológico.</p> | <p>Permisos de estudiantes Para grabación, para participar en un proyecto, para usar el móvil, para salir del centro.</p> |
| <p>Materiales para la implementación Premios, cuadernos, post-its, ordenador, clickers, gommets, rotuladores.</p> |  | <p>Necesidades de aula Organización del aula, materiales como rotuladores, post-its, pizarras.</p> |
| <p>Recursos tecnológicos Ordenador, proyector, tecnología de estudiantes (hardware y software), altavoz.</p> | <p>Análisis de contexto Preparación de equipos según algún criterio (por ejemplo, necesidades educativas especiales)</p> | <p>Sesión de modelaje Preparación de una sesión de prueba de la metodología o tecnología para estudiantes si es necesario.</p> |

Fuente: Elaboración propia

En la **implementación** habrá que tener en cuenta todas las necesidades anteriores y cómo son llevadas al aula en aquellas sesiones en las que estemos aplicando nuestro cambio docente. En realidad, la implementación no es más que poner en práctica todo lo preparado previamente, por lo que en esta fase no es necesario hacer mucho hincapié en cuanto a sus necesidades.

Únicamente señalaremos que es importante ser conscientes de que, como ocurre en todo cambio, habrá aspectos que no podamos controlar, imprevistos, aspectos que no salgan bien, y, obviamente, cuanto mayor sea el cambio, mayor será la probabilidad de que algo no salga como esperamos, que se nos olvide algún detalle, que aparezcan elementos que no habíamos tenido en cuenta, etc. Ante estas situaciones de incertidumbre que nos dan bastante vértigo a los docentes, dos consejos: lleva preparado un plan A, B y C, y no te vengas abajo, tú también eres humano y puedes fallar, simplemente, asúmelo con humildad y aprende para la siguiente.

Por último, tenemos la sub-fase de **recogida de evidencias** (tabla 8) en la que deberemos estar atentos a las evidencias que nos hayamos marcado como objetivo para recoger información objetiva y valiosa para posteriormente poder analizar el impacto y alcance de nuestro cambio docente. Este aspecto no suele ser tan habitual en la docencia, pero es fundamental si quiero analizar los cambios que realizo en base a mi evidencia científica. Para ello, cuanto más riguroso y exhaustivo sea, mayor será la calidad de mis resultados y, por tanto, la potencia del análisis que pueda realizar. En este punto, adelantaremos algunos conceptos que veremos con detalle en el siguiente apartado de Fase de Análisis, pero que necesitamos tener ya decididos al realizar nuestro diseño de cambio y en la forma en que recogemos las evidencias de lo que estamos llevando a cabo.

La recogida de evidencias se puede realizar en formato digital, sobre todo si son resultados que se descargan de una *app* educativa (por ejemplo, los resultados alcanzados por cada estudiante en una prueba hecha con Kahoot) o un cuestionario a estudiantes realizado en formato online, o bien en formato analógico, como los resultados de una actividad plasmados en un póster o una foto hecha por el docente de los resultados de una determinada actividad en el aula.

TABLA 8 PREPARACIÓN DE RECOGIDA DE EVIDENCIAS

| ¿Qué preparamos? | ¿En qué consiste? | Ejemplos |
|---|--|---|
| Datos sobre la situación previa al cambio | Información previa sobre los alumnos que participan en el cambio que pueda ser relevante para evaluar el impacto. | Nota media y calificaciones previas, competencias socioemocionales, informes de orientación. |
| Documentación herramienta de cambio | Documentos que los alumnos o el docente hayan elaborado o rellenado en relación con el cambio. | Nº de visualizaciones de un vídeo, resultados de una actividad en soporte digital (cuestionario en Socrative, grabación de vídeo) o analógico (póster, ficha). |
| Cuestionarios a estudiantes (analógicos o digitales) | De opinión y satisfacción sobre el cambio analizado, o de cualquier aspecto relevante a nivel cuantitativo. | Hábitos de estudio, habilidades no cognitivas, nivel de implicación, opinión sobre actividades, grado de satisfacción. |
| Entrevistas a estudiantes/agentes (en audio o vídeo o recopiladas mediante preguntas abiertas) | Información muy específica aportada por algún estudiante, docente, experto o miembro del equipo directivo que pueda ser relevante a nivel cualitativo. | Cómo se percibe una actuación docente, cómo un profesor utiliza una herramienta o sus resultados tras aplicar una metodología, consultas a expertos. |
| Focus group a estudiantes/agentes (grabados en audio o vídeo o transcritas en vivo) | Información muy específica aportada por grupos organizados de estudiantes, docentes, expertos u otros agentes que pueda ser relevante a nivel cualitativo. | Opiniones detalladas y abiertas sobre el uso de una metodología o recurso, preguntas sobre vías de mejora, aspectos de lo que ocurre dentro o fuera del aula y que sean de interés para el docente. |
| Evaluación del aprendizaje y otros aspectos (analógicas o digitales) | Evaluaciones y calificaciones tras aplicar el cambio docente y métricas que midan cambios en motivación, asistencia, participación, autorregulación, autoconcepto, competencias. | Calificaciones después de haber introducido el cambio, número de interacciones utilizando una app, cuestionario sobre autorregulación antes y después de aplicar una estrategia. |

| | | |
|--|--|--|
| Valoración personal | Reflexiones del docente que se puedan recoger tras alguna sesión en la que se vayan anotando problemas, dificultades, retos logrados, líneas a explorar, dificultades. | Cuadernos de campo en los que anotamos impresiones tras una clase, diarios de docencia, plantillas de cotejo en las que indicamos los hitos conseguidos. |
| Feedback de estudiantes y otros agentes | Recopilación de todos los posibles formatos de feedback que hayamos ido recibiendo durante el proceso. | Observaciones en aula que nos hayan hecho otros docentes, observaciones de nuestros estudiantes, actuales o pasados. |

2.3.5 | Fase de análisis

La fase de análisis se centra en la parte de estudiar los resultados alcanzados con nuestro cambio, de forma analítica y rigurosa. De nuevo, esta fase suele ser menos habitual en el ámbito de la educación, pero resulta crucial para poder evaluar nuestros cambios basándonos en nuestra evidencia. De forma muy resumida, realizaremos un análisis de las evidencias recopiladas en la fase anterior.

Sin entrar en el tipo de diseños que pueden realizar en el ámbito de la educación (diseños experimentales, no experimentales y cuasi experimentales⁸), nos centraremos en cómo analizar los resultados obtenidos en dos grandes bloques de análisis: de tipo cuantitativo y de tipo cualitativo.

En el **análisis cuantitativo**, analizamos resultados de corte cuantitativo y su estudio se realiza a través de técnicas estadísticas y econométricas, fundamentalmente. Estos datos suelen obtenerse de **encuestas, cuestionarios, listados, resultados de pruebas**, etc., y se suelen conformar con la estructura de bases de datos. En el caso educativo que nos ocupa (un docente que analiza los datos que obtiene de sus alumnos o de otros alumnos de su centro), el formato de las bases de datos tendrá una forma similar a la reflejada en la

8 Diseño experimental sería aquel en el que seríamos capaces de replicar hasta cierto punto lo que ocurre en un experimento científico en un laboratorio, con dos grupos aleatorios, uno de control y otro experimental, y con una variable de interés o instrumento de la que estudiamos su impacto en una variable dependiente. En un diseño no experimental, los grupos ya están formados y se estudian los efectos de una variable de interés que ocurrió en el pasado, se observa lo que ya ha sucedido. Por último, un diseño cuasiexperimental es aquel en el que se observan los efectos de una variable de interés o instrumento en grupos que no han sido elegidos aleatoriamente, y se emplean técnicas de análisis (estadísticas y econométricas) que tratan de emular el análisis experimental.

ilustración 14, con los estudiantes representados en filas (unidad de análisis⁹) y en columnas, las variables de interés.

ILUSTRACIÓN 14
EJEMPLO DE BASE DE DATOS PROCEDENTE DE UNA ENCUESTA A ESTUDIANTES

| Alumnos | Identificador | Participa_ Actividad1 | Opinión_ Actividad1 (0-10) | Participación_ Actividad1 | Tareas_ entregadas |
|-----------|---------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|
| Antonio | 1 | mucho | 4 | Sí | 5 |
| Rosa | 2 | mucho | 8 | No | 3 |
| Claudia | 3 | mucho | 7 | Sí | 5 |
| Ignacio | 4 | bastante | 9 | No | 4 |
| Mateo | 5 | poco | 2 | No | 4 |
| María | 6 | bastante | 1 | No | 2 |
| Lucas | 7 | poco | 5 | Sí | 0 |
| Paloma | 8 | algo | 8 | Sí | 1 |
| Paula | 9 | algo | 9 | No | 3 |
| Carlos | 10 | bastante | 3 | Sí | 5 |
| Miguel | 11 | bastante | 1 | Sí | 4 |
| Alejandra | 12 | mucho | 9 | Sí | 5 |

Unidad de análisis

Fuente: Elaboración propia

Es importante señalar que a nuestras bases de datos (por ejemplo, descargadas de una encuesta que pasemos a estudiantes), podemos **añadir otras variables** (Ilustración 15) obtenidas de otras fuentes, por ejemplo, los resultados académicos obtenidos en otras pruebas realizadas en clase o en años anteriores, o bien información de fuentes administrativas (como características del hogar de origen del estudiante), de tal manera que podamos hacer más rico el análisis que luego podremos realizar: ¿por ejemplo, los resultados actuales académicos dependen de las habilidades anteriores del estudiante? Aquí la clave será tener el nombre o un número de identificación del estudiante que permita identificarlo unívocamente en todas las fuentes de información (resultados de una encuesta, cuestionario, listados, datos administrativos, resultados de una prueba en una plataforma tecnológica o en un examen, entre otros).

9 Aunque lo más habitual sea que la unidad de análisis, es decir, el objeto de nuestro análisis sean los estudiantes de una clase, un curso o un centro, también podemos tener otras unidades de análisis, como profesores, número de clases o grupos, centros educativos, entre otros.

ILUSTRACIÓN 15 EJEMPLO DE BASE DE DATOS PROCEDENTE DE UNA ENCUESTA A ESTUDIANTES CON INFORMACIÓN INCORPORADA

| Alumnos | Identificador | Participa_ Actividad1 | Opinión_ Actividad1 (0-10) | Participación_ Actividad1 | Tareas_ Entregadas | Resultado_ Kahoot (0-100) | Calificación_ Lengua |
|-----------|---------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|----------------------|
| Antonio | 1 | mucho | 4 | Sí | 5 | 97 | 10 |
| Rosa | 2 | mucho | 8 | No | 3 | 55 | 5 |
| Claudia | 3 | mucho | 7 | Sí | 5 | 89 | 9 |
| Ignacio | 4 | bastante | 9 | No | 4 | 73 | 7 |
| Mateo | 5 | poco | 2 | No | 4 | 45 | 5 |
| María | 6 | bastante | 1 | No | 2 | 63 | 6,5 |
| Lucas | 7 | poco | 5 | Sí | 0 | - | 2,3 |
| Paloma | 8 | algo | 8 | Sí | 1 | 57 | 6,8 |
| Paula | 9 | algo | 9 | No | 3 | 36 | 5 |
| Carlos | 10 | bastante | 3 | Sí | 5 | 80 | 8,4 |
| Miguel | 11 | bastante | 1 | Sí | 4 | 79 | 7,9 |
| Alejandra | 12 | mucho | 9 | Sí | 5 | 100 | 10 |

