



## **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

### **FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA Y EDUCACIÓN A DISTANCIA**

### **LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA**

**TESINA PARA OBTENER EL TÍTULO DE**

**LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA**

**APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO ESTRATEGIA**

**DIDÁCTICA PARA LA EDUCACION**

**EN LÍNEA**

**Paulina Gail Cruz Reyes Vera**

Matricula: 415015198

**Asesora: Mtra. Claudia Bataller Sala**

**CIUDAD DE MÉXICO, 2021**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**A mi padre por compartir los desvelos,  
por su amor, sus consejos en los momentos  
precisos y su compromiso indiscutible.**

**A mi querida maestra Claudia Bataller, que creyó en mí,  
y quien nunca dudó en compartir sus conocimientos.**

**TÍTULO**  
**APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**  
**COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA EDUCACIÓN EN LÍNEA**

**ÍNDICE**

**Capítulo I**

Introducción.....	5
Objetivos del estudio.....	7
Preguntas.....	8
Planteamiento del problema.....	8
Justificación de la investigación.....	11

**Capítulo II**

Metodología.....	15
------------------	----

**Capítulo III**

Marco conceptual.....	21
1. Aprendizaje Basado en Problemas .....	21
2. Enfoque de Aprendizaje.....	27
3. Educación virtual.....	30
4. Recomendaciones para maestros.....	35
4.1. Selección del problema.....	36
4.2. El docente como facilitador.....	39
4.3. El Rol del profesor y los alumnos.....	42
4.4. Ideas para el uso del ABP en los encuentros virtuales.....	46

5.	Recomendaciones para alumnos.....	47
5.1.	Logros del estudiante.....	47
6.	Beneficios del ABP.....	48
7.	Ventajas del ABP.....	50
8.	Desventajas.....	52
8.1.	Algunas otras limitaciones del ABP.....	53
9.	Evaluación en el ABP.....	54
	Conclusión.....	57
	Referencias.....	60

# APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA EDUCACIÓN EN LÍNEA

## CAPÍTULO I

### Introducción

La presente tesina nace de la necesidad que, como alumna de la licenciatura en pedagogía, modalidad a distancia, se llega a tener que saber acerca de las diferentes metodologías, estrategias y técnicas de la enseñanza, pero desde un enfoque actual, colaborativo y participativo, ello llevó a conocer el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que despertó el ánimo de desarrollarlo en el rol pedagógico en la educación en línea y como una propuesta que puede ser trabajada **en cualquier nivel educativo**, por ello no se le ubicó en un nivel específico.

Durante la búsqueda de los elementos y el proceso que conforman la metodología del ABP, se adjuntó la aparición de la pandemia del Covid-19 y la necesidad de que los maestros a nivel nacional, que enseñaban en el aula de manera presencial, ahora de pronto debían enseñar a través de diferentes medios de comunicación, como la televisión, la radio y plataformas educativas, lo que les obligó a transformar su área de trabajo y a considerar técnicas de enseñanza-aprendizaje, y que ya utilizaban otras escuelas, entre ellas la Máxima Casa de Estudios, en la modalidad de educación a distancia para hacer llegar el conocimiento a los estudiantes, ya que como bien se leyó en un artículo de Sánchez, M. (2016, 6 de septiembre), "ser tutor online no es solo enviar documentos electrónicos o crear foros, sino aprovechar las herramientas que ofrece la tecnología, y en diseñar tácticas que permitan un mejor aprendizaje en un medio virtual". [En línea]. (Classonlive).

Como se ve por la fecha del artículo, el uso de las herramientas en la educación virtual, no es nada nuevo, lo que sucede es que la inmensa mayoría de la población dedicada a la docencia, así como, los mismos alumnos, no estaban preparados para

enfrentar, obligatoriamente, el uso de diferentes plataformas educativas para vincularse entre ellos, como se lee en una nota de Roldán, N. (2021, 03 de febrero) una encuesta hecha por la Comisión Nacional para la Mejora Continua de la Educación (MEJORAEDU) y aplicada a 194 mil directores, maestros y estudiantes del país, demostraron que “existen condiciones particularmente adversas que algunos esfuerzos no fueron suficientes o adecuados para superarlas y que requieren cambios, impostergables orientados a fortalecer las capacidades del sistema educativo”. [En línea]. (Animal Político).

Ahora bien, en lo que respecta a las plataformas que se manejan en la web, ante la emergencia fueron: zoom, meet y classroom con mayor frecuencia. El hecho de ser estudiante de la modalidad a distancia utilizando la plataforma Moodle, y manteniendo durante toda la carrera el estatus de alumna, da cierta experiencia en el uso de los instrumentos digitales como medio de aprendizaje; brindando la oportunidad de realizar el servicio social en la Escuela Secundaria General, Lázaro Cárdenas del Río No. 3, en Boca del Río, Veracruz, pero para enseñar el uso de la plataforma educativa Microsoft Teams, que les ha requerido la Secretaría de Educación Pública a sus docentes. Para lo cual se requirió, primero realizar una diferencia entre la plataforma Classroom, que de manera improvisada habían implementado, y la actualmente solicitada como se ha mencionado, para lo cual, cada martes y jueves de cada semana en un horario de 11 a 12 am se comenzó a impartir las asesorías, posteriormente, la dirección de dicha escuela, solicitó ampliar los horarios, por las variadas dudas, la falta de capacitación en herramientas tecnológicas y su vinculación con la técnica de aprendizaje que los docentes presentaban. En consecuencia, se consideró importante o relevante, además de conocer las diferentes metodologías educativas, los medios tecnológicos, también aprender a utilizar las diferentes plataformas educativas para ampliar la modalidad educativa y saber aplicarlas tanto en un contexto presencial, como en un contexto virtual o mixto.

En principio, al indagar sobre este modelo se encontró que la metodología es muy antigua, puesto que “Amos Comenius, en el siglo XVII en sus clases iniciales de

lenguaje, les daba a los estudiantes un dibujo mostrando una situación, y les decía: “Mañana traigan lo que ven por escrito en alemán, checo y latín.” Pero, - decían los alumnos- “no sabemos ninguna gramática”. La respuesta de Comenius era: “Ese es problema de ustedes, tienen que ir a buscarla y aplicarla” (Branda, L, p. 1, 2006, citado por García, J. (2008). Las anteriores líneas advierten que el ABP no es nada nuevo: lo que fue nuevo en 1969 consistió en utilizar una situación o un problema como punto de partida para aprender medicina. Lo que tiene por objetivo introducir a los profesores, y estos a los estudiantes en el Aprendizaje Basado en Problemas y prepararlos para participar en el rol que corresponda a cada uno.

### **Objetivo general:**

Mostrar la Estrategia didáctica del aprendizaje basado en problemas como un medio eficaz para el logro de los aprendizajes, el desarrollo de habilidades y capacidades **en los estudiantes de cualquier tipo de disciplina o nivel educativo**, principalmente en la modalidad en línea.

### **Objetivos específicos:**

- Conocer los orígenes del Aprendizaje Basado en Problemas
- Identificar los elementos, características, ventajas y desventajas, habilidades y capacidades que genera e integran el Aprendizaje Basado en Problemas, y su diferencia con el aprendizaje tradicional.
- Reconocer las herramientas que brinda la estrategia didáctica del Aprendizaje Basado en Problemas se pueden aplicar de acuerdo a los retos que se presenten, como en este caso en una pandemia, para acercar la educación, ya sea presencial, virtual o b-learning.

## Las Preguntas

- ¿Qué es el aprendizaje basado en problemas?
- ¿Cuáles son los elementos que integran el aprendizaje basado en problemas?
- ¿Qué diferencia existe entre el aprendizaje basado en problemas y el aprendizaje tradicional?
- ¿Qué habilidades o capacidades se adquieren en el ABP?
- ¿Se puede utilizar el aprendizaje basado en problemas tanto en la educación presencial como en la educación virtual?
- ¿Cómo se plantearía un tema basado en el aprendizaje basado en problemas en un aula virtual?

## Planteamiento del problema de investigación

Cuando se inició el presente trabajo, se pensó primero en la importancia del docente y en la gran variedad de metodologías educativas que existen y que deben aplicarse frente al aula, dándose entonces a la tarea de buscarlas y organizarlas para así tener un conocimiento general de las mismas, encontrándose en algunas colaboraciones a autores como De Miguel D, M. (2006, citado en Global Campus Nebrija, 2016) en función de su enfoque, dividiéndola en tres bloques:

El **enfoque didáctico para la individualización**, que centra la atención en el estudiante en cuanto a sujeto individual. Las propuestas didácticas que responden a este método son:

- Enseñanza programada.
- Enseñanza modular.
- Aprendizaje auto-dirigido.
- Investigación.
- Tutorías académicas.

El **enfoque de la socialización didáctica**, que se centra en la dimensión social del proceso didáctico y los modelos de enseñanza, como son:

- La lección tradicional o logocéntrica.
- El método del caso
- El método del incidente
- Enseñanza por centro de interés
- Seminario
- La autoría entre iguales
- El grupo pequeño de trabajo
- La metodología de aprendizaje cooperativo.

El **enfoque globalizado**, que incluye los métodos que pueden abordar interdisciplinariamente la realidad, como puede ser:

- Los proyectos.
- La resolución de problemas.

Adecuándose no solo al tema a tratar, sino al espacio educativo, a las diferentes edades, a su manera de aprender, más rápida o con necesidad de mayor refuerzo, a adaptarse a su ambiente, a su contexto social, cultural, económico, para siempre garantizar la calidad, la eficiencia e ir avanzando con mayor éxito en cada uno de los niveles educativos, es lo que detonó el interés de abocarse a una de las estrategias didácticas, llamando la atención el método del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), y su uso **como estrategia didáctica para la educación en línea** para cualquier nivel educativo y tema a desarrollar, porque siendo multidisciplinar, de acuerdo a lo investigado y como veremos más adelante: fomenta el aprendizaje activo, que es un aprendizaje que vincula el ámbito escolar con la vida real, y algo muy importante, que aun cuando está enfocada en el estudiante, también considera la formación profesional, el bagaje histórico personal y vocacional del docente que es, y quien bajo su criterio aplicará dicha estrategia para guiar el conocimiento hacia el alumno.

Otros autores han afirmado lo siguiente:

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método<sup>1</sup> de enseñanza-aprendizaje<sup>2</sup> centrado en el estudiante en el que éste adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. Su finalidad es formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas de la misma manera en que lo hará durante su actividad profesional, es decir, valorando e integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales”. Dolors B, M. y Cònsul, M. (2021).

Ahora bien, dentro de la búsqueda de la problemática en cuanto a ofrecer la enseñanza en línea, Román, L. (2 de julio de 2020) comenta que se ha determinado que el sistema “no funciona para educar”, sobre todo para los niños de preescolar. Pero que, aun cuando exista el malestar por no regresar a clases, se debe considerar continuar con la educación virtual si persisten los contagios. Y que al mismo tiempo ha dejado en evidencia las carencias del sistema educativo tanto presencial y más aún en lo virtual, así como el hecho de que los alumnos no están preparados para utilizar la tecnología como medio educativo. Amén de lo anterior, repara en el hecho de que no existen temarios, ni libros ni material didáctico, adaptados al modelo en línea. En el desarrollo del servicio social, se observó que los docentes, en su amplia mayoría, no han sido capacitados, no por el hecho de esperar un desastre natural, sino por ser parte de un compromiso o responsabilidad educativa, a generar cursos en el uso de herramientas digitales que pudiesen usar en sus clases presenciales, con las técnicas transformadas o adaptadas al medio,

---

<sup>1</sup> Se refiere al aprendizaje basado en problemas como un método que procede de manera sistemática con el fin de alcanzar un objetivo predeterminado, y no como el estudio científico de dicho método.

<sup>2</sup> Se entiende el binomio enseñanza-aprendizaje de forma absolutamente integrada, constituyendo las dos caras de un mismo proceso en el que el elemento central es el aprendizaje.

lo que hubiese hecho menos, por decirlo de alguna manera, violento el cambio. Ya que es relevante, adaptar la enseñanza a las necesidades de los estudiantes en la actualidad.