Variables procedentes de otras fuentes de información

Fuente: Elaboración propia

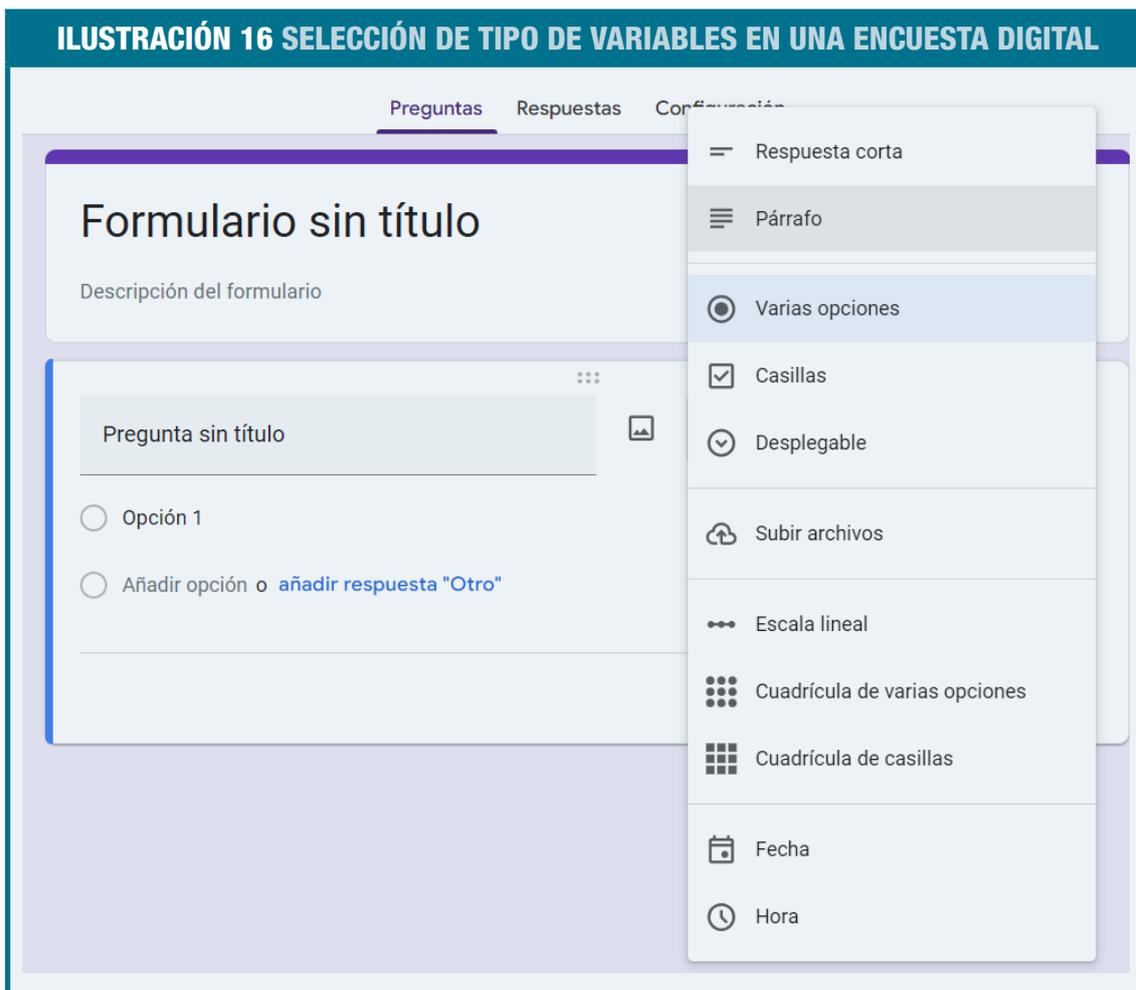
Otra de las cuestiones importantes a tener en cuenta en el análisis cuantitativo es el **número de observaciones** con el que trabajemos (número de estudiantes que responden a una encuesta en nuestro ejemplo anterior). El caso más habitual cuando un profesor va a analizar cuestiones relativas a su docencia, va a ser aquel en el que analice a los estudiantes que están en su clase y, en general, este será un número reducido. Es importante entonces que sepamos que las conclusiones que saquemos siempre serán descriptivas únicamente de la situación concreta que estemos analizando y, aunque los análisis estadísticos cuantitativos se llevan bien con tamaños de unidades de análisis elevados, podemos realizarlos, siempre que seamos conscientes de su alcance limitado. Además, si el número de alumnos es muy reducido, por ejemplo, por debajo de 10-15, quizá sería más conveniente realizar un análisis de tipo cualitativo.

Otra cuestión a tener en cuenta es el **tipo de variables** que pueden ser analizadas en este tipo de estudios. Por una parte, las más habituales, las cuantitativas, que se clasifican como **discretas** (toman un número contable y finito de valores, la unidad de medida no puede contabilizarse en unidades más pequeñas, por ejemplo, "¿Cuántas actividades extraescolares realizas?" Posibles respuestas: "0, 1, 2, 3...") y **continuas** (toman un número incontable e infinito de valores, su unidad de medida puede ser contabilizada en unidades más pequeñas, por ejemplo, "¿Cuánto tiempo

dedicaste a estudiar el examen?" Las posibles respuestas pueden ser "una hora" o "una hora y 35 minutos", por ejemplo. También es posible y muy habitual incluir variables de tipo **categorico o cualitativo**. Pensemos, por ejemplo, en una pregunta como "¿Cómo sueles estudiar habitualmente en casa?", cuyas respuestas puedan ser "En una tableta", "En un ordenador" o "Con libros y apuntes". Este tipo de variable se clasificaría como **categorica nominal** (no se puede establecer una relación de orden en las categorías). Pero también podemos encontrar preguntas del tipo "¿Qué calificación obtuviste en la asignatura de Matemáticas?", cuyas posibles respuestas sean: "Insuficiente, Suficiente, Notable y Sobresaliente", donde podemos establecer una ordenación, y podemos incluso asignar números a cada categoría, que indiquen esta gradación: "Insuficiente=1, Suficiente=2, Notable=3 y Sobresaliente=4" y que permitan realizar análisis adicionales. Este tipo de variables son **categoricas ordinales**. Existe otro tipo de variables de gran interés para nuestros análisis, que son las preguntas tipo **escala de Likert (o escala lineal)**, las cuales muestran en la respuesta escala de satisfacción, que incluye un rango de opiniones que va de un extremo a otro (por ejemplo, 1= Muy insatisfecho, 4= Muy satisfecho). Una recomendación en este tipo de variables es que el número de respuesta que se permita sea par para evitar la tendencia que tienen los encuestados a colocarse en la categoría intermedia en el caso de un número de respuestas impar. Por último, las respuestas abiertas son aquellas en las que dejamos que la persona que responde la encuesta pueda escribir un texto de mayor o menor longitud.

En cuanto al **formato de recogida de la información**, esta puede ser digital (a través de Google Forms, Monkey Survey, o cualquier plataforma de encuestación, Nearpod, Socrative o cualquier *app* educativa de este tipo o Moodle o plataforma virtual que utilice el centro) o papel. Obviamente, la opción de papel puede ser más trabajosa para el docente, ya que tiene que imprimir y luego picar los datos a un formato digital para su análisis, pero, sin duda, puede ser una buena opción para niños más pequeños o bien para cuestionarios cuya legibilidad sea mejor en papel, por el tipo de preguntas y respuestas. La forma de introducir la información en las encuestas digitales es bastante intuitiva hoy en día, aunque la mayor o menor dificultad dependerá de la plataforma. Recordemos que será importante señalar aquellas preguntas que sean **obligatorias** para evitar que queden sin responder. Y en aquellas que no puedan serlo, porque provengan de una pregunta previa del tipo "Responde sólo si en la pregunta anterior contestaste que sí", **no** señalarlas como **obligatorias**. También es fundamental tener en cuenta que si usamos plataformas de encuestación que no sean las propias del entorno virtual del centro (en las que tenemos el listado institucional de los estudiantes), tendremos que incluir como **campo obligatorio el nombre y apellidos** del estudiante o bien su número de identificación. También deberemos ser cuidadosos en cómo introducimos algunas **respuestas** para no tener problemas en el análisis posterior, por ejemplo, no dejando abiertas, en lo posible, las respuestas cuantitativas (por ejemplo, si queremos que

el estudiante incluya su edad, uno puede poner "10", otro "10 años", otro "diez años", y otro, equivocarse y poner "100"). En la Ilustración 16 mostramos cómo se visualizaría la elección de las variables de diferente tipo en un tipo de encuestas digitales (*Google Forms* en este caso).



Fuente: *Elaboración propia*

Cuando se planteen las preguntas del cuestionario, hay que tener claras algunas cuestiones clave: centrarse en el objetivo y conseguir que las preguntas sean las mínimas necesarias para ello, pedir el consentimiento informado para realizar el cuestionario (si por ejemplo sus resultados van a ser publicados o se van a hacer públicos), plantear preguntas de contexto (covariables) que permitan establecer otros efectos que puedan afectar a la variable de análisis, evitar los sesgos, no hacer dos preguntas en una, los ítems importantes nunca ponerlos al final, si se ponen preguntas abiertas, recordar que no se pueden analizar cuantitativamente.

A la hora de **descargar los resultados** (Ilustración 17) de un cuestionario o encuesta, habrá diferentes posibilidades, en función de la plataforma utilizada. Por ejemplo, en *Google Forms* tenemos un análisis descriptivo y en formato gráficos que se ofrece directamente por la plataforma. Otros, como *Moodle*, permiten la descarga en un formato de hoja de cálculo, si bien algunas respuestas requieren de bastante trabajo de depuración antes de poder analizar los datos. Hacer alguna prueba de cómo quedarán los datos al descargarse es una buena opción.



Fuente: Elaboración propia

Como señalamos anteriormente, es fundamental saber que, si tenemos que **unir una base de datos** (por ejemplo, de alumnos), que ya tengamos creada a otras fuentes de información, como puedan ser datos institucionales o resultados de pruebas realizadas por escrito o en diferentes plataformas educativas. Es muy importante que exista en todas ellas un identificador común, que pueda ser el nombre y apellidos del alumno, o bien un número o texto que le asignemos. Este punto es especialmente relevante porque la mayoría de plataformas digitales que permiten realizar pruebas, como Nearpod, Kahoot, Socrative, etc. permitirán introducir un *nickname* o apodo, a veces con muy pocos caracteres, y esto puede dificultar la identificación del individuo en el listado de clase. Será muy importante tener pensado cómo solucionar esto antes de realizar una actividad con estas plataformas y no tener forma luego de identificar a los estudiantes, si ello es algo necesario para el análisis de mi proyecto de cambio, y esto va a suponer más o menos trabajo, en función del identificador que elijamos. Además, en estos casos habrá que tener en cuenta que las respuestas no podrán ser anónimas.

Además, cuando un docente decida realizar un análisis de tipo cuantitativo, tendrá que haberse planteado previamente si tiene alguna necesidad de **conocimientos estadísticos** (¿se calcular una media o desviación típica, se analizar variables categóricas con frecuencias relativas, se utilizar formatos condicionales o calcular correlaciones?) o de algún **programa específico** para los análisis **estadísticos** (como Excel, SPSS, eViews, Stata). En este punto, es importante señalar que nadie debería abrumarse por no tener grandes conocimientos de estadística, ya que es posible hacer muchos análisis de corte cuantitativo con herramientas muy sencillas (hojas de cálculo, fundamentalmente). Muchas plataformas ofrecen un sencillo análisis descriptivo y gráfico que puede ayudarnos a hacernos una idea rápida de los resultados básicos. Un ejemplo con *Google Forms* puede verse en la Ilustración 18.



Fuente: Elaboración propia

Finalmente, hay **otras cuestiones** importantes a la hora de plantear y lanzar una encuesta, como son la **temporalización** (¿cuándo pasar una encuesta de opinión? Probablemente, no justo antes de un examen), si los hacemos **anónimos o nominativos** (si tengo que ligarlos a otros listados o encuestas), la eterna pregunta de cómo **conseguir que contesten**, y que lo hagan de forma realista (¿premios, convicción, tecnología, oportunidad?), cuánto **tiempo** dedicamos al diseño, preparación, ejecución, entre otras.

En el **análisis cualitativo** se estudian resultados no estructurados y heterogéneos que no son expresados de forma numérica o cuantificable. Con este tipo de análisis tendremos que estudiar una gran cantidad de textos, por lo que tendremos que seleccionar, clasificar, categorizar, comparar, sintetizar e interpretar ¿Y de qué formas podemos extraer información para luego realizar un análisis cualitativo? Lo haremos con el objetivo de obtener información de la unidad de análisis (estudiantes, profesores u otros) a través de diferentes técnicas de recogida: la observación de los participantes, *focus group*, grupos de discusión, entrevistas, cuestionarios con respuestas abiertas. El objetivo es el análisis de información relativa a una serie de variables con una óptica cualitativa.

La **observación de los participantes** es una técnica de recogida de información que consiste en observar a la vez que participamos en las actividades del grupo que se está investigando, por ejemplo, cómo se organizan los estudiantes para hacer una actividad de trabajo en equipo (el profesor observa a los estudiantes). Algunas consideraciones a tener en cuenta a la hora de observar a los participantes son las siguientes:

- Prestar atención.
- Cambiar la lente del objetivo: pasar de una visión amplia a otra más reducida.
- Buscar palabras claves en las observaciones de la gente.
- Concentrarse en las observaciones primeras y últimas de cada conversación.
- Reproducir mentalmente las observaciones y escenas.
- Abandonar el escenario en cuanto haya observado todo lo que esté en condiciones de recordar.
- Tomar notas tan pronto resulte posible, después de la observación.
- Dibujar un diagrama del escenario y trazar sus movimientos en él.
- Grabar conversaciones y acontecimientos.

Otras de las técnicas de recogida de información son el grupo de discusión y el *focus group*, en el que seleccionaremos a un grupo de individuos (inferior al total de estudiantes de la clase) para hacerles una serie de preguntas que den lugar a un intercambio de opiniones entre ellos, de los cuales el profesor pueda

obtener información útil, en periodos de tiempo variables, pero no inferiores a 30 minutos. Recoge vivencias, experiencias, subjetivas de los participantes, y pueden estar estructuradas (preguntas que sí o sí han de responderse una tras otra), abierta (aunque hay un listado de temas, se deja a los participantes determinar por dónde se dirige la conversación), semi-estructuradas (combinación de las anteriores).

El **grupo de discusión** ofrece un entorno en el cual se induce a ampliar una discusión en la que previamente ya se conocen las respuestas. El **focus group**, por su parte, se centra en conocer cuáles son las expectativas o las creencias de un público objetivo sobre un tema específico. Por ejemplo, si quiero conocer cómo ha funcionado una actividad, qué aspectos han fallado, cuáles han sido muy útiles, cómo han recibido las instrucciones de la actividad..., y, para ello, se reúne a un grupo reducido de estudiantes con los que se tiene una conversación guiada, pero más informal, en la que ellos van comentando sus opiniones.

La **selección de los participantes** puede realizarse de diferentes formas, tratando de que el grupo sea heterogéneo: aleatoria, de aquellos que se ofrezcan a participar, seleccionando estudiantes con algún criterio (por ejemplo, mejores y peores calificaciones, actitudes diferentes en clase, mayor o menor participación...).

En cuanto a la **preparación**, es importante que el docente que prepare este tipo de sesiones tenga un guion inicial preparado de los aspectos que quiere tocar, que tenga identificados claramente los objetivos que persigue, que busque el lugar de las entrevistas y los medios con los que cuenta ese emplazamiento, que prepare los materiales de grabación (no se requiere vídeo, pero sí audio, para poder recuperar después todas las informaciones), consentimiento informado para la firma por parte de los participantes.

En el momento de llevar a cabo la **sesión** en sí, habrá que tener en cuenta algunas cuestiones, como obtener el consentimiento firmado antes de comenzar, crear un ambiente distendido entre los participantes, asegurarles que el fin del grupo es obtener informaciones útiles para los docentes, pero que no hay ninguna repercusión en sus calificaciones o similar, que todos deben aportar, pero sin sentirse presionados, que no hay respuestas mejores o peores... Se les debe informar si se graba la sesión. El docente tomará notas e irá guiando las conversaciones para lograr tocar todos los temas pertinentes y que la participación sea fluida, sin cortarles en ningún caso. También es una buena decisión dejarles hablar si surge algún tema que no se había contemplado pero que puede ser de gran interés para ellos o para el docente.

Después de la sesión, se recogerán todos los materiales recabados (notas de la sesión, audios) y se puede incluso pedir a los participantes que envíen por escrito algunas de sus opiniones, bien porque no haya dado tiempo a tocar un tema, bien porque haya alguno adicional sobre el que merezca la pena recabar información.

Para transcribir los resultados del audio, hoy en día podemos utilizar diferentes aplicaciones o herramientas que nos puedan ayudar a transcribir, si queremos, todo el detalle de lo hablado en la sesión. Con todo ello, se irán extrayendo los resultados del análisis cualitativo y las principales conclusiones. Al igual que en el análisis cuantitativo, es posible realizar un análisis muy exhaustivo de tipo cualitativo, con procesos complejos de codificación y categorización de los textos¹⁰ obtenidos de las respuestas de los participantes, es posible clasificar, ordenar y extraer conclusiones de los resultados, sin grandes conocimientos técnicos o necesidades de **herramientas** de análisis avanzadas (como NVivo o ALTAS.ti). La idea será recoger los conceptos que más se repitan o bien alguno que no se repita pero proporcione información valiosa.

Las **entrevistas** son similares a los grupos de discusión o *focus group* anteriores, con algunas diferencias: requieren de una interacción más personal y se recogen datos detallados del participante, lo que le permite abrirse y proporcionar información detallada, y se realizan en formato de conversación o debate. Existe poco sesgo del investigador debido a la interacción directa con los participantes y proporcionan flexibilidad tanto a los investigadores como a los participantes en lo que respecta a la participación, la comunicación bidireccional y bajos costes de preparación. Las entrevistas merecen la pena cuando queremos extraer información de **una persona** con un puesto/posición única (por ejemplo, un director de centro), cuando se trata de un experto o cuando nos interesa la información que sólo un compañero o estudiante, por sus características especiales, nos puede proporcionar. Las cuestiones de preparación, realización y análisis posterior son totalmente similares a las descritas en los párrafos anteriores.

Finalmente, podemos analizar mediante análisis cualitativo las **respuestas abiertas** de un cuestionario que se haya pasado en formato digital o en papel, bien en un cuestionario con preguntas fundamentalmente de tipo cuantitativo y con algunas preguntas abiertas, o bien un cuestionario sólo con preguntas abiertas. De ellos, se recogerán las respuestas y se realizará un análisis de los textos obtenidos similar a lo descrito previamente.

Por último, y ahora que se conocen las herramientas de análisis que se pueden utilizar para estudiar un cambio docente, ofreceremos **algunos ejemplos** (Ilustración 19) de cómo quedarían algunos tipos de análisis que se pueden realizar al evaluar cambios docentes.

10 La codificación y categorización son parte del proceso de análisis de los datos. Los códigos son etiquetas que se construyen con los datos. Estos códigos pueden tener un carácter numérico, visual (colores) o usar una palabra clave. La categorización es la operación de asociar los códigos a una determinada categoría.

ILUSTRACIÓN 19 EJEMPLOS DE RESULTADOS DE TIPOS DE ANÁLISIS CUANTITATIVOS Y CUALITATIVOS

Análisis estadístico

SENCILLO

TABLA 5.1.6 Frecuencias relativas para las variables sobre la motivación intrínseca

| Variable | Interés | Dedicación | Dificultad |
|--------------|------------------|------------------|------------------|
| 1 | 3.08% | 1.54% | 7.69% |
| 2 | 7.69% | 10.77% | 16.92% |
| 3 | 24.62% | 15.38% | 20% |
| 4 | 43.08% | 30.77% | 27.69% |
| 5 | 21.54% | 41.54% | 27.69% |
| Total | 100% (65) | 100% (65) | 100% (65) |

Hemos preguntado a 65 estudiantes acerca de su interés, dedicación y dificultad percibida tras realizar unas tareas que estamos evaluando, y los clasificamos según el porcentaje que hay en cada puntuación, de menos (1) a más (5). Por ejemplo, casi el 42% considera que ha dedicado mucho a tiempo a realizar las tareas.

Análisis estadístico

(MÁS) AVANZADO

Gráfico 2.- Percentiles de calificaciones, 2015/16-2016/17



Fuente: Elaboración propia

Comparamos las respuestas de estudiantes de dos cursos académicos, y comparamos sus calificaciones en el examen, evaluación continua y calificación final por percentiles de calificación, relacionándolo con su valoración sobre el uso de Metodologías Activas en clase.

Análisis estadístico

(MÁS) AVANZADO

Table 5. Means and standard deviations at pre-test and post-test for the control, experimental, and total group

| | Control | | Experimental | | Total | |
|---|---------|------|--------------|------|-------|------|
| | M | SD | M | SD | M | SD |
| Self-efficacy pre-test | 3.48 | .38 | 3.67 | .31 | 3.59 | .35 |
| Self-efficacy post-test | 3.61 | .36 | 3.71 | .36 | 3.67 | .36 |
| Deep learning pre-test | 2.72 | .49 | 2.97 | .67 | 2.87 | .61 |
| Deep learning post-test | 2.70 | .57 | 3.00 | .59 | 2.88 | .60 |
| Surface learning pre-test | 2.57 | .44 | 2.73 | .62 | 2.67 | .56 |
| Surface learning post-test | 2.75 | .58 | 2.81 | .61 | 2.79 | .60 |
| Average of all the grades (Incl PBL grade*) | 5.97 | 1.23 | 6.20 | 1.12 | 6.10 | 1.17 |

*Scale 1-10.

Comparamos las respuestas de estudiantes en un grupo experimental (recibe algún cambio docente) con un grupo control (no recibe el cambio docente) y se realizan dos test, antes y después del cambio docente, y se evalúan diferentes aspectos del aprendizaje y la autoeficacia, calculando medias y dispersiones.

Análisis cualitativo DE FOCUS GROUP

FORTALEZAS

- Fomentan el trabajo en equipo
- Permiten la evaluación entre pares
- Ofrecen una visión amplia e internacional de diferentes métodos
- Activan la participación en el aula de un mayor número de estudiantes
- Mayor accesibilidad al contenido del temario (videos)
- Acercan al profesor y al alumno a las necesidades reales

OPORTUNIDADES

- Aumentan la interacción entre alumnos
- Incluyen estudiantes de todos los programas de estudio, también Erasmus
- Proporcionan una mayor relación entre profesor y alumno
- Plantean la creación de nuevas figuras para el aprendizaje, como son los mentores

**IMPLANTACIÓN DE METODOLOGÍAS ACTIVAS:
MITOS Y REALIDADES**
Análisis DAFO desde la perspectiva de los estudiantes

DEBILIDADES

- Tiempo de preparación de las actividades
- Actualización de material y actividades de acuerdo con el grupo
- Desconocimiento de la utilidad y objetivo del uso de la metodología activa

AMENAZAS

- Solo la interacción de los grupos y alumnos más motivados
- Abuso excesivo de diferentes metodologías en el aula
- Falta de comprensión y motivación por parte del alumno si el método no está bien explicado

Resultados de realizar un focus group con estudiantes, de los que se obtienen conclusiones que se plasman en un DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades), tras preguntarles su opinión sobre la implantación de una serie de Metodologías Activas en una asignatura

Análisis cualitativo DE ENTREVISTAS

ANÁLISIS CUALITATIVO DE UNA ENTREVISTA A PROFESORES:

¿Colaboración docente?

Inicio independiente, pero enriquecimiento mucho mayor por la colaboración de los últimos años (#01).