### **Justificación:**

En esta tesina se desea o se pretende, después de conocer, primeramente, los elementos bases que conforman el Aprendizaje Basado en Problemas, es saber cómo implementarlo en la educación en línea, es decir el uso del **Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica para la educación en línea** que pueda adaptarse de acuerdo a las necesidades del área en el que se implemente, **ya sea en cualquier tipo de disciplina o nivel educativo**, que puede usarse como “estrategia y técnica didáctica” (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), 2008, p.3), de manera presencial, y que, al mismo tiempo, invita a saber cómo se implementaría en línea, ¿Se utilizaría el mismo material didáctico?, ¿se evaluaría de la misma manera?, ¿Qué cambiaría? son solo algunas preguntas que de pronto surgieron, aun sin conocer del todo lo que significa el ABP.

Se pretende revisar los elementos de esta metodología, en relación con la enseñanza-aprendizaje en el aula, y establecer este método en la educación en línea, a la que aun cuando la modalidad ya existía, y lo vemos en las fechas de las publicaciones encontradas durante la búsqueda de información, no era una modalidad obligatoria, sino más bien optativa, por ello debe fortalecerse, ya que en el transcurso de la pandemia del COVID 19 que seguimos viviendo, comprendimos que nuevas formas de interactuar se pueden generar, a través de plataformas educativas existentes y nuevas como Classroom, Microsoft Teams, Moodle, Meet mCourser, diseñadas con nuevos ambientes de enseñanza-aprendizaje que tienen el mismo fundamento colaborativo, constructivo y por supuesto, la resolución de un problema actual, y que aun cuando por la pandemia se volvió básicamente obligatoria la educación utilizando el ambiente virtual, muchos también, de manera personal, resolvieron continuar o combinar esta opción con sus actividades diarias

por las herramientas que ofrece, y porque al mismo tiempo estas se siguen innovando para resolver problemas de comunicación, seguridad, economía, y movilidad, así como para adquirir nuevas habilidades entre otras opciones personales.

La experiencia que se adquirió en el servicio social con los docentes de la Secundaria General Lázaro Cárdenas, dando cursos en las plataformas Classrooms, Teams y otras aplicaciones, llevaron a considerar que es necesario por parte de la Secretaría de Educación Pública, implementar capacitaciones de manera permanente, para que los docentes sean hábiles diseñadores de sus propias estrategias educativas. Pensando en lo anterior, se halló lo siguiente: “La educación en línea sin duda es necesaria, pero insuficiente, si de entrada no se cambian los paradigmas educativos, sino se hace un análisis profundo de los currículos, de los contenidos enciclopédicos centrados en lo disciplinario, de la enseñanza, del aprendizaje y de la evaluación, de la práctica docente y de la gestión académico-administrativa. Las TIC, por sí solas, no tienen una función pedagógica y su uso no siempre conlleva a procesos pedagógicos” (Barrón T, Ma. C. 2020 citada por el Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE), 2020, p. 70) preocupación y resoluciones que nos ofrece en la lectura la Educación y Pandemia. UNAM.

De acuerdo a lo anterior, se planteó este trabajo desde la visión del Aprendizaje Basado en Problemas, como estrategia didáctica de enseñanza-aprendizaje porque está centrada, valga la redundancia, en el aprendizaje, en la investigación y reflexión que se pretende aprendan los alumnos y el mismo docente en pro de su mejora continua, su responsabilidad, compromiso personal y su calidad profesional, para así llegar a una solución ante un problema como es el que se ha presentado en el caso de la pandemia del Covid-19. Por ello se trata que el docente, desde su formación, practique esta metodología, porque al estar desde la posición de estudiante, comprenderá mejor las posibles dificultades, dudas y preguntas que puedan tener sus posteriores alumnos.

También se configuran en aspectos como: “la gestión del conocimiento, la práctica reflexiva y la adaptación a los cambios”, [para afrontar las situaciones desde la complejidad de los mismos, amén de lo que ya se ha señalado líneas arriba. Al mismo tiempo cuando se está ejerciendo como] “docente adopta diferentes roles: primero como tutor, que no es el de docente experto en la temática de la situación/problema, sino la de ayudar a pensar críticamente en el tema que se está discutiendo y ser, a la vez, un catalizador de la investigación y del descubrimiento” mencionados por menciona Dolors B, M. y Cònsul, M. (2021)

Ahora bien, lo expuesto en el planteamiento del problema permitió considerar la importancia que tiene, el que los docentes implementen nuevas metodologías para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la materia que vayan a desarrollar y en la cual deben proporcionar el crecimiento y mejoramiento, no solo en el de sus alumnos, sino en el docente mismo, tanto en sus conocimientos, como en su estilo de enseñanza.

Por lo que, cabe hacer mención que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), es un “método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos” (Barrows, H.S.1986, citado por Morales B, P. y Landa F, V. 2004. p. 147).

Como se ha referido en otras líneas, los estudiantes son vistos como sujetos que pueden aprender por su cuenta y por lo tanto son protagonistas de su propio aprendizaje, y en el caso del docente queda en el rol de facilitador o asesor del aprendiz, el cual busca mejorar la iniciativa para que los alumnos estén siempre interesados y motivados, ya que el alumno es el que asumirá la responsabilidad de ser parte activa del proceso.

Amén de lo anterior, el docente se convierte en el tutor de un grupo pequeño de alumnos, quienes además resuelven problemas específicos relacionados con la

disciplina de estudio, siendo responsables de escoger los materiales didácticos, definir la secuencia de su aprendizaje y participar en los procesos de evaluación, debiéndose considerar que su columna vertebral es el alumno, quien aprende de lo que hace tanto en el trabajo colectivo como en el individual.

La implementación de esta estrategia metodológica, ofrece nuevas alternativas de enseñanza en la formación docente, ya que busca que en su rol como estudiante desarrolle hábitos en la comprensión e interpretación de acontecimientos en cada una de las materias a lo largo de su carrera, y a partir de esto incorporar nuevos saberes que posteriormente con destreza pueda relacionarlos con su cotidianidad.

Además el ABP representa ganancias significativas en el aprendizaje como la motivación para aprender habilidades para la comunicación, el aprender a trabajar con otras personas en un ambiente de trabajo cooperativo que es gestionado por su profesor.

Para Blumberg y Michael (1992)

La propuesta que hace el Aprendizaje Basado en Problemas, es un aporte al proceso de enseñanza-aprendizaje en la docencia, ya que busca que el estudiante reflexione acerca de las relaciones entre todas sus materias, sus conocimientos previos y adquiridos en su proceso formativo, y promueva el desarrollo de habilidades de autoaprendizaje [para la toma de decisiones relacionadas con problemas que se le presenten en su diario vivir].

Lo anterior con la finalidad de que el docente, desde su etapa de formación, es decir, todavía como alumno, al interactuar no solo con el resto de sus compañeros, y su profesor, sino también con su entorno, por iniciativa propia, utilice herramientas teórico prácticas que le permitan experimentar, interpretar, argumentar, contrastar y valorar los conocimientos adquiridos por medio de su propio esfuerzo de una manera satisfactoria

## CAPÍTULO II

### **Metodología**

Este trabajo se presenta como una **monografía expositiva**, en el cual se da a conocer el proceso y el resultado **de la investigación documental**, siendo esta la pesquisa y recopilación bibliográfica y de referencias electrónicas, sirviendo de muestra y con la cual se pretende enfatizar la información relevante del Aprendizaje Basado en Problemas, bajo el **enfoque cualitativo**, que permiten llegar a conclusiones, para establecer la adquisición de competencias, estimular el trabajo colaborativo y favorecer el aprendizaje autónomo del **alumno de cualquier tipo de disciplina o nivel educativo**. Así como demostrar bibliográficamente **su utilización dentro de la educación virtual**.

**La monografía expositiva**, según Kaufman y Rodríguez (1993, citados en Morales, O. A. 2003.) "...es un texto de información científica, expositivo, de trama argumentativa, de función predominantemente informativa en el que se estructura en forma analítica y crítica la información recogida en distintas fuentes acerca de un tema determinado." (p. 5)

Utilizando el **enfoque cualitativo** se trata de probar no solamente las cualidades del Aprendizaje Basado en Problemas sino descubrir cómo esas cualidades se pueden adaptar a los acontecimientos que se están viviendo durante la pandemia, para ser utilizados en ambientes virtuales educativos.

Como manifiesta Alfonso (1995, citado por Morales, O. A. 2003) "**la investigación documental** es un procedimiento sistemático de indagación recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. Al igual que otros tipos de investigación, éste es conducente a la construcción de conocimientos." (p.2)

## **Metodología de la investigación documental**

### ***Búsqueda de fuentes de información***

Para la realización del trabajo se consideró investigar el origen del Aprendizaje Basado en Problemas, como estrategia implementada principalmente en la modalidad presencial, virtual o b-learning, tanto para maestros en formación, como profesores y alumnos dentro de su educación continua arrojando como punto de partida autores de países como Estados Unidos, Canadá, así como en las investigaciones realizadas en los últimos años en México, Argentina, Chile y España y finalmente la experiencia en la realización del servicio social utilizando el medio virtual para la aplicación de esta estrategia.

Es importante señalar que las fuentes, escritas líneas arriba no son todas las que existen en los países mencionados, sino que se escogieron únicamente aquellas que, en el momento del trabajo, se logró tener acceso. Sin embargo, se consideró que las seleccionadas permiten una aceptable aproximación al campo. En ellas se encuentran referencias bibliográficas, de revistas, blogs, periódico en línea y referencias electrónicas, que concentran trabajos de investigación que se realizan tanto en universidades públicas, privadas e instituciones de las cuales se mencionan algunas como: la Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad de Zaragoza, Universitet Rovira i Virgili: Tarragona, la Fundación Erasmus, programa de la Unión Europea; Universität Oldenburg y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. Así como la aplicación del tema en diversas disciplinas entre ellas las económicas, sociales, tecnológicas y de salud. Así como en los diferentes niveles educativos y problemáticas educativas como es la pandemia del COVID 19, que fue, lo que despertó el interés por desarrollar la presente tesina: la combinación de la estrategia del Aprendizaje Basado en Problemas y las nuevas tecnologías, para desarrollarla de manera virtual en cualquier nivel educativo.

### ***Revisión y selección de trabajos pertinentes***

En un principio el objetivo primario de este trabajo solo era saber cómo utilizar el Aprendizaje Basado en Problemas en la educación presencial, sin embargo, finalmente se decide incluir aquellas investigaciones que aborasen una visión más amplia sobre la aplicación de la misma en el entorno virtual y de ser posible su orientación en la modalidad b-learning. Así los trabajos seleccionados fueron únicamente aquellos que estudiaban el binomio ABP en la educación y la tecnología.

Para la selección de los estudios se intentó seguir los criterios utilizados en la elaboración de los estados del conocimiento sobre el origen, los elementos, el proceso y aplicación del aprendizaje basado en problemas, se incluyeron solo investigaciones (no productos de desarrollo educativo, no proyectos de investigación o avances) concluidas y publicadas. Buscando priorizar los trabajos más recientes entre 1992 y 2021.