La resistencia de otros colegas de profesión le creó sensación de aislamiento que después se vieron solventadas en ciertos encuentros y círculos (#03). El #05 tuvo que emplearlas "a escondidas cuando era profesor de instituto".

Es fundamental el apoyo y ayuda de otros docentes para avanzar adecuadamente. "No creo que sea un requisito indispensable estar coordinado con otros docentes, pero en el caso de estar coordinados, el resultado es mucho más positivo" (#05).

#Número indica el profesor que da esa respuesta

Resultados de realizar una serie de entrevistas a profesores acerca de su opinión sobre la colaboración docente, sintetizando las respuestas en torno a este tema.

Fuente: Elaboración propia

2.3.6 | Fase de evaluación

La evaluación constituye una faceta fundamental en el proceso, que nos permite determinar en qué medida se han alcanzado los objetivos planteados con nuestro Proyecto de Cambio Docente. Aunque los docentes estén muy familiarizados con los diferentes sistemas de evaluación (como exámenes de tipo tradicional, trabajos realizados por los estudiantes o encuestas entre los profesores), en esta fase nuestro objetivo es **evaluar lo que hemos realizado en nuestro proyecto de cambio docente, analizar los resultados obtenidos y extraer conclusiones de todo el proceso**, para poder seguir enriqueciendo nuestro proceso docente en el futuro.

Esta etapa de evaluación es altamente enriquecedora, ya que contribuye al refinamiento de la propuesta. Por una parte, sirve para evaluar el grado de consecución de los objetivos que me había propuesto, apoyándonos en indicadores específicos (por ejemplo, ¿ha mejorado la participación de mis estudiantes en clase, medida como número de intervenciones de calidad en una serie de actividades, y comparada con la participación previa, medida de la misma manera?). En segundo lugar, permite buscar oportunidades para mejorar la propuesta, tratando de incrementar su viabilidad, atractivo, simplicidad, utilidad y escalabilidad.

Existen diferentes técnicas que podemos emplear en esta fase. Mostraremos algunas a continuación.

1 El **feedback empático** se emplea para examinar las opiniones de terceros respecto a nuestra propuesta, pero manteniendo siempre activa la capacidad de empatizar con este trabajo.

Después de recabar las opiniones de las partes involucradas en la propuesta (mediante entrevistas, *focus group*, charlas informales en el aula, etc.), se busca condensar sus evaluaciones en un formato similar al que se presenta a continuación. Más allá de la identificación de los aspectos positivos y negativos que la propuesta conlleva, resulta sumamente valioso el vínculo de tales ventajas y desventajas con perfiles específicos, lo cual nos conduce a obtener un mayor entendimiento de la diversidad de perspectivas en torno a lo que hemos llevado a cabo. Se muestra en la Ilustración 20.



Fuente: Elaboración propia

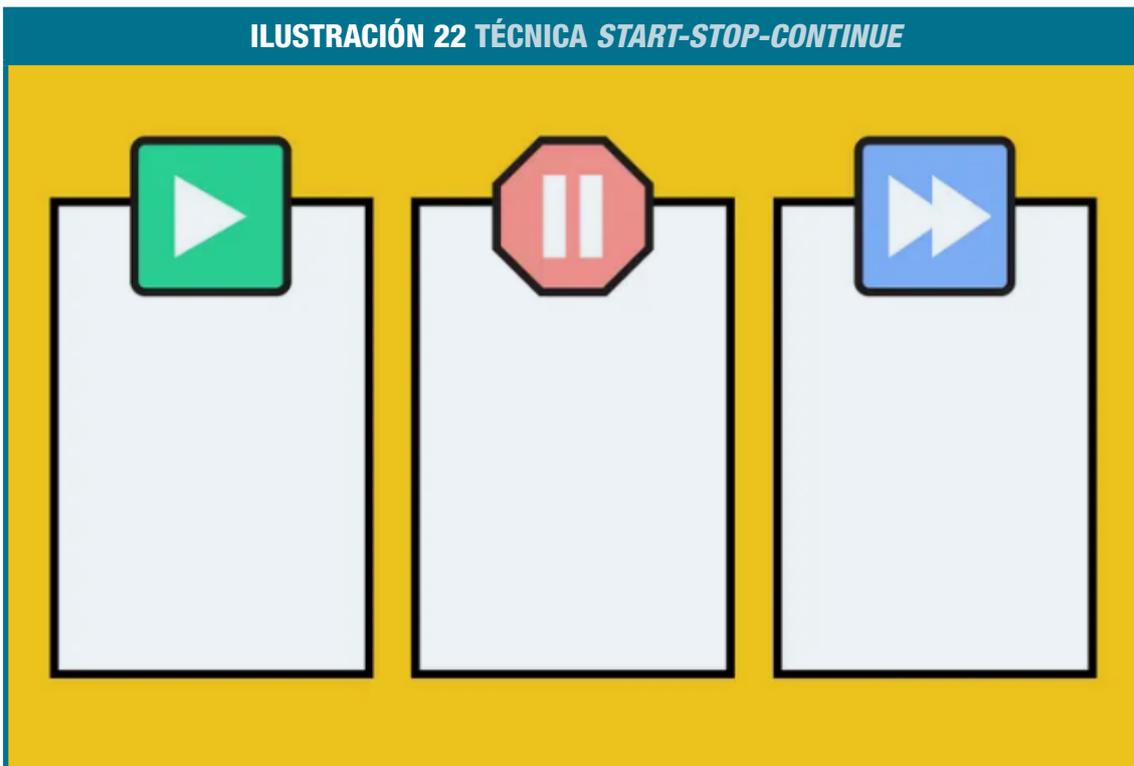
2 El análisis **DAFO** (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades) es una técnica que nos brinda la posibilidad de realizar un diagnóstico inicial de una situación particular mediante la evaluación de factores externos (oportunidades y amenazas) que se originan en el entorno y su comparación con factores internos (fortalezas y debilidades) inherentes a nuestra propuesta.

Su utilidad radica en la capacidad de identificar posibles problemas que una propuesta podría afrontar en relación con su contexto, y, en particular, en la habilidad para destacar opciones de mejora. Se trata de una herramienta adaptable que puede resultar sumamente enriquecedora, si bien requiere una revisión exhaustiva y reflexiva de la situación.



Fuente: Elaboración propia

3 La técnica **Start-Stop-Continue** por su parte, es sumamente sencilla, y consiste en presentar de manera clara las áreas que requieren modificaciones y las que deben mantenerse en una propuesta. Consiste en abordar tres preguntas con el objetivo de mejorar la propuesta, reflexionando sobre todas las etapas del proyecto (Ilustración 22).



Fuente: Elaboración propia

- **Start:** ¿Qué aspectos que aún no hemos abordado deberíamos incorporar? Esta pregunta se centra en elementos nuevos que antes no habíamos considerado y que pueden enriquecer la propuesta, destacando ideas innovadoras que contribuyen a su mejora.
- **Stop:** ¿Qué actividades o enfoques deberíamos abandonar? Aquí nos referimos a aspectos de la solución que no aportan un valor significativo o que podrían obstaculizar su eficacia, indicándonos la necesidad de depurar la propuesta.
- **Continue:** ¿Qué ha funcionado de manera efectiva y deberíamos mantener? Esta pregunta se enfoca en los aspectos de la propuesta que se consideran valiosos y beneficiosos.

Es posible realizarse estas preguntas a uno mismo, aunque suele ser más enriquecedor recoger las opiniones de las personas que han estado involucradas en la propuesta. Por ejemplo, al consultar a los estudiantes, se pueden recoger respuestas individuales o de pequeños grupos (brindándoles tiempo para reflexionar sobre las respuestas). Esta segunda opción proporciona menos información, pero de mayor calidad.

2.3.7 | Fase de reflexión docente

La fase de cierre es la de reflexión. Una vez que se han recabado todas las informaciones y evidencias, se han realizado los análisis, se han identificado las áreas de mejora tras los diferentes estudios, llega el momento de dejar reposar todo lo extraído del proceso y dejar que fluyan algunas ideas, conclusiones, propuestas, de manera más o menos organizada, más o menos amplia, más o menos cerrada o abierta. Se trata aquí de llevar a cabo una reflexión, que puede ser un tiempo después de cerrar la fase anterior, y que puede tener mucho de pensamiento, pero en la que conviene dejar por escrito algunas ideas concretas, que nos den pistas de nuestras principales conclusiones y de por dónde empezar cuando tengamos que volver a tomar decisiones relacionadas con nuestra docencia. Es importante que haya pasado cierto tiempo y que hayamos tomado cierta distancia de todo el proyecto en sí, pero no tanto como para que no recordemos los detalles principales. En esta fase, nos puede venir bien, como en partes previas de todo el proceso, recibir comentarios y *feedback* de otros agentes para ampliar la mirada de nuestra reflexión. También es recomendable escribir las principales conclusiones que saquemos de esta reflexión, así como ideas que vayan surgiendo de esa reflexión.

La reflexión docente basada en la evaluación de los proyectos de cambio ofrece beneficios significativos, ya que impulsa la mejora profesional, el aprendizaje basado en la experiencia y la motivación intrínseca. Además, facilita el desarrollo de habilidades metacognitivas y permite a los docentes adaptarse a las necesidades cambiantes de sus estudiantes y el entorno educativo. En la tabla 9 ofrecemos un listado de algunas de por qué es positiva la reflexión docente tras realizar un Proyecto de Cambio Docente.

TABLA 9 IMPACTOS POSITIVOS DE LA REFLEXIÓN DOCENTE

| | |
|----------|--|
| 1 | Mejora continua |
| | La reflexión sobre un proyecto de cambio permite a los docentes identificar áreas específicas de su práctica que pueden ser mejoradas. Esto fomenta la mejora continua de la enseñanza. |
| 2 | Conciencia de progreso |
| | Al analizar un proyecto de cambio, los docentes pueden evaluar y reconocer su progreso a lo largo del tiempo. Esto les ayuda a apreciar cómo han evolucionado en su práctica. |
| 3 | Aprendizaje basado en la experiencia |
| | Las reflexiones basadas en proyectos brindan oportunidades para el aprendizaje basado en la experiencia. Los docentes pueden aprender de sus propios éxitos y desafíos. |
| 4 | Personalización de la formación |
| | Al identificar áreas de mejora específicas a partir de su proyecto de cambio, los docentes pueden personalizar su desarrollo profesional para abordar esas necesidades de forma específica y basándose en su propia experiencia. |
| 5 | Motivación intrínseca |
| | El proceso de reflexión puede ser altamente motivador, ya que los docentes se sienten más involucrados y comprometidos con su desarrollo profesional. |
| 6 | Evaluación del impacto |
| | Los docentes pueden evaluar el impacto real de su proyecto de cambio, poniendo el foco en las necesidades del alumnado. |
| 7 | Fortalecimiento de la evidencia empírica |
| | La reflexión basada en proyectos permite a los docentes basar sus prácticas en evidencia empírica en lugar de suposiciones o conjeturas. |

| | | |
|-----------|---|--|
| 8 | Innovación y experimentación | Fomenta la innovación y la experimentación en el aula, ya que los docentes están dispuestos a probar nuevas estrategias y evaluar su eficacia. |
| 9 | Construcción de conocimiento | El proceso de reflexión facilita la construcción activa de conocimiento, ya que los docentes consideran críticamente su experiencia y los resultados de su proyecto. |
| 10 | Desarrollo de habilidades metacognitivas | La reflexión promueve el desarrollo de habilidades metacognitivas, ya que los docentes piensan en cómo piensan, aprenden y enseñan. |
| 11 | Fomento de la Comunidad de Práctica | Compartir reflexiones sobre proyectos de cambio con colegas puede fortalecer la comunidad de práctica y fomentar la colaboración. |
| 12 | Preparación para futuros cambios | Las reflexiones basadas en proyectos preparan a los docentes para futuros cambios y desafíos, ya que desarrollan habilidades de adaptación. |
| 13 | Mejor comunicación con estudiantes | Al analizar su enfoque pedagógico, los docentes pueden mejorar la comunicación y las relaciones con sus estudiantes. |
| 14 | Mayor comprensión del contexto educativo | Las reflexiones permiten a los docentes comprender mejor el contexto en el que trabajan y adaptar sus estrategias en consecuencia. |

Fuente: *Elaboración propia*

2.3.8 | Fase de nuevas propuestas basadas en la evidencia

Tras todo este camino, que seguramente ha sido bastante largo y probablemente no exento de algunos baches, llega el momento que, posiblemente, coincidirá con un nuevo curso académico, en el que el docente querrá realizar nuevos cambios o propuestas. En un primer momento y, sobre todo, si se ha realizado un gran esfuerzo con el Proyecto de Cambio Docente que se ha llevado a cabo, es posible que la motivación no sea elevada o que uno prefiera no hacer más cambios. Pero también es posible y más aún, deseable, que el docente quiera seguir realizando cambios, persiguiendo siempre una mejora docente. Y hay buenas noticias: ya se ha dado el primer paso, ya se cuenta con resultados probados, ya se tienen unos resultados basados en la evidencia, de otros y nuestra propia y, además, ya sabemos dónde podemos apoyarnos, por dónde podemos ir y por dónde es mejor no invertir esfuerzos. Asimismo, es importante recordar que gran parte de lo que hemos transitado como un proyecto de envergadura nos permitirá tener unos anclajes fuertes e ir más rápidos y seguros en futuros proyectos. Ahora ya sabemos cómo hacer determinados tipos de análisis, cómo ser más objetivos, cómo basar nuestras decisiones en criterios más objetivos, cómo dar voz a nuestros estudiantes y a otros, y cómo dejarnos acompañar en el proceso. Nuestras decisiones estarán basadas en el rigor científico, y esto nos empoderará para seguir en este camino y guiar nuestras propuestas docentes no en opiniones, sino en criterios basados en la investigación.

Así, podremos pasar de lo que muestra la Ilustración 23 (izquierda), con la que seguro nos sentimos muy identificados (ese camino sin sobresaltos que parece que es el que nos transmiten en muchas formaciones docentes, a lo que luego se convierte cuando lo aplicamos sin más nosotros en las aulas), a lo que muestra la Ilustración 23 (derecha), en el que el camino se adivina con ciertas incertidumbres, se asume que habrá baches y cambios de sentido, y algunos momentos en los que nos sintamos perdidos, pero también que hemos aprendido a manejar un mapa y una brújula y hasta un GPS, que contamos con otras personas que nos acompañan en el camino y que nos sirven de red y la tranquilidad de saber que llegaremos al final siendo mejores que cuando empezamos a caminar por esto de la educación basada en la investigación.

ILUSTRACIÓN 23 EXPECTATIVAS VERSUS REALIDADES



Maestra de pueblo
@maestrade pueblo

CURSO DE INNOVACIÓN:
A) Cuando el ponente explica una experiencia innovadora en su aula.
B) Cuando yo la intento aplicar a la mía.

The image contains three photographs: a straight railway track receding into the distance, a railway track that splits into two paths, and a dirt path winding through a grassy field with people in the background.

Fuente: Elaboración propia y @maestrade pueblo

2.4 | El papel de las observaciones y el *feedback* docente en el Proyecto de Cambio Docente

Las observaciones y el *feedback* a docentes constituyen procesos fundamentales en la mejora de la práctica educativa. Las observaciones implican la evaluación de clases o lecciones por parte de supervisores, colegas o expertos en educación (nos referiremos a ellos como observadores docentes) con el propósito de identificar fortalezas y áreas de mejora en la enseñanza de los docentes (nos referiremos a ellos como persona observada). El *feedback*, por su parte, se refiere a la retroalimentación y recomendaciones proporcionadas al docente basadas en las observaciones realizadas. Estos procesos buscan brindar apoyo a los educadores para que puedan perfeccionar sus métodos, estrategias y habilidades pedagógicas, contribuyendo así al aprendizaje y el desarrollo de los estudiantes. El *feedback* debe ser constructivo, específico y orientado a la acción, y puede incluir sugerencias para la mejora, recursos y oportunidades de desarrollo profesional. El objetivo final de las observaciones y el *feedback* es promover la excelencia en la enseñanza y el logro de resultados educativos positivos.

Las observaciones y feedback docentes pueden constituir una práctica común y habitual, en términos generales, en cualquier centro y en cualquier momento del proceso de enseñanza-aprendizaje, pero puede ser una herramienta especialmente útil y relevante durante todas las fases del proceso de creación de un proyecto de cambio docente (PCD), que hemos explicado en los apartados anteriores. Estas observaciones y feedback pueden ser más o menos informales, si bien es recomendable que se sigan las pautas que indicamos para que esta práctica sea efectiva.

A continuación, detallaremos algunos aspectos a tener en cuenta a la hora de realizar una observación. En primer lugar, **antes de llevar a cabo la observación**, es fundamental garantizar el cumplimiento de una serie de pasos previos que garantizan que esta práctica sea efectiva y constructiva. La siguiente tabla recoge, de manera ordenada, todos estos aspectos.

TABLA 10 PASOS PREVIOS EN UNA SESIÓN DE OBSERVACIÓN Y *FEEDBACK*

| | |
|----------|--|
| 1 | Finalidad de la sesión Antes de llevar la sesión a cabo, es preciso tener en cuenta si se trata de una observación inicial, en la cual todavía no se han establecido objetivos concretos y, por tanto, el observador evaluará multitud de aspectos, o si se han acordado previamente unos objetivos clave. |
| 2 | Objetivos centrales de la observación En el caso de que se hayan estipulado unos objetivos, es importante que sean SMART (específicos, medibles, alcanzables, realistas y de duración limitada). Tampoco debemos excedernos con el número de objetivos: mejor que elijamos dos o tres aspectos sobre los que poner el foco a que intentemos abarcar una cantidad excesiva de metas. |
| 3 | Elaboración de una plantilla Para que el observador docente pueda informarse sobre los contenidos y las actividades que el docente pretende abordar, es importante que reciba una plantilla elaborada por la persona observada, en la que se definan los objetivos y la temporalización de la sesión, así como otros datos que puedan ser relevantes (adaptaciones para alumnado con necesidades educativas especiales, agrupaciones con las que se trabaja, recursos, metodologías, etc.). |
| 4 | Organización del aula Es importante que pensemos dónde se va a situar el observador. ¿En la mesa del profesor, para tener una vista panorámica del alumnado? ¿En el fondo de la clase, para pasar desapercibido y poder observar con detalle la actuación docente? También es relevante que la persona observada avise previamente a su grupo de estudiantes. |
| 5 | Instrumentos de evaluación El observador docente debe contar con un instrumento de evaluación que permita sistematizar la recogida de evidencias y detectar puntos clave sobre los que incidir mediante el feedback. El uso de listas de verificación o rúbricas es muy recomendable, ya que permiten recoger información rápidamente. Otra sugerencia es la anotación de los acontecimientos más relevantes observados durante la sesión, planteando posibles preguntas para abordar después. La persona observada también debe conocer estos instrumentos, ya que así podrá centrar mucho mejor su práctica. |

6

Planificación de la agenda

La sesión de feedback que tiene lugar después de la observación también precisa planificación previa. Es necesario encontrar huecos disponibles en ambas agendas para tener esa conversación: una pausa del recreo, una hora de guardia o la comida a la salida del trabajo pueden ser buenas opciones. Lo importante es no dar por hecho que esa conversación sucederá en algún momento, sino reservar una franja horaria y acordar un lugar para asegurarnos de que se produzca y de que disponemos del espacio y del tiempo necesario.

Fuente: Elaboración propia

Una vez hemos implementado estos primeros pasos, es momento de **poner en marcha la sesión de observación**. En esta sesión, el docente abre las puertas de su aula para que el observador evalúe su práctica docente, anote puntos fuertes y aspectos de mejora y le transmita posteriormente esta información, con el fin último de mejorar su desempeño profesional. Para que esta práctica sea provechosa, es necesario que, tanto la persona que evalúa como la persona evaluada, tengan en cuenta una serie de aspectos.

- El **observador docente** no debe intervenir durante la sesión, salvo que lo considere estrictamente necesario, y debe tener una mentalidad abierta y sin prejuicios hacia el docente. No se trata de pensar en la clase que haríamos nosotros, sino de sacar el máximo provecho de las fortalezas observadas en el docente y darle herramientas para que trabaje sus puntos de mejora. Como ya se ha destacado en la tabla anterior, también es importante que cuente con un instrumento de evaluación que permita sistematizar la recogida de datos (con rúbricas, hoja de cotejo, guion, cuestionario...).
- Por otro lado, la **persona observada** debe desempeñar su labor sin prestar excesiva atención a la persona que observa su práctica, así como mantener una actitud abierta y una mentalidad de crecimiento. La otra persona no viene a juzgarle o criticarle, no es enemiga, viene a acompañarle y darle apoyo para que pueda mejorar.

Después de realizar la observación, es momento del *feedback*, esto es de reunirse para dialogar sobre el desempeño del docente y compartir impresiones y puntos a partir de los cuales cimentar el proceso de mejora. Para que esta parte de la sesión sea igualmente provechosa, es importante incorporar las siguientes pautas, recogidas en la Tabla 11.

TABLA 11 PAUTAS PARA LA SESIÓN DE *FEEDBACK*

| | |
|--|---|
| <p>¿Cómo abrir el diálogo?</p> | <p>Para iniciar la conversación, podemos utilizar alguna dinámica inicial que permita romper el hielo e identificar hilos de los que tirar posteriormente. Podemos preguntarle al docente cómo se ha sentido, pedirle que resuma la sesión a partir de un titular, que identifique adjetivos que describan sus sensaciones, que puntúe del 1 al 10, etc.</p> |
| <p>¿Qué necesidades tiene el docente?</p> | <p>Antes de comenzar a aportar el feedback, es importante conocer las necesidades concretas del docente: qué aspectos de su docencia quiere trabajar, qué dimensionalidad de cambio está en posición de asumir, etc.</p> |
| <p>¿Qué formato dialógico nos resulta más útil?</p> | <p>Algunas personas prefieren reflexionar a partir de preguntas muy acotadas o preguntas esenciales mientras que otras prefieren que se genere una conversación más distendida. Es importante conocer las preferencias del docente y tratar de incorporarlas.</p> |
| <p>¿Qué aspectos positivos y mejorables hemos observado?</p> | <p>La persona que lleva a cabo la observación y el feedback debe resaltar puntos fuertes, no solo aspectos de mejora. Es recomendable iniciar la conversación destacando los puntos positivos, para luego abordar los puntos de mejora. Asimismo, debemos compartir todos aquellos recursos y estrategias que nos parezcan útiles para el progreso del docente.</p> |
| <p>¿Qué objetivos se estipulan para la próxima sesión?</p> | <p>Es importante que, al terminar la sesión, se pauten objetivos para la próxima sesión. Esto permite trazar una hoja de ruta y darle continuidad al proceso. Dentro de lo posible, se recomienda también acordar una fecha para el próximo encuentro. En función de la disponibilidad, estos encuentros pueden ser semanales, quincenales, mensuales...</p> |
| <p>¿Qué aspectos del proceso de observación y feedback se pueden mejorar?</p> | <p>En algún punto del proceso, la persona observada debe evaluar también la labor de acompañamiento y apoyo llevada a cabo por su compañero. No solo estamos tratando de formar mejores docentes, también es importante perfeccionar el proceso de observación docente.</p> |

Fuente: Elaboración propia

3

Recursos

3 | Recursos, enlaces y necesidades formativas

En este apartado proporcionaremos referencias a diferentes recursos accesibles online, enlaces a prácticas educativas basadas en la evidencia y a sus divulgadores, una píldora sobre el estado de la cuestión en Inteligencia Artificial y proporcionaremos una guía de uso que permita a los docentes la identificación de las áreas en las que pueden necesitar formación o asesoramiento.