### ***Cotejo (referentes para la interpretación)***

La investigación gira en relación al eje temático y al orden de importancia de acuerdo con el porcentaje de trabajos detectados:

- 1) Métodos de aprendizaje basados en problemas,
- 2) Desarrollo de conductas de aprendizaje auto dirigido por el maestro,
- 3) Aprendizaje Basado en Problemas en la Medicina,
- 4) Trayendo ABP a la Educación Superior. Teoría y Práctica,
- 5) La utilización de problemas auténticos en la enseñanza superior,
- 6) El ABP, una propuesta metodológica en Educación Superior,
- 7) Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. En Infancia y
- 8) Aprendizaje colaborativo y resolución de problemas,
- 9) El aprendizaje basado en problemas. Una propuesta metodológica en educación superior,
- 10) El aprendizaje basado en problemas: Guía del estudiante,

- 11) E-Aprendizaje en Educación: Una visión general. Procedimientos de la sociedad para la tecnología de la información y el profesor,
- 12) Aplicación de la técnica educativa aprendizaje basado en problemas para capacitación a distancia,
- 13) Objeto de aprendizaje abierto para la formación docente orientado a desarrollar competencias de pensamiento crítico con énfasis en habilidades cognitivas,
- 14) Aprendizaje Basado en Problemas como propuesta educativa para las disciplinas económicas y sociales apoyadas en el B-Learning,
- 15) El aprendizaje basado en problemas en la formación inicial de docentes,
- 16) Metodologías innovadoras en los procesos de enseñanza aprendizaje,
- 17) El Método ABP,
- 18) La educación a distancia en México,
- 19) Implementando Aprendizaje Basado en Problemas en el desarrollo de liderazgo,
- 20) La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas,
- 21) ¿Cómo es y cómo funciona el aprendizaje basado en problemas?,
- 22) La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19,
- 23) Aprendizaje Basado en Problemas: Usando la estructura de problemas en biología. Ciencias de la Educación,
- 24) Tutorial para noveles estudiantes digitales,
- 25) Modalidades y Métodos de enseñanza centrados en el desarrollo de competencias,
- 26) Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida,
- 27) El aprendizaje basado en problemas y el método de casos,
- 28) Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño,
- 29) La educación prohibida: Nuevos paradigmas educativos en América Latina,
- 30) Aprendizaje Basado en Problemas. Método de los 7 pasos. Curso sobre Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales,
- 31) Metodología de enseñanza y para el aprendizaje,

- 32) Claves y caminos para enseñar en entornos virtuales. Ideas para educar con TIC en múltiples contextos,
- 33) Escenarios combinados para enseñar y aprender: escuelas, hogares y pantallas,
- 34) Metodología del Aprendizaje basado en problemas (ABP),
- 35) Aprendizaje Basado en Problemas y satisfacción de los estudiantes de Enfermería,
- 36) Aprendizaje basado en problemas en "introducción a los computadores";
- 37) El desafío de la equidad en el aprendizaje durante la crisis del COVID-19,
- 38) Las Rúbricas de Evaluación,
- 39) Aprendizaje basado en problemas. Un camino para aprender a aprender,
- 40) Educación y pandemia,
- 41) La educación en línea,
- 42) Validación de una preguntas corta y el grado de complejidad y estructura de problemas,
- 43) Orientaciones teórico–prácticas para la sistematización de experiencias,
- 44) “La educación 3.0 y las redes sociales en el aula”,
- 45) Redes sociales y educación artística,
- 46) Aprendizaje Basado en Problemas,
- 47) Constructivismo, diseño instruccional, y tecnología: Implicaciones para la transformación del aprendizaje a distancia,
- 48) Educación a Distancia en transición,
- 49) Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. Educación y Educadores,
- 50) SEP retrasa publicación de cifras sobre deserción escolar en medio de la pandemia,
- 51) Constructivismo,
- 52) La educación online en la pandemia: problemas y claves para el futuro,
- 53) Las 6 estrategias de enseñanza virtual más exitosas,
- 54) El conductismo,

- 55) Aprendizaje Basado en Problemas – Guías rápidas sobre nuevas tecnologías, y,
- 56) ¿De la educación a distancia a la educación en línea? ¿Continuidad o comienzo?.

### **Interpretación**

En cuanto al uso del Aprendizaje Basado en Problemas en relación con los contenidos estudiados, las áreas encontradas son: salud (medicina, enfermería), ingeniería, matemáticas, ciencias (sociales y biológicas), tecnología y educación artística. En niveles educativos desde la infancia, educación superior, cursos y capacitación. Bajo las metodologías del conductismo y constructivismo. La aplicación del ABP en educación presencial, educación virtual y b-learning en tiempos de pandemia y como clave para el futuro. Para enseñar en el aula, el hogar y el trabajo. Para la satisfacción de los estudiantes en diferentes disciplinas, estudiantes virtuales, para el uso de redes sociales en el aula o docentes en el desarrollo de competencias de pensamiento crítico con énfasis en habilidades cognitivas.

Al final de la tesina encontraremos **la conclusión**, cierre general del significado del tema expuesto.

### **Unidad documental**

Se utilizó el **espacio virtual** que contiene la documentación a consultar durante el proceso de investigación como fueron libros digitalizados, revistas virtuales, página web, blogs y periódicos virtuales.

### **Bibliografía de la investigación documental**

Para lograr la citación y referenciación a todo lo largo del trabajo de todos los documentos seleccionados de manera detallada se utilizó Normas APA 7ª edición, elaborada por Sánchez, C. (2020, 24 de enero).

## CAPÍTULO III

### **Marco Conceptual**

#### **1. El Aprendizaje Basado en Problemas**

Es definido en las lecturas del curso Claves para la innovación en la docencia universitaria, impartida por Montané L, A. (2021) de la Universidad de Barcelona, como “una estrategia didáctica, una propuesta metodológica, que consiste en enfrentar a los estudiantes a problemas diseñados y planteados por el profesor. Basada en la **idea constructorista** de que las personas aprenden significativamente cuando construyen sus propios saberes, partiendo de los conocimientos previos” [En línea]. (COURSEERA). Ello es el fundamento y el cambio que según Doin, G. (2012, citado por Paredes-Curín, C. R. 2016) hicieron que el proceso de **enseñanza-aprendizaje** a finales del siglo XX, que se centraba en “dos grandes paradigmas: **el conductismo y el constructivismo**”, [en línea]. (Revista Electrónica Educare) optaron finalmente por la aplicación del **Aprendizaje Basado en Problemas**. El primero basado en “el condicionamiento del proceso de la enseñanza,...lo que implicaba que el alumno memorizara... [y] ...repetiera sin hacer un análisis propio de lo que debía aprender y resolver” (Skinner, B. F. 1974, citado por Paredes-Curín, C. R. 2016). En cuanto al segundo punto, “desarrollado... por Jean Piaget, [consistía en un aprendizaje] activo basado en el] alumno, [al cual se le consideró] capaz de conocer y crear su propio conocimiento”, [en línea]. (Revista Electrónica Educare), así mismo Rosas, R. y Sebastián, Ch. (2008) se refiere a fortalecer el trabajo en equipo y la resolución de problemas.

Para determinar la postura constructivista del ABP, estudiamos lo expuesto por Rosas, R. y Sebastián, Ch. (2008), en cuanto a que dicha corriente no tiene una definición única, que sea aceptada por todas las corrientes filosóficas y psicológicas, pero sí aplicables con sus diferencias en el ámbito educativo, por lo que al estudiar a dos de sus principales representantes como lo es: el constructivismo cognitivo (de Piaget y su escuela) y el constructivismo socio-cognitivo (de Vigotsky y su escuela),

(p. 7) entendiendo que el primero desarrolló su teoría con respecto a la interacción del niño con el medio físico y el segundo a la importancia que otorga al contexto social y cultural del individuo, su tema es el cambio y el desarrollo. (p. 106) Y agregando nuestro autor que el constructivismo surge como oposición a concepciones conductista, al rescate del sujeto cognitivo, y que aun cuando la posición constructivista es la construcción del sujeto, las diferencias entre nuestros autores seleccionados, es cómo se da esa construcción dentro del aparato cognitivo.

Por lo anterior, elegimos el **enfoque constructivista de Lev Vigotsky** por sus dos argumentos, en cuanto a que el ABP promueve el aprendizaje colaborativo principio social de intercambio de aprender entre pares y la parte contextual y social al recuperar problemas de la realidad que lo ubican en este sentido.

Ahora bien, las diferencias que se encontraron entre el aprendizaje tradicional y el basado en problemas, según Montané L, A. (2021), profesora del Departamento de Didáctica y Organización Educativa de la Universidad de Barcelona son que: el ABP plantea el desarrollo de competencias a través de la acción, de la indagación y el trabajo colaborativo con la propuesta de solucionar o intervenir en un problema que ha estado expresamente diseñado por expertos en la materia o las materias, en que se inserta la actividad. [En línea]. (COURSEERA).

En las Técnicas Didácticas en el Modelo Educativo del Tecnológico de Monterrey, se encontró que el Aprendizaje Basado en Problemas fue desarrollado y llevado a la práctica entre los años 60's y 70's en la escuela de medicina de la Universidad de McMaster, Hamilton, en Canadá, como así también lo afirma Dolmans, D. (1994). Porque los educadores médicos de la Universidad de McMaster (Canadá) comprendieron que era evidente que el perfil de los egresados requería habilidades para la solución de problemas, lo que incluía habilidades para adquirir información, sintetizar en posibles hipótesis y probar esas hipótesis a través de la adquisición de información adicional, a este proceso lo denominaron como Razonamiento Hipotético Deductivo y que siendo una propuesta innovadora después de tres años

de implementarla en su plan curricular fue conocida como Aprendizaje Basado en Problemas. (Morales B, P. y Landa F, V. 2004)

Desde entonces se diseminó este enfoque educativo hacia la educación superior, llegando, así a la Universidad de Maastricht, que tiene más de 20 años de experiencia con el ABP, aplicándolo en las facultades de: Medicina, Ciencias de la Salud, Leyes, Economía, Administración y Ciencias Culturales. Y que, de acuerdo a Neufeld y Barrows (1974, citado en Dolmans, D. 1994) dicha facultad de Medicina de la Universidad de Limburg en Maastricht, en los Países Bajos, se caracterizó por enfrentar a los estudiantes con una serie de problemas, que deberán desarrollar bajo un proceso llamado el Método de los 7 pasos, que es la siguiente:

### **1. Explorar el caso individualmente**

- a) Escribir un inventario de términos importantes y conceptos relacionados
- b) Identificar los términos desconocidos o no familiares.

### **2. Definir con el grupo el problema (oculto) que trata el caso**

- a) Usar la imaginación
- b) Formular suposiciones e ideas

### **3. Intentar abordar el problema individualmente**

- a) Utilizar los conocimientos comunes
- b) Poner a prueba suposiciones
- c) Tratar de formular hipótesis (si fueran necesarias)

### **4. Organizar las ideas con el grupo**

- a) Tormenta de ideas para encontrar respuestas provisionales o una solución.
- b) Identificar palabras, conceptos y aspectos que no se entienden completamente.

### **5. Priorizar necesidades de aprendizaje y objetivos**

- a) Determinar sus objetivos de aprendizaje individuales
- b) inventariar con el grupo todos los objetivos individuales de aprendizaje
- c) Priorizar y seleccionar objetivos de aprendizaje relacionados con el problema.

**Asignar tareas para ser realizadas individualmente.**

## 6. Autoestudio

- a) Completar objetivos de aprendizaje individuales y/o tareas

## 7. Analizar lo que hemos encontrado y solucionar el problema con el grupo

- a) Informar sobre descubrimientos individualmente a los otros componentes del grupo.
- b) Comprobar que todas las tareas han sido realizadas.
- c) Compartir y aplicar nuevos conocimientos para encontrar la solución final o la respuesta.
- d) Comprobar que todos los objetivos se han alcanzado.

## Escribir en grupo un informe

## Preparar en grupo una presentación

En Latinoamérica esta metodología la adoptan: la Universidad Estatal de Londrina, la Facultad de Marilia (ambas de Brasil), y en la Universidad Nacional Autónoma de México.

Otros autores como Gutiérrez, de la Puente, Martínez y Piña (2012), mencionan que el ABP fue diseñado para promover **el razonamiento crítico, estimular el estudio independiente y autodirigido, adquirir el hábito para el trabajo en equipo, la capacidad para aprender a aprender y la habilidad para enfrentarse a los problemas**. Estructurado para buscar soluciones de fondo a los añejos retos de la educación, como el aprendizaje memorístico y fragmentado; estudiantes desmotivados y pasivos, y una desvinculación entre lo que ocurre en el salón de clases y las exigencias del mundo real.

En el ABP el maestro no transmite directamente información, sino que aplica la mayéutica socrática, en la cual hace que el alumno **por medio de preguntas, descubra conocimiento**, como estrategia inquisitiva para **estimular el desarrollo de habilidades metacognitivas** necesarias para aprender a aprender.

Según Coll, C. (1988) El estudiante se asegura no sólo de la comprensión de la información recibida, sino también del aprendizaje significativo, en la que él adopta una actitud favorable en las tareas.

El objetivo prioritario del ABP, en la formación universitaria es aprender a aprender, posibilitando el desarrollo de la autonomía y empoderando a los alumnos ante el conocimiento.