3.1 | Estudios académicos que avalan prácticas educativas

A lo largo de esta guía hemos hablado muchas veces acerca de las prácticas educativas guiadas por la investigación. Las hemos ido mencionando y hemos anticipado algunas instituciones o estudios que están basados en la investigación científica, pero hemos centrado, sobre todo el Bloque 2 dedicado a los docentes, en el procedimiento a través del cual ellos mismos puedan evaluar sus propios procesos de enseñanza-aprendizaje (recordemos, educación basada en MI investigación). Para no alargar más ese bloque, dejamos este tercero para desarrollar algunas prácticas educativas que están basadas en la evidencia científica, indicando el estudio/s en los que se basan. Obviamente, no será un listado exhaustivo, ya que existen infinidad de estudios de este tipo, centrados en prácticas más generales o en cuestiones muy específicas. Por ello, vamos a recoger aquellas prácticas que pensamos pueden ser de mayor interés para cualquier docente porque puedan ser llevadas al aula de manera casi inmediata. Algunas son muy evidentes, y otras resultarán más sorprendentes.

Antes de proporcionar el listado, conviene también incidir en el hecho de que, según la [Education Endowment Fund](#) (EEF), el [80% de las intervenciones educativas no mejoran](#) los resultados educativos. Cuando se hacen análisis rigurosos con pruebas controladas y aleatorias se comprueba que muchas medidas educativas en realidad no funcionan. Por ese motivo, es tan importante seguir trabajando a favor de estudiar el impacto de las intervenciones educativas. Ejemplo de ello es la teoría de las [Inteligencias Múltiples](#), para la que [no existe evidencia](#) de que tenga impacto en el

aprendizaje. Tampoco hay pruebas de que etiquetar a tu alumnado según su [supuesto estilo de aprendizaje](#) sea efectivo. El uso [indiscriminado de tecnología](#) en el aula tampoco parece tener efectos positivos, y solo determinado tipo de aplicaciones construidas con verdaderos fines educativos mejora el aprendizaje. Existe controversia en este sentido, y la conclusión de varios metaanálisis es que la tecnología en sí no es positiva o negativa, sino que depende de múltiples factores y como en otros casos, bien utilizada, puede ser muy positiva y, en otros, como en el caso de la comprensión lectora en Primaria [no hay diferencias](#) de leer en medios digitales o en papel.

Pero vamos a ver a continuación todas aquellas intervenciones educativas que sí tienen un efecto positivo contrastado, bajo ciertas condiciones de aplicación, en la Tabla 1.

| TABLA 1 INTERVENCIONES EDUCATIVAS CON EFECTOS POSITIVOS DEMOSTRADOS | | |
|---|--|---|
|  | Necesidades de apoyo | <u>Hacer explícito lo implícito para fomentar el aprendizaje de alumnado con necesidades de apoyo educativo</u> |
|  | Aprendizaje basado en proyectos | <u>¿Cómo podemos fomentar de manera efectiva un aprendizaje basado en proyectos?</u> |
|  | Calidad de interacciones | <u>La calidad de las interacciones entre profesor y estudiante está positivamente correlacionada con el rendimiento de los estudiantes de bajos ingresos. Un aumento en la calidad de la interacción resulta en un incremento del 10% desviaciones estándar en las puntuaciones</u> |
|  | Entusiasmo docente | <u>El entusiasmo de los docentes por la materia que imparten se transmite al comportamiento y actitudes de los estudiantes, como la motivación y perseverancia. Estos comportamientos y actitudes positivas, a su vez, mejoran el rendimiento de los estudiantes</u> |
|  | Comprensión lectora | <u>Qué trabajar para mejorar la comprensión lectora</u> |
|  | Lectura | <u>Adquisición de la lectura guiada por la evidencia</u> |
|  | Pensamiento crítico | <u>El pensamiento crítico como herramienta para enfrentarnos a problemáticas socio-científicas. Un reto en la educación científica</u> |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>Deberes</p> | <p><u>Claves para una prescripción de deberes escolares de calidad</u></p> |
|  | <p>Aprendizaje cooperativo</p> | <p><u>Métodos y técnicas de aprendizaje cooperativo: ayudas para que alumnado y profesorado utilicen la cooperación en el aula</u></p> <p><u>Aprendizaje cooperativo: un reto necesario, basado en evidencias</u></p> |
|  | <p>Ordenar preguntas examen</p> | <p><u>Ordenar las preguntas de los exámenes comenzando por las más fáciles y terminando con las difíciles aumenta la probabilidad de un mayor número de respuestas correctas y reduce la probabilidad de no terminar el examen</u></p> |
|  | <p>Alumnos que no levantan la mano</p> | <p><u>Preguntar a los estudiantes que no levantan la mano (cold calling) mejora el aprendizaje y hace que haya más participación. Pueden ser preguntas abiertas u opiniones sobre aspectos vistos. El objetivo es que más estudiantes participen en clase y haya más debate</u></p> |
|  | <p>Buena explicación</p> | <p><u>Hablamos de cómo hacer bien muchas cosas, y la explicación es una de ellas: puede hacerse mejor o peor. En esta entrada tenéis una serie de claves para una buena explicación</u></p> |
|  | <p>Motivar a los que no están motivados</p> | <p><u>La pregunta del millón: ¿cómo motivamos a esos alumnos que no se implican, que tienen problemas de comportamiento, que no trabajan en clase, que no reciben ayuda en casa...?</u></p> |
|  | <p>Práctica intercalada y distribuida</p> | <p><u>Práctica intercalada y distribuida: pruebas de su eficacia</u></p> <p>Estudiar una hora al día durante ocho días es mejor que hacerlo durante ocho horas en un solo día. Lo dice el sentido común, pero también abundantes estudios. Se llama práctica distribuida</p> |

| | | |
|---|---|--|
|  | Evocación | <u>Estrategias sencillas para la práctica de la evocación</u> |
|  | Distribución en clase | <u>¿Es realmente importante dónde y cómo se sientan los estudiantes en el aula? ¿Es relevante la distribución de los alumnos en clase?</u> |
|  | Breves interrupciones | <u>Los efectos negativos de breves interrupciones de clase en las oportunidades de aprendizaje de los estudiantes a través del tiempo de instrucción perdido y el impulso de la lección. Los impactos negativos de las interrupciones en el rendimiento cognitivo</u> |
|  | Matemáticas y lengua y su práctica | <u>Los alumnos obtienen mejores resultados en matemáticas cuando sus docentes dedican más tiempo de clase a práctica y evaluación individual. En lengua, los resultados son mejores si hay discusión y trabajo con compañeros</u> |
|  | Disrupción | <u>La exposición a un estudiante disruptivo adicional en una clase de 25 a lo largo de Primaria reduce los resultados de matemáticas y lectura en un 2% desviaciones estándar, equivalentes a lo que se aprende en una semana</u> <u>Las conductas disruptivas en el aula reducen el rendimiento académico y aumentan la insatisfacción de los docentes. También afectan a la igualdad de oportunidades</u> |

| | | |
|---|-------------------------------------|---|
|  | Diapositivas antes o después | <p><u>Dar a los estudiantes acceso a las diapositivas de la clase antes de la clase puede parecer útil, pero perjudica el aprendizaje, según varios estudios y experimentos.</u></p> <p><u>Tener diapositivas con anticipación reduce la toma de notas, la asistencia y el rendimiento general de la clase.</u></p> |
|  | Apuntes a mano o tecleando | <p><u>Tomar notas o escribir en dispositivos móviles o computadoras es cada vez más común, sin embargo, cuando se trata de aprender y retener información, muchos investigadores han encontrado que tomar notas a mano es un método más efectivo que hacerlo en digital.</u></p> |

Fuente: Elaboración propia

3.2 | Enlaces a instituciones, recursos y divulgadores centrados en EBE

En la siguiente tabla (Tabla 2) proporcionamos enlaces a instituciones diversas en España que en los últimos años han realizado un esfuerzo importante por recopilar y divulgar experiencias, recursos, artículos, resultados, resúmenes, materiales, etc., para que la comunidad docente pueda acceder de forma fácil e intuitiva a todos estos recursos e información.

| TABLA 2 INSTITUCIONES QUE PROMUEVEN LA EBE | | |
|--|---|--|
| <u>INTEF</u> |  | El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) es la unidad del Ministerio de Educación y Formación Profesional responsable de la integración de las tecnologías digitales y la formación del profesorado en las etapas educativas no universitarias. |
| <u>INEE</u> |  | El Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE) es el organismo del Ministerio de Educación y Formación Profesional responsable de la evaluación del sistema educativo español, que desarrolla evaluaciones nacionales e internacionales, indicadores educativos y publicaciones científicas. |
| <u>FECYT</u> |  | La Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) es una fundación pública dependiente del Ministerio de Ciencia e Innovación que tiene como misión promover la ciencia, la tecnología y la innovación como motores de desarrollo económico y social. |
| <u>COTEC</u> |  | La Fundación Cotec para la innovación es una organización privada sin ánimo de lucro que promueve la innovación como motor de desarrollo económico y social. Cotec cuenta con cerca de 100 miembros, entre empresas privadas y administraciones públicas, y colabora con entidades nacionales e internacionales. |
| <u>PROMAESTRO</u> |  | La Fundación Promaestro es una entidad privada sin ánimo de lucro que tiene como objetivo fortalecer la profesión docente a través de la creación y transferencia de conocimiento educativo. Promaestro defiende una escuela inclusiva, equitativa y de calidad y fomenta una cultura que impulse y reconozca a los docentes. |
| <u>EDUCAIXA</u> |  | EduCaixa es la oferta educativa de la Fundación "la Caixa" que ofrece actividades, recursos, programas y formación para docentes y alumnos, con el fin de impulsar la transformación educativa y el desarrollo de competencias del siglo XXI. EduCaixa promueve la educación basada en las evidencias y la evaluación educativa. |
| <u>EDUTOPIA</u> |  | Edutopia es una plataforma digital creada por la Fundación George Lucas que ofrece recursos, estrategias, consejos y herramientas para mejorar la educación. Edutopia se centra en las prácticas educativas innovadoras que fomentan el aprendizaje integral, el pensamiento crítico, la colaboración y la creatividad. |

| | | |
|---|---|---|
| <p><u>PROFUTURO</u></p> |  | <p>Profuturo es un programa de educación digital impulsado por Fundación Telefónica y Fundación "la Caixa" que tiene como misión reducir la brecha educativa en el mundo proporcionando una educación digital de calidad a niños y niñas de entornos vulnerables. Profuturo opera en más de 40 países de África, América Latina y Asia.</p> |
| <p><u>BBVA</u></p> |  | <p>BBVA es una entidad financiera global que ofrece servicios bancarios y soluciones financieras a más de 79 millones de clientes en más de 30 países. BBVA tiene una visión centrada en el cliente, la innovación y la sostenibilidad, y apuesta por la transformación digital y el uso responsable de los datos.</p> |
| <p><u>SOCIEDAD Y EDUCACIÓN</u></p> |  | <p>La Fundación Sociedad y Educación es una entidad privada sin ánimo de lucro que tiene como finalidad contribuir al debate y la mejora de la educación en España. Sociedad y Educación realiza estudios, informes, publicaciones y actividades de divulgación sobre temas educativos de interés social.</p> |
| <p><u>FUNDACIÓN BOFILL</u></p> |  | <p>La Fundación Jaume Bofill es una entidad privada sin ánimo de lucro que tiene como misión impulsar la transformación social a través de la educación. La Fundación Bofill genera y difunde conocimiento, fomenta la participación y la incidencia política, y apoya iniciativas innovadoras en el ámbito educativo.</p> |
| <p><u>EDUNEXIS</u></p> |  | <p>Edunexis es una plataforma digital que ofrece recursos educativos, cursos y talleres para docentes y familias que quieren educar de forma innovadora y creativa. Edunexis se basa en la metodología de aprendizaje por proyectos y en el desarrollo de habilidades socioemocionales, digitales y artísticas.</p> |
| <p><u>VISIBLE LEARNING</u></p> |  | <p>Visible Learning es un enfoque pedagógico basado en la investigación del profesor John Hattie, que sintetiza los resultados de más de 1.500 metaanálisis sobre los factores que influyen en el aprendizaje. Visible Learning ayuda a los docentes a identificar y aplicar las estrategias de enseñanza más efectivas para mejorar el rendimiento de sus alumnos.</p> |