Así también, para los autores Exley y Dennick (2007, citados en: Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid 2008), el ABP implica un aprendizaje activo, cooperativo, centrado en el estudiante, asociado con un aprendizaje independiente muy motivado, que:

- Responde a una metodología centrada en el alumno y en su aprendizaje. A través del **trabajo autónomo** y en equipo los estudiantes deben lograr los objetivos planteados en el tiempo previsto.
- Los alumnos trabajan en pequeños grupos, Morales B, P. y Landa F, V. (2004), recomiendan que el número de miembros de cada grupo oscile entre cinco y ocho), lo que favorece que los alumnos gestionen eficazmente los posibles conflictos que surjan entre ellos y que todos se responsabilicen de la consecución de los objetivos previstos.
- Esta metodología favorece la posibilidad de interrelacionar distintas materias o disciplinas académicas. Para intentar solucionar un problema los alumnos pueden necesitar recurrir a conocimientos de distintas asignaturas ya adquiridos.
- El ABP puede utilizarse como una estrategia más dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje, aunque también es posible aplicarlo en una asignatura durante todo el curso académico o, incluso puede planificarse el currículum de una titulación en torno a esta metodología.

Otros autores como Morales B, P. y Landa F, V. (2004) coinciden en que el docente en su proceso de formación debe saber que el ABP tiene **características fundamentales** desde sus inicios como son:

- El aprendizaje está centrado en el alumno.
- Los problemas forman el foco de organización y estímulo para el aprendizaje
- El aprendizaje se produce en grupos pequeños de estudiantes
- Los profesores son facilitadores o guías
- Los problemas son un vehículo para el desarrollo de habilidades de resolución de problemas clínicos.
- La nueva información se adquiere a través del aprendizaje autodirigido.

### ***Elementos del proceso en el APB***

- a) Módulos temáticos o bloques
- b) Equipos de profesores para la construcción de los módulos
- c) Descripción de los problemas y las tareas elaboradas por los profesores
- d) Discusión en grupos pequeños
- e) Guía del autor
- f) Activación del conocimiento previo
- g) Generación de preguntas y motivación
- h) Formulación de objetivos de aprendizaje
- i) Aprendizaje auto-dirigido
- j) Reporte

El ABP, se basa en la búsqueda de la solución de un problema y en las estrategias para abordar conceptos que sirvan para guiar y orientar a la solución del mismo, es por ello que se analizan otros procesos sobre otras maneras de enseñar y aprender, considerando estrategias pedagógicas, como se realizaron en su momento en escenarios presenciales, ahora en tiempos de pandemia se buscan en escenarios virtuales, considerando que cumplen con el proceso de formación educativa y que cuentan con una temporalidad sincrónica o asincrónica, es decir que los alumnos y

maestros pueden o no pueden estar presentes, pero en dado caso no estén presentes, se deben prever las condiciones para abrir los espacios de interacción entre el docente y su grupo o entre pares que propicien la comunicación dando mejores resultados en el abordaje y elaboración de las actividades de sus alumnos, en lo individual, grupal o por equipos. Esta modalidad de trabajo en línea, en la experiencia como alumna y al realizar el servicio social interactuando con docentes de la Escuela Secundaria General Lázaro Cárdenas del Río no, 3, en Boca del Río Veracruz, la interacción se realizó en espacios como foros, wikis, chats o videoconferencias.

## 2. Enfoque de Aprendizaje

Esta estrategia didáctica innovadora del ABP, se basa en **el enfoque constructivista**, porque parte de actividades que resultan estimulantes a los estudiantes, planteando dudas, preguntas y acciones para la investigación, en ese trayecto el profesor sirve de guía y alienta la auto-superación del estudiante, logrando que desarrolle habilidades como resolución de problemas, presentación de información, argumentación, entre otros. Además, como se desprende de las lecturas de menciona Dolors B, M. y Cònsul, M. (2021) lo anterior, permite explicar: qué conocer y, por analogía, aprender, implicando ante todo una experiencia de construcción interior. En este sentido, Piaget<sup>3</sup> afirmó que conocer no consiste en copiar lo real, sino en obrar sobre ello y transformarlo (en apariencia y en realidad), a fin de comprenderlo.”

El **constructivismo**, de manera general, consiste en reconocer que **el alumno es capaz de responsabilizarse de su propio conocimiento y por ende en la resolución de problemas**, lo cual influye de manera positiva, permitiéndole **participar más activa**, con **mayor contextualización de los contenidos**, y

---

<sup>3</sup> Piaget, J. Biología y conocimiento, Ed. Siglo XXI, México, 1975.

**destrezas** en la resolución de problemas y con **mayor motivación** en las asignaturas. (Rosas, R. y Sebastián, Ch. 2008)

Como señala Díaz-Barriga A, F. (2006). en su artículo titulado: “Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida”, la metodología del aprendizaje basado en problemas, **valora los conocimientos, aptitudes y disposiciones del educando**, permitiendo, una mayor vinculación con los contenidos y sintonizar de manera sensible con los problemas de su entorno, es decir, será capaz de **crear el vínculo entre la escuela y la vida**. Haciendo referencia a la obra del maestro Paulo Freire, que exige a los interesados en la educación, el nombrar y visualizar los “sueños que parecen imposibles” como posibles que permiten construir y transformar los contextos de nuestra vida cotidiana.

También se utiliza como medio para acercar al docente al estudio del Aprendizaje Basado en Problemas como una herramienta para su desarrollo profesional y personal, pretendiendo que también se vaya involucrando e interactuando con otras metodologías participativas o activas, como el aprendizaje en proyectos, al aprendizaje cooperativo o el método de casos, ya que así poco a poco se consigue la mejor adaptación a los cambios y no se hace complejo ir subiendo su nivel de comprensión, adaptación, implementación o complementando la técnica del ABP, principalmente, lo que permite al futuro docente estructurar los conocimientos necesario para su desarrollo profesional, además le ofrece la posibilidad de una mejora continua en su aprendizaje. (Díaz-Barriga A, F. 2006).

En las últimas décadas, el enfoque constructivista del aprendizaje, que pertenece a una de las teorías cualitativas del desarrollo cognitivo, ganó terreno en los procesos de fundamentación de las teorías pedagógicas. En este contexto es posible analizar el enfoque constructivista que, pese a su complejidad, es conocido por sus siguientes características de acuerdo a Iglesias, J. (2002):

- Los estudiantes llegan a la comprensión por la selección activa y la construcción acumulativa de su propio conocimiento, antes que por la recepción y acumulación del conocimiento procesado por otros;
- El aprendiz trae un cúmulo de supuestos, motivos, intenciones y conocimientos previos a toda situación de enseñanza-aprendizaje que determinarán el curso y la calidad con la que el nuevo aprendizaje se incorporará a su vida;
- El proceso de construcción del conocimiento ocurre a través de la actividad individual y social;
- La naturaleza de la actividad utilizada en esa construcción del conocimiento determinará la calidad del conocimiento adquirido.

Lo anterior remite a que el Aprendizaje Basado en Problemas se aplica en cualquier construcción del conocimiento, permitiendo la apertura de espacios educativos que implican la manera de enseñar y aprender, por lo tanto, también se aplica en las nuevas estructuras, con el mismo objetivo, y para los diferentes niveles educativos, así como estrategia pedagógica representada en ambientes virtuales de enseñanza – aprendizaje, lo cual implica un reto para los docentes y habilidad o destreza para llevarlo a la práctica. Ello requiere considerar desde los aspectos físicos y emocionales del estudiante, como la revisión del equipo, el servicio, los materiales, la economía, el espacio que ocupará en casa, su ubicación, el ambiente familiar y social, entre otras características o aspectos importantes que sirvan para hacer viable la educación. Aquí la importancia del uso del ABP, como estrategia pedagógica constructivista, ya que parte de un problema y concluye con la solución, entonces no solo se aplican los conocimientos, sino las herramientas que brindan los ambientes virtuales, potenciando habilidades y capacidades de enseñar y aprender.

### 3. Educación virtual

De acuerdo a la Doctora Barrón T, Ma. C. (2020, citada por Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE), 2020, p. 72) la educación a distancia en México tiene sus raíces en el siglo XIX y se evidencia de una manera formal a principios del siglo XX, con las características y los elementos que la constituyen hasta nuestros días, entre los que destacan: la extensión de los conocimientos más allá de la relación cara a cara entre los actores del proceso de enseñanza aprendizaje, y la construcción de propuestas curriculares adecuadas a cada individuo.

Ahora bien, nuestra autora señala que en “los últimos meses hemos sido testigos de cómo la pandemia provocada por la COVID-19 ha obligado a mirar las brechas sociales y económicas ya existentes en nuestro país (...). En consecuencia, la población ha visto alterada su estabilidad familiar, profesional y laboral. Y así como se espera que el mundo cambie, la educación está llamada a hacer lo propio, aunque ésta ha sido una convocatoria constante desde tiempo atrás.” (p. 66)

Además, agrega que las diferentes campañas promovidas tanto en el país como en el resto del mundo apuntan a un sentido de solidaridad desde lo individual, lo que ha llevado al cierre de las escuelas y a no acudir a lugares públicos a donde asisten cientos de personas, como las oficinas o los centros comerciales, todo ello con la finalidad de evitar el contagio. Ante estas medidas, la educación a distancia, mediada por la tecnología, se ha convertido en la herramienta principal para continuar con las labores educativas en todos los niveles. (p. 68)

Finalmente, termina diciendo que es innegable que vivimos en la llamada era digital permeada por la inteligencia artificial, el internet de las cosas, la denominada realidad virtual y aumentada, las tecnología inmersivas, los dispositivos inteligentes (robots, drones, vehículos autónomos), el big data (minería y analítica de datos), entre otros. La educación en línea sin duda es

necesaria, pero insuficiente, si de entrada no se cambian los paradigmas educativos, si no se hace un análisis profundo de currículos, de los contenidos enciclopédicos centrados en lo disciplinario, de la enseñanza, del aprendizaje y de la evaluación, de la práctica docente y de la gestión académico-administrativa. (Barrón T, M. C. 2020, citada por Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE), 2020, p. 69)

“Del mismo modo, se rompe con los cánones establecidos en la educación convencional, (...) se eliminan las restricciones (...), flexibilizando los requisitos para el ingreso a los programas de estudio, el perfil de los estudiantes y los horarios de trabajo grupal e individual” (Bosco y Barrón, 2008, p. 65).

La Comisión Económica para América Latina y La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CEPAL-UNESCO). (2020). Considera que aun cuando la enseñanza con TIC se ha desarrollado desde hace décadas en las aulas, el uso de herramientas virtuales ha tenido un rol complementario a la enseñanza presencial, principalmente en la educación a distancia nivel licenciatura, para el año 2020 el contexto de aislamiento por la pandemia de Covid-19 obligó a docentes y estudiantes a implementar, en tiempo breve, entorno y herramientas digitales como canal casi exclusivo de enseñanza en más de 190 países de todo el planeta y en todos los niveles educativos .

En ese marco, las escuelas embarcaron la educación en diversos medios: plataformas de aulas virtuales, redes sociales, herramientas de chat, radio, TV y material impreso. Asimismo, por falta de tiempo, los caminos implementados carecieron de planificación y adaptación y la mayoría de las clases se volcaron a reproducir la presencialidad en contextos virtuales, ignorando las implicancias de un cambio de modalidad, aunque se superó de esta manera el aislamiento. (Educ.ar. 2021).

Existen varias modalidades educativas, como marco para la enseñanza: Educación a distancia, e-learning, blended learning, educación virtual son algunos nombres de

las prácticas en entornos virtuales, que en su momento el docente, con conocimiento previo de su uso, deberá elegir para enseñar ya que, además, se pueden utilizar en aislamiento mixto y presencial. Aquí abordaremos el tema de la Educación virtual, que se define como modalidad educativa diferente, ya que en una clase presencial, el docente también puede usar un aula virtual o una red social para el trabajo en el hogar u ofrecer materiales, dejar consignas, armar debates, puede grabar sus explicaciones en video, las publica y en clase presencial aprovecha la interacción cara a cara.” (Educ.ar. 2021)

La necesidad de llevar la educación a las masas y la carencia de infraestructura para atender las demandas de educación formal, y educación continua al ritmo que la sociedad actual demanda, han motivado que instituciones educativas y organizaciones corporativas de todo el orbe perciban la educación en línea y a distancia como una opción educativa factible y rentable. Peters, O. (2003, p. 28) menciona: “Nuestro sistema tradicional de educación, con clases y conferencias presenciales, simple y sencillamente no podrá con las tareas que le esperan, el sistema no puede expandirse construyendo más instalaciones físicas, y no puede financiarse”. (Pastore, R. 2002 citado por Ramírez, Ma. S., 2009, p. 76) afirma que “el advenimiento y desarrollo del e-learning, en modalidad en línea, refleja la evolución de una sociedad más orientada a la sociedad de conocimiento donde el aprendizaje a distancia se ha convertido en un proceso continuo más que momentáneo”. “Esta sociedad basada en la ciencia y la tecnología precisa de profesionales críticos e innovadores con capacidad de adaptación a situaciones cambiantes y de incertidumbre, y con capacidad para la toma de decisiones y la solución de problemas”. (Cruz M, A., Alfaro R, Jorge. A. y Ramírez M, Ma. S. 2012, p. 106). “En este mismo escenario están inmersas instituciones educativas comprometidas en egresar estudiantes críticos y creativos, conscientes del valor del aprendizaje autodirigido como factor de éxito en su práctica profesional”. (García-F, M. 2005, p. 390).