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3 se ofrecen los nombres y enlaces de algunos investigadores y divulgadores de mayor renombre en España, que están haciendo un gran esfuerzo activo por crear contenido y divulgar resultados basados en la investigación.

| TABLA 3 INVESTIGADORES Y DIVULGADORES QUE PROMUEVEN LA EBE | | |
|--|---|--|
| <u>Investigación Docente</u> |  | Un blog que comenta, resume y traduce la investigación educativa para que los docentes puedan aplicarla en sus prácticas. |
| <u>mcguffin educativo</u> |  | Un portal que ofrece recursos, materiales y tutoriales sobre la educación basada en pruebas. |
| <u>Ayuda para maestros</u> |  | Un blog creado por Manu Velasco en el que ofrece multitud de recursos para trabajar los contenidos de cualquier área de Infantil, Primaria y Secundaria. |
| <u>Rosa Liarte</u> |  | Una profesora de Geografía e Historia que comparte su experiencia y sus proyectos de innovación educativa en su blog y en su canal de YouTube. |
| <u>Profes TV</u> |  | Una plataforma de educación online que ofrece recursos digitales y basados en la IA para que los profesores puedan empezar a utilizarlos. |
| <u>Tiching</u> |  | Una red educativa escolar que permite encontrar, organizar y compartir recursos educativos de todas las asignaturas y niveles. |
| <u>Educación 3.0</u> |  | Un medio digital que ofrece noticias, recursos y actividades sobre innovación educativa, tecnología, cultura y ocio. |
| <u>Raúl Diego</u> |  | Un maestro de Primaria que comparte su visión y sus proyectos de innovación educativa en su web y en sus redes sociales. |

| | | |
|---|---|---|
| <p><u>Unicoos</u></p> |  | <p>Una academia online de matemáticas, física, química y tecnología de Secundaria, Bachillerato y primeros cursos universitarios.</p> |
| <p><u>Miac Educa</u></p> |  | <p>Un proyecto de docentes para docentes que busca ofrecer una educación adaptada a las exigencias del siglo XXI.</p> |
| <p><u>Justifica tu respuesta</u></p> |  | <p>Un blog que comenta, resume y traduce la investigación educativa para que los docentes puedan aplicarla en sus prácticas.</p> |
| <p><u>Manu Velasco</u></p> |  | <p>Un blog creado por Manu Velasco en el que ofrece multitud de recursos para trabajar los contenidos de cualquier área de Infantil, Primaria y Secundaria.</p> |
| <p><u>Marta Ferrero</u></p> |  | <p>Profesora universitaria de Psicología Educativa que analiza y divulga las evidencias que existen en educación, tanto aquellas que funcionan, como las que no tienen impacto en la mejora de los estudiantes.</p> |
| <p><u>Santiago Sáenz Cabezón</u></p> |  | <p>Un matemático, profesor y divulgador que presenta el programa de ciencia 'Órbita Laika' en La 2 y que busca el lado divertido de las matemáticas.</p> |
| <p><u>Ismael Sanz</u></p> |  | <p>Profesor universitario que realiza un importante esfuerzo por recopilar resultados de investigación académica en educación y publicarlos en su cuenta de X (anterior Twitter)</p> |
| <p><u>Lalo Salmerón</u></p> |  | <p>Un catedrático de Psicología de la Educación que investiga sobre la comprensión lectora en medios digitales y el aprendizaje basado en evidencias.</p> |
| <p><u>Ágora Abierta</u></p> |  | <p>Nace para diseñar y compartir experiencias de aprendizaje. Se trata de un espacio en red con múltiples ramificaciones, dirigido y creado por Clara Cordero, con especial interés en el e-learning.</p> |

Fuente: Elaboración propia

3.3 | ¿Y qué pasa con la Inteligencia Artificial?

Dando sólo una pequeña pincelada, no podemos terminar esta guía sin hablar de la Inteligencia Artificial (IA), potentísima y muy reciente herramienta a la que nos estamos habituando poco a poco. Los docentes no escapamos de estas tendencias, y si bien hay un debate acerca de si se debe permitir o no su uso en las aulas, lo cierto es que lo digital es imparable y de difícil prohibición en general, y en educación, en particular. Por ello, y tal como pasó con la aparición de Internet en un primer momento, los buscadores digitales después, y la revolución que supuso la COVID-19 en la adopción de tecnología educativa, la IA ha venido para quedarse. Y es mejor que los docentes estemos preparados para ello, de tal que podamos educar teniendo en cuenta esta herramienta. La lista de IA no para de crecer: chat.openai.com, [Bing Chat](#), [Bard](#) o [Claude 2](#), entre otras, cada vez tenemos más IA, integraciones con otras plataformas (como buscadores bibliográficos o generadores de imágenes o soporte gráfico) en, incluso, generadores de IA a nivel particular.

En los últimos meses han surgido multitud de iniciativas, investigadores y grupos de investigación que están trabajando activamente en aterrizar y hacer útil la IA para generar materiales y recursos que ayuden a los docentes en muy diversos aspectos. Desde generar unidades didácticas, programaciones, cursos, hasta proponer rúbricas, guiones de evaluación, exámenes corregidos, sistemas de evaluación específicos, o crear diapositivas o vídeos de forma automática..., las posibilidades son enormes.

En este enlace se ofrecen algunas de las [mejores herramientas de IA para profesores](#), o elementos para la [generación de material con IA](#), [recursos con IA](#), o cómo hacer [buenos prompts para educación](#).

Es importante, además, indicar que una de las mejores inversiones en este sentido será aprender a crear buenos *prompts*, esto es, indicaciones para que la IA pueda ejecutar aquello que necesitamos con precisión y fiabilidad. En la Ilustración 1, proporcionamos un ejemplo de *prompt* tipo a introducir en una IA para un docente.

ILUSTRACIÓN 1 EJEMPLO DE PROMPT DE IA PARA EDUCADORES

Inteligencia artificial

Hay una estructura para escribirle a ChatGPT

Que te dará mejores resultados



Eres experto en educación y pedagogía.

Dale un rol y la tarea: "Actúa como/Eres un" y le dices como debe actuar: estilo, tono, personalidad.

Compara y jerarquiza Prefiero **ideas lúdicas** para...

Indica la tarea o meta de la forma más clara posible.

"Dame ideas para llevar la **suma y la resta** a clase. **Evita** dinámicas tradicionales y usa materiales **manipulativos**."

Dale información o restricciones: Tono, que sean textos cortos, niveles, etc.

"Hazlo en **formato tabla** y **añade ejemplos de uso**. Es para **alumnado de 8 años**."

Detalla cómo deseas ver el resultado: bullets, tabla, código, listas, curso, tipo de alumnado, etc

abcdele

Mira mi checklist

Sigue esta checklist

para obtener la respuesta perfecta en ChatGPT

| Identifica el objetivo: | Elige el tipo de prompt: | Asegúrate de que tu prompt sea claro y específico: | Proporciona contexto relevante: |
|--|---|---|---|
| ¿Qué información estás buscando? ¿Qué tipo de respuesta esperas obtener (descriptiva, instructiva, creativa, etc.)? | Abierto o cerrado Específico o general | Utiliza un lenguaje preciso y directo Evita ambigüedades | Ofrece información de fondo o detalles adicionales que puedan ayudar a enfocar la respuesta |
| Utiliza palabras clave: | Establece el tono y estilo deseados: | Considera limitar el alcance: | Incluye ejemplos, si es útil: |
| Incluye palabras clave relevantes que guíen al modelo hacia el tema o enfoque deseado | Indica si deseas una respuesta formal, informal, creativa, etc. | Si es necesario, añade detalles adicionales para limitar el enfoque de la respuesta | Proporciona ejemplos para ilustrar el tipo de respuesta que buscas |

Mira el ejemplo

Ejemplo usando la checklist

¡Perdón por el vómito de colores!
Pero quería dejar marcada cada parte.

| | | | |
|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|
| ✓ Identifica el objetivo | ✓ Elige el tipo de prompt: | ✓ Prompt claro y específico | ✓ Contexto relevante |
| ✓ Palabras clave | ✓ Tono y estilo deseados | ✓ Limitar el alcance | ✓ Incluye ejemplos |

"En mi clase de quinto grado, he notado que algunos **estudiantes tienen dificultades para mantenerse interesados y participar activamente en las lecciones de lengua y literatura**. ¿Cuáles son algunas estrategias efectivas para mejorar el compromiso y la participación de los estudiantes en clases de lengua y literatura en la escuela primaria? Por favor, **sugiere tres estrategias que sean fáciles de implementar y que no requieran muchos recursos adicionales**. **Propociona una propuesta práctica y con ejemplos**. Por ejemplo, una estrategia podría ser incorporar juegos de palabras o actividades de lectura en grupo para fomentar la discusión y el trabajo en equipo."

Mira el resultado

Fuente: [abcdele](https://www.abcdele.com/)

3.4 | Instrucciones de uso de esta guía

El **objetivo** de esta guía es el de ofrecer a docentes y directores una serie de recomendaciones, herramientas, recursos y capacidad de análisis para que puedan diagnosticar cómo es su labor en el momento actual, cómo poder realizar cambios y elegirlos en función de que estén avalados por la ciencia y, sobre todo, en proporcionar a los docentes una serie de herramientas que les permitan analizar, evaluar y volver a implementar un cambio docente, basado en el análisis de su propia investigación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

¿Cómo debemos acercarnos a esta guía? Sobre todo, con mentalidad abierta, ofrecemos en esta guía una forma que puede ser novedosa en muchos aspectos y diferente a cómo se han hecho las cosas hasta el momento, ya que requiere revisar nuestras actuaciones y medirlas a través de diagnósticos, datos, resultados, reflexiones... Por tanto, hay que estar dispuestos a realizar las acciones de manera diferente, con la confianza de que este enfoque, basado en la investigación científica, puede proporcionarnos gran satisfacción y rigor en nuestras acciones educativas.

¿Cómo deben aproximarse los directores de centro?

Los directores de los centros deben estar atentos a aquellas medidas basadas en la ciencia que puedan fomentar de forma especial "desde arriba", dado el impacto positivo que pueden tener en la comunidad educativa, y, sobre todo, por el hecho de que serán mucho más efectivas si se toman de forma global y conjunta dentro del proyecto de centro, y no tanto como medidas individuales de los docentes.

Con respecto a las medidas estratégicas, de política educativa, deberán informarse, accediendo a los enlaces proporcionados para evaluar qué cambios podrían realizar para basar sus decisiones en investigaciones científicas. Por ejemplo, a la hora de preparar los horarios, pueden decidir si poner dos bloques de la misma asignatura a la misma hora o si priorizar las asignaturas con mayor carga cognitiva a los horarios a partir de las 11.00 en el caso de la Secundaria y el Bachillerato.