Las TIC, aportan al ámbito educativo un reservorio robusto de recursos para el aula, configuran nuevos escenarios para la construcción del conocimiento en los cuales

la interacción entre pares ocupa un rol protagónico. Aprovechar las potencialidades en términos de roles, tanto de docentes como de estudiantes. Implica reconocer que la incorporación de tecnología no se limita al uso de artefactos y, además demanda procesos de planificación y reflexión orientados a definir las intencionalidades pedagógicas de su incorporación. (Educ.ar. 2021). En este contexto, el enfoque constructivista y de colaboración entre pares de la metodología Aprendizaje Basado en Problemas, en su carácter estratégico, fomenta el aprovechamiento de los conocimientos previos y el desarrollo de competencias para el aprendizaje activo, necesario para un análisis crítico y reflexivo del conocimiento nuevo, permitiendo la adopción de tecnologías innovadoras útiles en el ámbito profesional. (Armenta, Salinas y Mortera, 2013)

Además, se requiere de un docente que no sea el centro de la escena, como único poseedor y transmisor del saber, sino que ocupe el rol de facilitador de los procesos de enseñanza y aprendizaje, a la vez que brinde una alta dedicación y planificación, diseñando una gran cantidad de ayudas educativas adecuadas para cada uno de los grupos de estudiantes. (Educ.ar. 2021).

Según Tarasow, F. (2010), “la educación en línea propone la construcción de un espacio de encuentro a partir de la utilización de la tecnología a fin de promover situaciones de aprendizaje fundamentadas en la construcción social del conocimiento [...] De esta forma, el uso de la tecnología no pretende reemplazar ni emular los procesos de educación tradicional centrados en la transmisión de información sino que pretende crear nuevos espacios (entornos) para fomentar los procesos de comunicación y construcción del aprendizaje. En estos entornos de aprendizaje profesor y alumnos desempeñan roles diferentes a los tradicionalmente asignados.”

En el contexto de la educación en línea son las actividades y las interacciones que realizan los estudiantes las que propician los aprendizajes. Se trata de fomentar: a) las interacciones del estudiante con el docente, b) las interacciones del estudiante con sus compañeros y c) las interacciones del estudiante con el contenido;

apostando al diálogo y a la construcción horizontal de los conocimientos. (Educ.ar. 2021).

En este marco, la metodología Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se presenta como una estrategia didáctica para estimular la autonomía de los estudiantes durante los procesos de enseñanza y aprendizaje en entornos virtuales. (Educ.ar. 2021)

Dentro de este proceso, se presenta también a Maureen, Tam. (2000). que menciona lo factible que es en estos casos el uso del aprendizaje basado en problemas como técnica didáctica colaborativa y por ende un aprendizaje activo, ya que analiza el contexto y los factores para trabajar eficientemente, porque está determinado por las interacciones complejas entre tres grandes elementos: el conocimiento previo, el contexto que se trate y el problema a resolver. E intenta conectar, sigue diciendo Tam, la teoría con los paradigmas tecnológicos imperantes para establecer un alineamiento entre consideraciones pedagógicas y tecnológicas en apoyo de los supuestos que surgen del constructivismo. Y aplicado al aprendizaje a distancia proporciona un contexto único en el que infundir principios constructivistas donde se espera que los alumnos funcionen como participantes automotivados, autodirigidos, interactivos y colaborativos en sus experiencias de aprendizaje en virtud de su ubicación física. Luego Armenta, Salinas y Mortera (2013), mencionan que una herramienta de colaboración usada comúnmente en ambientes virtuales de aprendizaje son los foros, y que para este proceso de interacción los autores Xin, C. y Feenberg, A., (2006) proponen un modelo pedagógico de cuatro componentes claves: el involucramiento intelectual, el proceso comunicativo, el diálogo y la motivación, y la dinámica de grupo. El involucramiento intelectual consiste en presentar ejemplos, elaborar argumentos y críticas, definir términos, y asignar conceptos a situaciones. El proceso comunicativo reside en los supuestos compartidos, un anclaje común que sirve para los antecedentes de la base de comprensión mutua. El diálogo y la motivación van orientados a la motivación intrínseca de participar con los miembros del grupo. Y la

dinámica del grupo fomenta el involucramiento de los participantes, la buena voluntad de contribuir y la construcción de confianza para el logro común de la tarea.

Según Armenta, Salinas y Mortera (2013), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la actualidad han detonado una explosión creativa de nuevas maneras de enseñar y aprender. Que bien empleados, favorecen la creación de nuevos ambientes de aprendizaje. Y el nacimiento de una nueva web, la Web 3.0, a finales de los 90', también llamada la "**Web Semántica**". En la cual la información se da mediante un significado bien definido, facilita que los ordenadores y la gente trabajen en cooperación (*The Semantic Web, Scientific American, 2001 may*). Posibilitando la interacción entre las personas cuyo espacio más representativo son las redes sociales, potenciando la valoración de contenidos. En educación significa una revolución ya que actúa directamente sobre el rol del alumno, produciendo un cambio que contribuye a mejorar el aprendizaje. Éste se enfrenta ahora a nuevas competencias como la investigación mediante la navegación y búsqueda de información.

“La educación se personaliza al máximo ya que en este entorno los alumnos utilizan los diferentes recursos disponibles en la red en función de su perfil y los profesores se convierten en facilitadores de estrategias de aprendizaje de sus alumnos” (López G, C., 2011 citado en López G, C. y Basilotta G-P, V. 2012)

#### **4. Recomendaciones para maestros**

Antes de comenzar el proceso de planeación del ABP, se deben analizar las condiciones necesarias para trabajar eficazmente, teniendo en cuenta factores que pueden afectar a los estudiantes en su desarrollo. De acuerdo al Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid (2008). En el caso del ABP, se deben considerar dos aspectos fundamentales, previo a la planificación y utilización del aprendizaje basado en problemas:

- a) Si, los conocimientos de los que ya disponen los alumnos son suficientes y les ayudarán a construir los nuevos aprendizajes que se propondrán en el problema.
- b) Que el contexto y el entorno favorezcan el trabajo autónomo y en equipo que los alumnos llevarán a cabo (comunicación con docentes, acceso a fuentes de información, espacios suficientes, etc.)

En la planificación de la sesión de ABP es necesario:

- a) **Seleccionar** los objetivos que, enmarcados dentro de las competencias establecidas en la materia, pretendemos que los alumnos logren con la actividad.
- b) **Escoger** la situación problema sobre la que los alumnos tendrán que trabajar.

Según Montané L, A. (2021). [En línea] (COURSERA) también se deben considerar **aspectos previos fundamentales**, en relación a la creación del problema:

**Contextualizado y desafiante:** Así como, el problema debe guardar relación con los conocimientos previos, al mismo tiempo debe contener elementos nuevos, que son el aprendizaje que han de conseguir.

1. **Relevante:** El problema debe ser interesante, debe ser relevante para los estudiantes, para que se impliquen, para que se comprometan.
2. **Significativo:** El problema debe reflejar la complejidad de los problemas o situaciones de la vida real o profesional, ha de tener un sentido.

#### **4.1. Selección del Problema**

Se debe responder o conocer ¿qué es un problema? Un problema es una situación por resolver. Como decía Restrepo G, B. (2005), un problema son muchas cosas: comprender un fenómeno complejo, resolver una incógnita, comprender un fenómeno social o profesional. Pero, para una situación de ABP el problema debe

servir de estímulo para el aprendizaje, por lo que, autores como Jacobs, A., Dolmans, D., Wolhagen, I. y Scherpbier, A. (2003) opinan que el problema para el ABP será:

“una descripción de unos fenómenos que requiere explicación adicional, y los estudiantes intentan explicar los fenómenos presentes en el problema. Para este propósito ellos lo discuten en grupo. Conforme lo discuten se dan cuenta que no tienen suficientes conocimientos para clarificar y por tanto surgen cuestiones sin respuesta, las cuales se convierten en objetivos de aprendizaje que motivan a los estudiantes a informarse y estudiar la literatura relevante para responder esas cuestiones y dar solución al problema.”  
(p.1001)

Pero, también existen, de acuerdo a Bridges y Hallinger, (1995) diferentes **Caracterizaciones sobre problemas**, como pueden ser:

**De tipo pantanoso:** problema complejo y desordenado con numerosos subproblemas y variables a considerar.

**De tipo dilema:** que existen más de una alternativa de solución y que interpela a un debate. Se procura que los estudiantes tomen partido por una postura u otra con sus pros y sus contras.

**De tipo rutinario:** es el más habitual que se encuentran los estudiantes y profesores en el contexto y libros de texto. Sería el menos adecuado para el ABP.

**De tipo aplicación:** Al estudiante se le asigna un programa de actividades o de intervención que se debe aplicar y debe buscar la manera de garantizar el éxito de la aplicación.

Pero más allá de la clasificación de tipologías, son **los objetivos de aprendizaje** los que deben marcar el diseño del problema y deben cumplir con dos aspectos consensuados:

**Cobertura objetivos didácticos:** Lógicamente, el problema debe guardar una estrecha relación con los objetivos del curso o asignatura en los que se inserte la actividad ABP. El problema debe conducir o guiar a los estudiantes a buscar, estudiar y aplicar dicha temática (Restrepo G, B. 2005).

**Objetivos holísticos multidisciplinares:** Al mismo tiempo, los objetivos de aprendizaje que subyacen al problema debe ser globales, y no deben estar parcelados por estrechos límites disciplinares cuando se elabora un problema ABP, éste debe incluir contenidos de diversas materias que el estudiante ya ha adquirido y de aquellas otras que en ese momento está cursando. Los problemas deberían contribuir a conducir a los alumnos a información nueva e importante y a explorar vínculos entre distintos temas y campos. Los problemas deben ser actuales, relevantes y apropiados al nivel cognitivo del estudiante.

PROBLEMAS BIEN ESTRUCTURADOS	PROBLEMAS MAL ESTRUCTURADOS
Tienen soluciones convergentes	Poseen soluciones múltiples
Requieren aplicación de un número limitado de reglas y principios	Poseen distintas vías o formas de llegar a la solución (no es un procedimiento algorítmico sino heurístico)
Actúan sobre parámetros bien definidos	Presentan menos parámetros, con lo cual son menos manipulables.
Todos los elementos y procesos necesarios para resolver el problema son conocidos.	Hay incertidumbre acerca de los conceptos, reglas y principios necesarios para la solución.
Las soluciones requieren el uso de procesos lógicos y algorítmicos.	Uno o varios aspectos de la situación del problema (por ejemplo, estado inicial, estado final y el conjunto de

	operadores para ir del estado inicial al final) no están bien especificados.
	La información necesaria para resolver el problema no está contenida en el texto del problema.

Adaptado de Chin, C. y Chia, L.G. (2005 citados por Romero M, A. y García S, J. (2008), capítulo 2, p. 14)

Otro aspecto que se ha de tener en cuenta son **los criterios para evaluar la calidad de los problemas**. Sobre la base de la aplicación del ABP Bejarano y Lirio, J. (2010) proponen ocho criterios para evaluar la calidad de los problemas trabajados en el ABP, lo que constituye una herramienta muy importante pues permite valorar el problema que se escoge o diseña, así el problema deberá:

1. Estimular el pensamiento, análisis y razonamiento.
2. Asumir el aprendizaje autorregulado
3. Utilizar el conocimiento previo
4. Proponer un contexto realista
5. Permitir descubrir los objetivos de aprendizaje
6. Activar la curiosidad
7. Elegir tópicos relacionados con el área de conocimiento específico para el que se forma.
- 8) Asegurar contextos amplios.

#### **4.2. El docente como facilitador**

Según Sangrà, A. (2001): “[...] a pesar del hecho de que muchos todavía quieren creer que el valor añadido del profesor reside principalmente en lo que sabe —es decir, los contenidos—, el futuro nos muestra que lo más importante no es esto, sino el método: la forma como nosotros, los profesores, hacemos las cosas, cómo proporcionamos a los estudiantes los instrumentos que necesitan para crecer, para

encontrar la información —el conocimiento— que los hará capaces de distinguir entre información verdadera y falsa, y cómo les inculcamos un sentido crítico. La manera de conseguir que las personas aprendan será lo que nos distinguirá, lo que nos hará mejores y nos dará prestigio”. (pág. 125)

Retomando los aportes de Sangrà, A. (2001, p. 126) a continuación se detallan algunas habilidades que todo docente debería desarrollar al incorporar las TIC en su práctica:

- Estar predispuestos a colaborar: resulta importante aprovechar las oportunidades comunicativas que aporta internet para el intercambio con colegas y el trabajo en equipo.
- Fomentar la participación: además de estimular la participación en clase, es importante generar compromiso e interacciones al interior de cada grupo de trabajo. Estimular la circulación del saber: el saber deja de ser propiedad exclusiva de el/la docente.
- Desarrollar habilidades organizativas: los intercambios dejan de ser predominantemente bidireccionales (docente-estudiantes, estudiantes-docente) y esta modificación en la modalidad de interactuar requiere reorganizar la tarea.
- Estar dispuestos a experimentar: la variedad de recursos y posibilidades que ofrecen las TIC son oportunidades para innovar.
- Ser flexibles: ser capaces de reflexionar sobre la práctica con la finalidad de incorporar los cambios metodológicos necesarios.

De acuerdo a Valeria Odetti<sup>4</sup>, (entrevistada para el portal de Educ. ar, 2021) propone pensar que:

---

<sup>4</sup> Entrevista realizada a Valeria Odetti en el marco de los cursos Juana Manso que el portal educ.ar llevó a cabo desde septiembre a diciembre de 2020. Se encuentran disponibles fragmentos de la entrevista en el libro Escenarios combinados para enseñar y aprender: escuelas, hogares y pantallas. Capítulo 2. Capítulo 2. Hacer “Zoom” en el tiempo: una reflexión en torno a los usos de la sincronía y la asincronía, dirigido por Laura Marés, -1a ed. – Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Educ. ar. 2021

Lo sincrónico permite lo corporal, es decir, el contacto entre los cuerpos, ya que de alguna manera estudiantes y docentes se ven y habitan ese entorno en el mismo momento. Encontrarse, verse la cara, afianza los vínculos pedagógicos y los hace sentir más cercanos. Sin embargo, también plantea que tiene sus propias complejidades dadas a partir de la ruptura de la intimidad y la privacidad del hogar y de la irrupción de lo doméstico. Asimismo, resulta muy complejo “traspasar” la pantalla, llegar a los estudiantes de la misma manera en que se hacía en las clases presenciales, generar una conversación donde los chicos puedan intervenir, hacer circular la palabra, chequear la comprensión, entre otras. (Capítulo 2, pág. 89)

Por eso, lo sincrónico tiene que ser usado en momentos puntuales, justificar el porqué de encontrarse todos juntos al mismo tiempo. Hay que preguntarse cuál es el sentido, que tiene que sostener “el vivo” (las instancias en vivo), en términos de la propuesta pedagógica.

Según Maggio, M., lo importante es que el encuentro sincrónico no se abuse de los encuentros y de tratar de que los formatos sean cortos y dinámicos. La mayoría de las herramientas de videoconferencias ofrecen la posibilidad de presentar documentos en múltiples formatos, de compartir pantallas y pizarras, de crear equipos para trabajar separadamente, grabar sesiones, etc. (2020, citada en Educ.ar. 2021)

### 4.3 Rol del profesor y de los alumnos

Es importante señalar el hecho de que en cada metodología el profesor juega un rol importante, y como contrario al ABP, ha sido nuestro ejemplo la enseñanza tradicional, diremos que ahí el docente está en la posición de ser el único que sabe, es decir, ya que esta tendencia pedagógica se basa en el criterio de que la escuela es la encargada de la educación pública masiva, fuente de la información, preparación intelectual y moral, y tiene como finalidad la conservación del orden de cosas, entonces el docente asume el poder y la autoridad como transmisor esencial de conocimientos, por lo tanto, exige de los alumno disciplina, obediencia entre otras cualidades. Por ello el ABP rompe con ese esquema y se espera que el profesor cambie ese rol y no solo eso, sino que en el Aprendizaje Basado en Problema, juega varios roles dependiendo de las necesidades en el problema planteado, como nos ilustra el Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid (2008) en el siguiente recuadro:

Profesor	Alumnado
Da un papel protagonista al alumno en la construcción de su aprendizaje.	Asumir su responsabilidad ante el aprendizaje.
Tiene que ser consciente de los logros que consiguen sus alumnos.	Trabajar con diferentes grupos gestionando los posibles conflictos que surjan.
Es un guía, un tutor, un facilitador del aprendizaje que acude a los alumnos cuando le necesitan y que les ofrece información cuando la necesitan.	Tener una actitud receptiva hacia el intercambio de ideas con los compañeros.
El papel principal es ofrecer a los alumnos diversas oportunidades de aprendizaje.	Compartir información y aprender de los demás.

Ayuda a sus alumnos a que piensen críticamente orientando sus reflexiones y formulando cuestiones importantes.	Ser autónomo en el aprendizaje (buscar información, contrastarla, comprenderla, aplicarla, etc.) y saber pedir ayuda y orientación cuando lo necesite.
Realizar sesiones de tutoría con los alumnos.	Disponer de las estrategias necesarias para planificar, controlar y evaluar los pasos que lleva a cabo en su aprendizaje.

1. También Montané L, A. (2021. [En línea] COURSERA), realiza otra clasificación del rol del tutor y del grupo de alumnos, señalando lo siguiente:

### **El tutor y el grupo en el ABP**

El tutor como organizador: plantea las consignas, explica la tarea que tienen por delante, provee los recursos para trabajar, colabora en la organización del grupo si es necesario.

El tutor como mediador: se posiciona en un lugar de acompañante evitando expresar su opinión o proveer información, cuestiona, provee retroalimentación, dinamiza y alienta el trabajo, enseña a trabajar colaborativamente desde el diálogo, colabora en la resolución de conflictos

El tutor como evaluador: desde el inicio evalúa los progresos de los participantes, registra si efectivamente están trabajando juntos, si están bien orientados, si no hay sujetos inactivos, valora los aportes individuales como también las interacciones entre los integrantes, valora el producto final presentado teniendo en cuenta el proceso.

**El tutor deberá asumir unas funciones en relación al grupo que pasarán por:**

Crear un buen ambiente en el aula. Debe ser de confianza y respeto y el tutor debe de ser consciente de qué efecto tiene sobre sus estudiantes el cambio de metodología. Crea un ambiente de aprendizaje en el que los docentes alientan a los estudiantes a pensar y los guían en la indagación, alcanzando niveles más profundos de comprensión.

Estimular la discusión grupal, intentando que ningún estudiante se quede al margen y todos participen.

Alentar e interpelar a los estudiantes para que vinculen sus conocimientos previos con el problema a tratar. El tutor debe actuar planteando cuestiones que permitan a los alumnos activar esos conocimientos que pueden estar latentes.

Ayudar a asumir riesgos en su pensamiento e ideas a los estudiantes. El aprendizaje requiere algunas incertidumbres y riesgos para avanzar, por lo que es útil potenciarlo en los estudiantes y el grupo. Perder el miedo.

Ayudar a los alumnos a que formulen de manera clara cuáles van a ser sus objetivos de aprendizaje cuando percibe que el grupo no está realizando esta tarea de manera apropiada. Los objetivos han de ser compartidos, el grupo cohesionado y caminando en una dirección.

Fomentar la evaluación crítica y abierta de la información recogida por los alumnos para solucionar el problema.

Motivar a cada alumno y potenciar la escucha activa para que utilizando sus propias palabras exponga a sus compañeros cuál ha sido el material que ha encontrado. Para ello el tutor considerará todas las aportaciones y las tendrá en cuenta.

Font R, A. (2004) señala que se ha propuesto como mejor metáfora el "entrenador deportivo" para el rol del profesor en el ABP ya que estimula, propone, plantea desafíos, ayuda a detectar las limitaciones y a superarlas, a poner en juego las capacidades. (p.90)

### **Características del grupo.**

El trabajo colaborativo, concretamente el ABP, es un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, como principio de la complejidad, se afirma que el total obtenido es mucho más que la suma de sus partes y es fruto de las variables y la interacción de los integrantes del equipo. Este trabajo es exitoso cuando existe una reciprocidad en el grupo, entre un conjunto de individuos que saben diferenciar y contrastar sus puntos de vista de tal manera que llegan a generar un proceso de construcción de conocimiento Montané L, A. (2021. [En línea] COURSERA)

El grupo del ABP se caracteriza por:

- La fuerte relación de interdependencia entre los miembros del grupo
- La motivación y el deseo de alcanzar el objetivo propuesto individual y colectivamente
- El establecimiento de relaciones simétricas y recíprocas.
- La responsabilidad individual compartida como condición necesaria para el logro del objetivo. La heterogeneidad en relación a las características de las personas que conforman el grupo.
- La asignación de tareas a cada uno de los miembros en función de sus conocimientos, habilidades y posibilidades.
- El manejo de habilidades comunicacionales.

Retroalimentación: Uno de los elementos clave es la retroalimentación que debe ser constante a lo largo de todo el proceso de trabajo del grupo, de tal manera que sirva

de estímulo y motivación para la mejora y desarrollo del proceso, se recomienda siempre dejar un espacio de tiempo para la retroalimentación grupal. A lo largo del proceso el grupo debe estar atento a retroalimentar en tres diferentes coordenadas de interacción:

- La relación de grupo con el contenido de aprendizaje.
- La relación de los miembros dentro del grupo.
- La relación de los miembros con el tutor del grupo.

#### **4.4 Ideas para el uso del ABP en los encuentros virtuales:**

De acuerdo a Educ. ar (2021):

- **Actividades grupales:** Aprendizaje basado en problemas o análisis de casos: por ejemplo, plantear un problema original y que los estudiantes construyan un documento compartido para trabajar colaborativamente en la búsqueda de una solución.  
Debate de problemas actuales: preguntas complejas que inviten a la participación de los estudiantes, a la expresión de opiniones y a la negociación de sentidos.  
Presentaciones de los estudiantes: proponer dinámicas de grupo con presentación en línea sobre algún tema trabajado.
- **Socializar y reconstruir:** puede ser un momento de reconstrucción del recorrido del módulo. Por ejemplo, se pueden diseñar diversas actividades asincrónicas a lo largo de la propuesta pedagógica, con diferentes recorridos posibles, y al finalizarlas se llega al punto en común (el vivo) para contar el camino que hizo cada estudiante. También puede ser momento de exponer las producciones de los estudiantes para compartirlas y socializarlas.

- **Convocar a especialistas:** puede ser una oportunidad para abrir las puertas a la polifonía de voces e invitar a expertos que tienen un largo recorrido en el campo o sobre un tema determinado para dialogar con ellos.
- **Tutorías:** acompañar los procesos de aprendizaje a través de tutorías ofreciendo andamiajes en pequeños grupos o individuales y resolución de dudas en tiempo real en torno a las actividades que se encuentran en desarrollo. Dar lugar a preguntas de cara al futuro y a consultas cuando se acerca una evaluación.
- **Retroalimentación:** ofrecer feedback y hacer devoluciones de los trabajos individuales o grupales.

## 5. Recomendaciones para los alumnos:

El alumno debe ser capaz de identificar el o los objetivos que se le plantean en el problema a resolver, ser comprometido, gustar de la investigación, ser paciente, desear conocer más y así es como se retroalimentará del proceso y se estimulará la capacidad de liderazgo, de comunicación y toma de decisiones, la creatividad, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo. (González H, C., Carbonero Martín, M. A., Lara O, F. y Martín V, P. (2014)

### 5.1 Logros del estudiante mediante la práctica del ABP:

De acuerdo a Montané L, A. (2021. [En línea] COURSERA).