En relación a las acciones que van a llevar a cabo los docentes, pueden claramente promover una cultura de centro en la que se convierten en facilitadores de espacios y momentos para que los docentes puedan crear redes docentes, se facilita observar y dar *feedback* a otros docentes y los procesos de mentoría docente, y se permite y facilita aplicar cambios basados en la investigación, se incentiva y reconoce a quienes lo hacen bien y se ayuda a la comunidad educativa para que existan los recursos necesarios para ello, materiales, inmateriales, de formación y de ayuda de expertos. En la guía se detallan aquellas medidas que tienen un mayor impacto en docentes y estudiantes en este sentido. Que los directores las entiendan y las apoyen será crucial para que el proceso sea completo y que tenga efectos multiplicadores.

¿Cómo deben aproximarse los docentes?

Los docentes deben acercarse con un espíritu crítico y también con cierta ambición y ganas de realizar cambios docentes basándose en una perspectiva de investigación. Al principio, puede abrumar, pero veremos que todo el proceso está explicado con detalle, y que muchas partes de la guía se refieren a ejemplos y a clasificaciones para que un docente tenga en la cabeza todas las posibilidades de lo que puede realizar y después pueda tomar sus propias decisiones.

La idea es que lean con atención todas las fases del proceso, antes de ponerse a pensar en cambios y a cómo realizarlos (que es lo que solemos hacer). Por tanto, sería importante leer toda la guía antes de llevar a cabo ningún cambio.

Sería muy interesante realizar esta lectura y análisis por departamentos, grupos de profesores, como parte de una experiencia piloto, con conocimiento de la dirección, como parte de una comunidad de profesores, etc., ya que uno de los pilares que se transmiten en la guía es el de realizar todas estas acciones en equipo, de manera más o menos coordinada, con una red de agentes que nos ayude y nos dé soporte, y no como profesores aislados que hacen cambios por su cuenta.

1 Por tanto, en primer lugar, se recomienda **crear esta comunidad** (más o menos grande, formal o informal) de docentes (con apoyo de la dirección, si es posible), o un grupo piloto, para llevar a cabo lo que propone esta guía.

2 A continuación, los docentes empezarán a trabajar en pensar, a nivel individual, en cuál es su situación personal y de centro, siguiendo la fase de **diagnóstico**. Esta fase, aunque sea individual, se recomienda que se lleve a cabo entre grupos de profesores y, si es posible, con algún experto que guíe el proceso, dinamice los encuentros, y permita aplicar técnicas y herramientas para sistematizar y organizar de forma eficiente la fase de diagnóstico.

3 Una vez realizado el diagnóstico, cada docente, siguiendo la guía, elegirá qué **cambio/s** desea realizar, teniendo en cuenta que esté basado en la investigación científica, si es posible y, por supuesto, basándolo en su propia investigación, lo que implica comprender todo el proceso de evaluación, análisis, observación y recopilación de evidencias que guían un proceso basado en las propias pruebas del docente o en su investigación personal. Al igual que en el caso anterior, contar con un experto o dinamizador que permita guiar y elegir los mejores cambios, con dinámicas y procesos como el pensamiento divergente u otras herramientas proporcionadas en la guía, va a enriquecer enormemente este apartado.

- 4 Después, cada docente realizará una **propuesta o proyecto de cambio docente (PCD)** siguiendo la guía, y siendo muy consciente de los objetivos a conseguir y el procedimiento científico, prestando especial atención a la recogida de evidencias y análisis (cuantitativo o cualitativo).
- 5 A raíz de los cambios elegidos, los profesores pueden identificar **necesidades formativas** que necesiten para llevar a cabo sus proyectos o bien de **recursos**. Estas pueden ir desde las necesidades de aprender un programa educativo, por ejemplo, o metodología determinada hasta necesitar contactar con un experto en una materia, o comprar un *software* para llevar a cabo una actividad docente, o bien aprender cómo realizar un análisis de datos cuantitativo o cualitativo. Los directores deberían prestar especial atención a este momento.
- 6 Después vendría la fase de **realización** en sí de los proyectos: implementación, análisis, reflexión docente. En esta fase también resultará decisivo el acompañamiento de un experto en estas cuestiones, que maneje las situaciones que, sin duda, se van a producir en esta fase: dudas, incertidumbres, cambios, contratiempos, entre otras muchas. La red de docentes también resultará de gran apoyo. Recordemos que sin completar correctamente esta fase, no se podrá realizar el análisis posterior: es la fase en la que el docente se la juega, ya que tiene que llevar a cabo su cambio y recoger evidencias para luego analizarlas.
- 7 Tras llevar a cabo los cambios docentes, viene otra fase que puede parecer más o menos complicada, en función de la experiencia que se tenga en analizar y de lo ambicioso del cambio elegido, y que es la de **análisis** de los datos recopilados. Toda ayuda y guía será bienvenida en esta fase. Haber contado con una formación previa será clave para el éxito de esta fase.
- 8 Por último, una vez que los proyectos de cambio docente se han evaluado, se ha reflexionado sobre ellos y se han extraído conclusiones, convendría **divulgar** y **reconocer** los resultados: una feria docente, un informe con los resultados, premios docentes, información a padres, compartir con otros centros, enviar a congresos docentes, participar en otras iniciativas docentes, proyectos de innovación docente... Las posibilidades son enormes.
- 9 Finalmente, y una vez que se ha realizado todo el proceso durante un curso académico, conviene **escalar** el proceso: participación de más docentes, más departamentos, centros, más actividades a evaluar, proyectos más ambiciosos... En definitiva, crear una **cultura de centro de educación basada en la investigación**.

4

Bibliografía

4 | Referencias bibliográficas

Educación basada en evidencias

- BIESTA, G., 2007. Why "what works" won't work: evidence based practice and the democratic deficit in educational research. *Educational theory*, 57 (1), pp. 1-22.
- DELGADO, P., Vargas, C., ACKERMAN, R., y SALMERÓN, L., 2019. Don't throw away your printed books: a meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, 28, pp. 100-293.
- HATTIE, J., 2023. *Visible learning: the sequel: a synthesis of over 2,100 meta-analyses relating to achievement*. Taylor & Francis.
- PETTY, G., 2020. *Educación basada en evidencia*. SM Fondo.

Aprendizaje

- ALONSO PEÑA, J. R., 2021. *Conciénciate, una propuesta didáctica para Educación Primaria*. Ministerio de Educación y Formación Profesional.
- MARTÍN, H. R., 2020. *¿Cómo aprendemos?: una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza (vol. 1)*. Graó.
- RIPOLL, J. C., y AGUADO, G., 2015. *Enseñar a leer: cómo hacer lectores competentes*. Madrid: EOS.

Impacto de las TIC en el aprendizaje de los alumnos

- CHAUHAN, S., 2017. A meta-analysis of the impact of technology on learning effectiveness of elementary students. *Computers & Education*, 105, pp. 14-30.
- FERNÁNDEZ, M., et al., 2019. Impacto de las TIC en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios: un estudio longitudinal con datos PISA. *Educación XX1*, 22(1), pp. 187-210. DOI: 10.5944/educXX1.20336.

- GARCÍA, I., RUIZ, E., y LATORRE, A., 2018. Impacto de las TIC en el desarrollo de competencias básicas en educación primaria. *Revista de Investigación Educativa*, 36(1), pp. 217-234. DOI: 10.6018/rie.36.1.263791
- GÓMEZ, M. C., ROSES, S., y FARIAS, P., 2012. El impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes: estado del arte. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa [en línea]*, 11(2), pp. 15-29. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/3781-impacto-tic-aprendizajes-estudiantes-estado-arte>
- LARWIN, K., y LARWIN, D., 2011. A meta-analysis examining the impact of computer-assisted instruction on postsecondary statistics education: 40 years of research. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), pp. 253-278.
- MARQUÉS, Pere. Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. *Revista de investigación*, 2012, vol. 3, p. 10-12.
- OCAÑA, M. A. S., SUÁREZ, D. C., y VARGAS, R. J. T., 2020. Impacto de las TICs en la Enseñanza: aprendizaje de las Ciencias Experimentales en el Bachillerato. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 5(1), pp. 49-63.

Impacto de la mentoría docente en el aprendizaje de los alumnos

- MARINA, J. A., PELLICE, R. Q. C., y MANSO, J., 2015. *Libro blanco de la profesión docente y su entorno escolar* [en línea]. Ministerio de Educación Cultura y Deporte. Disponible en: http://educalab.es/documents/10180/38496/LIBRO-BLANCO_ProfesionDocente_JAM_v11.pdf/e4e1d927-6a61-4897-bca0-ada011dca331
- CORCELLES, M., OJUEL, M., y GAIRÍN, J., 2020. Percepciones docentes sobre observación entre iguales: resistencias, agencia, procedimiento y objetivos de mejora. *Revista de Educación*, 388, pp. 9-30. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2020-388-447
- FERNÁNDEZ, D., y ROBINSON, M., 2006. Prospective teachers' perspectives on microteaching lesson study. *Education*, 127(2), 203-215. Recuperado de [este sitio web](#).
- GUTIÉRREZ, P., 2017. Observación entre docentes, una potente herramienta de formación. *El Diario de la Educación*. Recuperado de [este sitio web](#).
- REKALDE, I., y MENDIA, A., 2020. La mentoría en el impacto académico del profesorado novel de la UPV/EHU. *Estudios Pedagógicos*, 46(2), pp. 191-207. DOI: 10.4067/S0718-07052020000200191

Impacto de las comunidades de práctica en el aprendizaje de los alumnos

- ÁLVAREZ, M., y SANZ, S., 2019. Comunidades de práctica y aprendizaje colaborativo en la formación inicial del profesorado. *Revista de Educación*, 385, pp. 9-32. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2019-385-421
- FERNÁNDEZ, M., y MOLINA, E., 2018. Comunidades de aprendizaje: una experiencia de transformación educativa en el contexto universitario. *Revista de Educación*, 379, pp. 9-28. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2017-379-362
- GONZÁLEZ, M. T., y RODRÍGUEZ, M., 2018. Comunidades de práctica y aprendizaje en la formación inicial del profesorado de educación infantil. *Revista de Educación*, 381, pp. 9-30. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2018-381-392
- PEREIRA, Maria da Conceição Figueira Santos. Comunidades de práctica y desarrollo profesional docente. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 2016, no 9, p. 736-747.
- SANZ, S., 2013. Las comunidades de práctica son tendencia. *COMeIN*, 19, pp. 1-4. Recuperado de [este sitio web](#).

Impacto de la educación basada en la evidencia en el aprendizaje de los alumnos

- FERRERO, M., GARAIJAR, P., y VADILLO, M. A., 2016. Neuromitos en educación: prevalencia entre profesores españoles y exploración de la variación intercultural. *Revista de Educación*, 375, pp. 31-51. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2016-375-334
- FERRERO, M., OJUEL, M., y CORCELLES, M., 2019. Evidencias educativas: una herramienta para la mejora de la práctica docente. *Revista de Educación*, 386, pp. 9-28. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2019-386-431
- GOLDACRE, B., 2013. Building evidence into education. Recuperado de [este sitio web](#).
- MARTÍNEZ, R., y PRENDES, M. P., 2019. La educación basada en la evidencia: una revisión sistemática de la literatura científica. *Revista de Educación*, 384, pp. 9-34. DOI: 10.4438/1988-592X-RE-2019-384-425

Impacto de las observaciones y feedback docente en el aprendizaje de los alumnos

- GUTIÉRREZ, P., 2020. La importancia de un feedback efectivo para potenciar el aprendizaje de los estudiantes. *El País*. Recuperado de [este sitio web](#).

- HATTIE, J., y TIMPERLEY, H., 2007. The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), pp. 81-112. DOI: 10.3102/003465430298487
- KLUGER, A. N., y DENISI, A., 1996. The effects of feedback interventions on performance: a historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254-284. DOI: 10.1037/0033-2909.119.2.254
- SHUTE, V. J., 2008. Focus on formative feedback. *Review of Educational Research*, 78(1), 153-189. DOI: 10.3102/0034654307313795