- Analizar y resolver** cuestiones prácticas, propias de práctica profesional o de la disciplina que esté estudiando
- Desarrollar **competencias complejas** asociadas a la resolución de problemas, al trabajo en equipo, autogestión y a la toma de decisiones.

**c) Innovar, integrar y aplicar conocimientos y habilidades** asociadas a su perfil de estudios

**d) Fomentar**á el trabajo grupal e interprofesional.

El ABP también propone una serie de fases para la resolución de un problema, por lo tanto es un reto.

**Primero** porque para resolver el problema, hay que realizar un proceso de investigación.

**Segundo** porque provoca el **empoderamiento** de los estudiantes, apoyado en la **interacción, la cooperación y la autonomía**, porque hay fases de trabajo en grupo y fases individuales.

## **6. Beneficios del aprendizaje basado en problemas:**

Montané L, A. (2021). [En línea] COURSERA).

**a)** Potencia el **desarrollo de competencia**.

**b)** Fomenta el **pensamiento crítico y creativo** en la búsqueda de soluciones para los problemas

**c)** Estimula la **construcción del conocimiento**.

**d)** Mejora la actitud frente al **propio aprendizaje**.

**e)** Lo anterior produce un **aprendizaje significativo e integrado**.

**f)** Desarrollar **habilidades**.

Entre otros beneficios están los que menciona González A, M. (23 de marzo de 2020), doctora en ciencias sociológicas, investigadora de campos sociales, redactora de contenido hipermedia y sembradora de tendencias, se enfocan en la educación virtual, ya que siendo el COVID-19 un ejemplo de una de muchas situaciones en la que un docente se puede enfrentar y no por ello va a dejar de enseñar, sino al contrario, se hará parte el proceso de enseñanza aprendizaje que se venía llevando a cabo desde un aula de clases presencial.

El aprendizaje basado en problemas en tiempos de pandemia tiene como objetivo:

- a) Ejercitar las habilidades que se necesitan para la toma informada de decisiones, la resolución creativa de problemas cotidianos, la adaptabilidad y la resiliencia.
- b) Hacer uso de herramientas de pensamiento para la resolución creativa de problemas cotidianos,
- c) Valorar los usos, posibilidades y límites de las Tecnologías Digitales en educación como opción ante una crisis de salud.

Los resultados esperados para este Desafío de equidad en el aprendizaje durante la crisis del COVID-19 son:

- Personas capaces de trabajar en equipo,
- Personas capaces de saber comunicar y en más de un lenguaje,
- Personas capaces de liderar proyectos y buscar el consenso, personas capaces de manejarse con las nuevas tecnologías, y aportar una visión humanística del uso de las mismas.

La autora González A, M. (23 de marzo de 2020), también refiere que se pueden adoptar toda clase de combinaciones. Después se plantea el problema, en cuanto a los roles que se pueden adoptar y en la descripción del problema en cuanto a medidas que se adoptan frente a la realidad de la inequidad, para colocar el contexto de cómo se aplicaría el ABP en tiempos de pandemia. Considerando que “la realidad es que la mayoría de las escuelas no están preparadas para este cambio que permite reconocer que el acceso desigual a internet es tan sólo uno de los muchos problemas que enfrenta nuestro sistema educativo a nivel global”. Así como tomar en cuenta lo que dijo Laura Alcaide, en cuanto a que “los servidores están tan saturados que en medio de una clase se cae la conexión”.

El World Economic Forum, continúa González A, M. (23 de marzo de 2020), plantea que la pandemia da la oportunidad de recordar habilidades que necesitan los estudiantes en tiempos de crisis como:

- Toma de decisiones informada
- Resolución creativa de problemas
- Adaptabilidad
- Resiliencia

## **7. Ventajas del ABP**

(Garcés, S. 2020. [En línea]. (Grupo Educar). Los estudiantes aprenden a tomar decisiones fundamentadas.

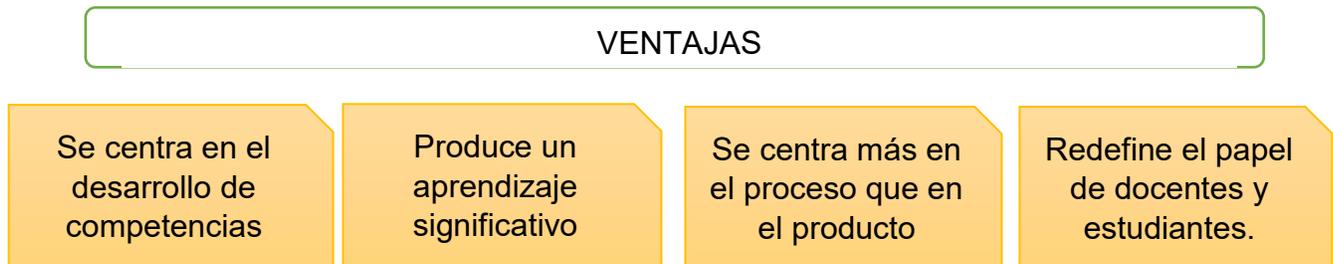
- Permite integrar diferentes tipos de conocimiento.
- Mejora los índices de motivación.
- Promueve una cultura de trabajo colaborativo.
- Potencia el compromiso, responsabilidad y confianza.
- Promueve nuevos escenarios de aprendizaje.

Otras ventajas que encontramos en Escribano G, A. (2008), es que menciona que el ABP tiene ventajas sobre otras metodologías en las siguientes estrategias:

- Aprendizaje centrado en la solución de problemas auténticos.
- Análisis de casos
- Método de proyectos
- Prácticas situadas o aprendizaje en escenarios reales.
- Aprendizaje en el servicio.
- Trabajo en equipos cooperativos
- Ejercicios, demostraciones y simulaciones situadas.
- Aprendizaje mediado por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.

Por lo que, “la evaluación del ABP contempla estas habilidades y el docente deberá prever una evaluación que considere la autonomía, la capacidad de criticar y crear, en el transcurso del desarrollo de sus estudiantes”. (Escribano G, A. 2008).

### **Cuatro claves para comprender el ABP:**



Tomado de Montané L, A. (2021. [En línea]. (COURSERA).

Por lo cual, una de las ventajas del ABP, es permitir al docente plantearse problemáticas en su futuro laboral que deberá resolver, puesto que es aprendido en el aula pero que repercute en la vida real. “Sus ventajas más significativas se encontraron en el área de desarrollo personal, en pensamiento, toma de iniciativas respecto de su propia vida y en ajuste social” (Díaz-Barriga A, F. 2006, p. 7). Y es por ello que se considera, lo que mencionan Morales B, P. y Landa Fitzgerald, V. (2004) La revolución de las nuevas tecnologías, los medios en los que nos comunicamos, el acceso a la información. (p. 149)

En sí, el Aprendizaje Basado en Problemas, ha demostrado ser una ventaja en sí misma, siendo posible utilizarlo en el aula virtual y más ahora en tiempos de Covid19, en la que se enfrenta la ciencia, así como la tecnología en una lucha contra reloj por los caminos de la investigación, con la intervención de la economía mundial, los gobiernos y la sociedad de todo el planeta, en la creación de vacunas, y por ello se diría que si se considera que el estudiante de acuerdo al ABP debe tener una estructura y orientación, puesto que la curiosidad de los seres humanos es por naturaleza, lo cual los lleva a ser investigadores natos, es cuando se beneficia la combinación del ABP y la enseñanza-aprendizaje virtual, creando aprendices independientes que sabrán enfrentarse a un problema, como la actual

pandemia, que atenta tanto a su salud, como al resto de los pobladores del mundo, por lo cual será un aprendiz permanente en la búsqueda de nuevos modos de enfrentarse a lo que se le presente por el resto de su vida. Y como si fuese poco, con la pandemia, hay que modificar o adecuar los estilos de vida, en la que entra la importante decisión de poder elegir entre regresar a clases presenciales o continuar en clases virtuales o bien tomar clases combinadas, eso sí en cualquiera de ellas el Aprendizaje Basado en Problemas puede usarse como estrategia.

## **8. Desventajas del ABP**

Requiere tiempo, un tiempo considerable para la preparación y la ejecución. Es recomendable que sean grupos de docentes, incluso de diferentes materias o disciplinas, que preparen conjuntamente un problema para que éste sea realmente un buen problema para trabajar.

También requiere un compromiso importante, relevante por parte de los estudiantes y los tutores. No es una metodología que simplemente se pueda producir, necesita el compromiso.

Los niveles de participación en un grupo y, si es un grupo grande, pueden ser muy variados, pueden ser muy diferentes. Se pueden tener grupos pequeños que estén muy implicados y otros que no. Estas diferencias pueden marcar el buen desarrollo de la metodología y requiere un sistema de evaluación amplio. No es suficiente con un tipo de evaluación, ya que tienen que evaluar diferentes áreas de todo el proceso, no sólo los resultados. Montané L, A. (2021. [En línea] COURSERA).

Algunos otros inconvenientes, en la experiencia como alumna en el uso de la plataforma Moodle como apoyo virtual, es que aun cuando el Aprendizaje Basado en Problemas puede implementarse como estrategia para grupos grandes, como se lee en las ventajas, también debe considerarse hasta qué número de alumnos es posible mantener en contacto satisfactorio por ambas partes, establecer horarios en la que la gran mayoría de los alumnos puedan conectarse en chats o foros para

conseguir la retroalimentación entre todos los actores, y por tanto la resolución de dudas o para destacar puntos importantes. Considerándose lo anterior, en relación a la cantidad de alumnos, también entre los mismos pares, se presenta, en ciertos momentos, problemas para crear grupos o reunirse o para realizar una actividad o elaborar un trabajo en la wiki o subir los trabajos en los foros algunas veces por la calidad del internet y otras por los horarios de cada miembro, pero que finalmente el mismo grupo resuelve con la organización del trabajo, en relación a temas, fechas de revisión y la elección de quién de los pares subirá finalmente la actividad siguiendo reglas específicas para ello del tutor asignado.

### **8.1 Algunas otras limitaciones del ABP:**

- Su implementación es compleja ya que implica capacitar a los profesores y trabajar en grupos de alumnos de manera coordinada,
- El tratamiento de los contenidos es menos sistemático ya que el objetivo de las clases está puesto en la resolución de problemas y desarrollo de habilidades de pensamiento.
- Para su correcta implementación, se requiere equipamiento físico y tecnológico como soporte.
- Muchas veces los docentes carecen de habilidades para facilitar el aprendizaje de los alumnos.
- No todos los aprendizajes pueden darse bajo la metodología del ABP.

De acuerdo a lo anterior, se define al Aprendizaje Basado en Problemas como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. (Barrows, H.S.1986, citado por Morales, P. y Landa F, V. 2004. p. 147)

## 9. Evaluación del ABP

La idea de evaluar, para entender qué se evalúa en el ABP. De acuerdo a González, B. (2016, Global Campus Nebrija):

### **Puede utilizarse:**

1. Al inicio, durante y al final de la clase, como guía para saber qué aspectos se evaluarán.
2. Deben tener relación con el objetivo
3. De ser una apreciación subjetiva puede pasar a ser objetiva si se detallan los criterios a evaluar, las escalas y puntajes que se otorgarán.

Si no se utilizaran las rúbricas de evaluación los estudiantes no tendrían claro lo que se debe hacer, por lo que trabajarían sin rumbo, por ello con las rúbricas dice nuestro autor se pueden evaluar videos, actividades, cuaderno, exposiciones orales, trabajos escritos, trabajos en equipo, y muchos otros casos.

Haciendo una diferencia, en relación a la evaluación de la manera tradicional lo que se estandarizaba era el aprendizaje bajo una escala de valores, lo que pretende erradicarse con el conocimiento e implementación del método del ABP, en el cual la evaluación de los alumnos corresponde al estilo de enseñanza obteniéndose un conocimiento racional de lo que acontece en el aula, puesto que el docente realiza operaciones planificadas que pone en práctica y las modifica de acuerdo a las necesidades que surjan para mejorar el proceso. (González, B. 2016, Global Campus Nebrija):

Por lo anterior, Montané L, A. (2021), explica que el proceso adecuado se iniciará definiendo el objeto de evaluación (qué evaluamos), el sentido de la evaluación (para qué evaluamos) y por último eligiendo el tipo de evaluación más adecuado (cómo evaluamos). Todo ello se resume diciendo que en un ABP es muy

conveniente evaluar diversas dimensiones teniendo presente que la evaluación ha de insistir tanto en los conocimientos adquiridos como en las habilidades, valores y capacidades desarrolladas (competencias implicadas). Debiendo considerar que cada problema puede tener múltiples soluciones y puede ser abordado desde diferentes puntos de vista: esto es un obstáculo para la evaluación de la consecución o no de los objetivos conceptuales. [En línea]. (COURSERA).

Para sumar a lo anterior, se encontró que Martínez C, A. (2010), propone un grupo de elementos referidos a la evaluación que se concentran en: qué deben poder evaluar los estudiantes, cómo y por quién debe ser evaluado el estudiante, e incluso el profesor y finalmente propone diferentes modalidades para realizar la evaluación. (p. 104)

**Los alumnos deben tener la posibilidad de:**

Evaluarse a sí mismos

Evaluar a los compañeros

Evaluar al tutor

Evaluar el proceso de trabajo del grupo y sus resultados

**El estudiante debe ser evaluado por el tutor y los compañeros en:**

Preparación de la sesión.

Participación y contribuciones al trabajo en grupo.

Habilidades interpersonales y de comportamiento interpersonal.

Contribuciones al proceso del grupo.

Actitudes y habilidades humanas.

Evaluación crítica.

**Alumnos instrumentos de evaluación:**

Informes escritos

Examen práctico de casos reales (Proyectos)

Mapas conceptuales.

Evaluación del compañero (Coevaluación).

Autoevaluación.

Evaluación del tutor.

Presentación oral.

Portafolios.

Presentaciones orales.

Portafolios.

De acuerdo a lo anterior, los grupos de trabajo se pueden conformar entre 6 y 8 alumnos estableciendo roles para cada integrante como por ejemplo: portavoz, secretario, coordinador, y rotando los cargos en cada tarea. Se consideran evaluaciones diferenciadas según el aporte de cada estudiante y respecto del resultado final de la actividad.

En el ABP, respecto de la evaluación, no hay recetas o estereotipos previamente establecidos para esta metodología. “La evaluación debe estar enfocada en medir el logro de los objetivos propuestos y en los niveles de desempeño que los alumnos alcanzan en cada tarea”. (Garcés, S. 2020. [En línea]. (Grupo Educar).

La importancia de llevar un record de los trabajos realizados de los estudiantes y por el estudiante mismo, son de gran valor por que pueden compartirlos en el tiempo marcado por el profesor en su plan de estudios, y más si se habla de que la educación se imparte en una aula virtual, hay que verificar en ciertas fechas las experiencias, su comprensión y los resultados del alumno, para que el docente también pueda realizar observaciones, ofrecer su orientación y ofrecer recursos que puedan guiar al alumno, así como alentarlos para que realice alguna otra propuesta que en su opinión le pueda servir para realizar el trabajo en casa, además de alentarlos a que realice otras búsquedas por cuenta propia. Por lo que, al ser un Aprendizaje Basado en Problemas en la que las posibilidades de búsqueda para encontrar la solución pueden ser diversas, aun cuando existe una guía por parte del profesor, no debe entonces preocuparse por una calificación durante el proceso, ya se considerarán dentro del mismo otras consideraciones como puede ser la participación o aportaciones al grupo.

## Conclusiones:

Cuando inicié el presente trabajo, tuve primero que diferenciar entre tres series de metodologías, de acuerdo a su enfoque educativo para saber en cuál de ellas se ubicaba el Aprendizaje Basado en Problemas, y su diferencia con la educación tradicional, qué motivó su creación, descubrimiento u origen, si ésta estrategia podía implementarse en cualquier materia, en todos los niveles educativos, a todas las edades y si además de ello podía implementarse en la educación virtual, había demasiadas preguntas, pero que al final del trabajo no solo he comprendido su estructura, sino que, también comprendí que lo podemos seguir transformando o adaptando conforme los retos que se presenten y que podemos analizar otros recursos que podemos complementar.

Entonces primero encontramos que el Aprendizaje Basado en Problemas se encuentra en el **enfoque globalizado**, especificado en el capítulo II, que como ya hemos leído incluye métodos que podemos abordar interdisciplinariamente en nuestra realidad, que centra en el estudiante, ello nos dice que somos capaces de analizar y enfrentarnos a diferentes problemas, con lo cual adquiriremos conocimientos, habilidades, actitudes y experiencias que nos servirán para nuestra vida personal como para nuestras capacidades profesionales. Además, nos beneficia el hecho de tener un enfoque colaborativo, porque al centrarse en la persona, éste promueve el trabajo en equipos, es decir, que podemos ser varios alumnos en una misma disciplina y al mismo tiempo podemos hacer pequeños grupos de trabajo, generando en nosotros un sentido cooperativo, de interacción ya sea personal o virtual, de adquisición de responsabilidad individual, habilidades interpersonales y grupales, lo que implica que como integrante de un equipo estemos interesados por el máximo aprendizaje del resto de los integrantes del grupo..

Comprendiendo lo anterior, se presenta en enero de 2020, un problema a nivel mundial, llamado COVID-19, que para nuestro país se vuelve un reto nacional, en

cuanto al tema educativo y fue llevarlo al aula virtual, ya que no todas las instituciones educativas tanto públicas como privadas y de cualquier nivel, junto con su personal, estaban, en su totalidad, adaptados a la utilización de herramientas tecnológicas, es decir, muchos educadores, cuentan con experiencias en las distintas metodologías educativas pero ahora el punto era cómo implementarlas a través de las distintas plataformas educativas, como Moodle, Teams, Classroom, entre otras, Así que, por la falta de conocimiento, capacitación, práctica, por falta de interés, o por razones personales, no contaban con la actualización de sus habilidades, ni capacidades profesionales para enfrentar tal reto, quedándonos muy claro, la importancia de saber combinar las metodologías con el conocimiento de recursos virtuales que, además de complementar o realizar la investigación de información en casa, al mismo tiempo sirve para la realización de actividades, propuestas a presentar entre pares o para mantener una red de contacto entre los estudiantes y profesores de las diferentes disciplinas.

Por lo tanto la característica más innovadora del ABP, es que al ser una estrategia, la puedo implementar en cualquier espacio educativo, es decir, tanto en un salón presencial, como en un salón virtual, y ya que el primer punto a resolver fue el problema de cómo voy dar una clase si nos encontramos en pandemia, el uso del ABP, fue fundamental, siendo que justamente hace uso de problemas como punto de partida para la adquisición de nuevos conocimientos, considerando experiencias previas y la concepción del individuo como protagonista de la gestión de su propio aprendizaje, para resolver el problema que se presente, logrando entonces aplicar el ABP en la educación modalidad en línea, que tomé como parte de la evolución de nuestra sociedad global.

Entonces, el ABP al ser una metodología flexible la puedo ajustar como práctica pedagógica al cambio del entorno, creando oportunidades de enseñanza-aprendizaje para otros individuos, construyendo lecciones virtuales en los que, si participo como docente, puedo escoger entre diferentes TICS, como la TV o la Radio, y los programas dentro del internet como: Meet, Zoom, Google Classroom,

Microsoft Teams entre otros, para promover el aprendizaje, además puedo diseñar el proceso del Aprendizaje Basado en Problemas, presentando otras herramientas para hacer la clase más divertida, como kahoot, hot potatoe, Math vs Zombies etc., así como considerar el tiempo y sus recesos para que los alumnos no se aburran, así que dentro de la estructura hay que considerar crear lecciones que permitan a los estudiantes explorar y aprender, así también podemos crear un espacio para que compartan con otros maestros sus aprendizajes, los estudiantes de todos modos van a explorar el aprendizaje de manera grupal e individual, por lo que se necesita estructura y orientación para que se sientan motivados a descubrir cosas nuevas que les motive a practicarlo y a compartirlo con otras personas.

Y finalmente, entendimos que la evaluación del trabajo en el Aprendizaje Basado en Problemas está orientada al hecho de expresar correctamente ideas y conocimientos, participación, trabajo en equipo, el desarrollo del plan de trabajo, la integración de sus actividades, entre otras acciones que la vuelven una evaluación formativa, es decir que la evaluación en el aprendizaje basado en problemas constituye una herramienta que otorga al estudiante la responsabilidad de autoevaluar su aprendizaje y formación, y la responsabilidad de la evaluación entre pares y la evaluación del tutor.

## Referencias

### Bibliografía

Bejarano Franco, Ma. T. y Lirio Castro, J. (2010). La utilización de problemas auténticos en la Enseñanza superior. En Escribano González, A. y del Valle López, A., *el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Una propuesta metodológica en educación superior* (2da. Ed., pp. 5-184). Narcea, s.a.

Bosco Hernández, M. D. y Barrón Soto, H. S. (2008). *La educación a distancia en México: Narrativa de una historia silenciosa*. (pp. 1-75). SUAFyL, UNAM.  
<http://hdl.handle.net/10391/3714>

Bridges, E. M. y Hallinger, F. (1995). Implementando el Aprendizaje Basado en Problemas en el Desarrollo del Liderazgo. ERIC Clearinghouse on Educational Management. (pp. 2-212. Universidad de Oregón.  
<https://eric.ed.gov/?id=ED400583>

Educ.ar. (2021). *Escenarios combinados para enseñar y aprender: escuelas, hogares y pantallas. Capítulo 2. Hacer “zoom” en el tiempo: una reflexión en torno a los usos de la sincronía y la asincronía*. (pp. 74 -100). Educ.ar.  
<https://www.educ.ar/recursos/155488/escenarios-complejos-para-enseñar-y-aprender-escuelas-hogare/download>

Global Campus Nebrija. (2016). Metodología de enseñanza y para el aprendizaje. (pp. 5-143). Universidad Nebrija. <https://www.nebrija.com/nebrija-global-campus/pdf/metodologia-ensenanza-aprendizaje.pdf>

Díaz-Barriga Arceo, F. (2006). Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida. (pp. 1-191). Mc Graw Hill. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Ensenanza-situada-vinculo-entre-la-escuela-y-la-vida.pdf>

Escribano González, A. (2008). Aprendizaje colaborativo y resolución de problemas. En Escribano González, A. y del Valle López, A. *El aprendizaje basado en problemas (ABP): Una propuesta metodológica en educación superior*. (pp. 71-90). Narcea. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=345238>

García, J. (2008). La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas. (pp. 1-281). Editores. Universidad de Murcia. [http://www.ub.edu/dikasteia/LIBRO\\_MURCIA.pdf](http://www.ub.edu/dikasteia/LIBRO_MURCIA.pdf)

Gutiérrez, J., de la Puente, G., Martínez, A., y Piña, E. (2012). Aprendizaje basado en problemas. Un camino para aprender a aprender. (pp. 1-160. UNAM. [https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/libros/pdfs/librocch\\_abp.pdf](https://portalacademico.cch.unam.mx/materiales/libros/pdfs/librocch_abp.pdf)

f

Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación (IISUE). (2020). Educación y pandemia. Una visión académica. Educación Superior. Barrón Tirado, Ma. C. La educación en línea. Transiciones y interrupciones. (pp. 66-74). UNAM.  
[https://www.ipmp.gob.mx/2020/Documentos/educacion\\_pandemia.pdf](https://www.ipmp.gob.mx/2020/Documentos/educacion_pandemia.pdf)

López García, C. (2011). Redes sociales y educación artística. Capítulo del libro “Nuevas tecnologías en el aula” / coord. por Rosario Peña. 315-342. Altaria.  
<https://portafoliodigitalkretheismarquez.wordpress.com/de-la-educacion-a-distancia-a-la-educacion-virtual/la-web-3-0-y-la-educacion-3-0/>

Martínez Cano, A. (2010). Evaluación. Modalidades y Proceso. En: Escribano Gonzáles, A., y del Valle López, A. *El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Una propuesta metodológica en Educación Superior* (2da ed.), (pp. 2-182). Narcea, S.A.  
<https://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0296.%20EI%20aprendizaje%20basado%20en%20problemas.%20Una%20propuesta%20metodol%C3%B3gica%20en%20educaci%C3%B3n%20superior.pdf>

Peters, O. (2003). Distance education in transition. New trends and challenges. BIS. Bibliotheks-und Informationssystem. (4th ed., vol. 5), (pp. 2-275). Universität Oldenburg.  
[https://uol.de/fileadmin/user\\_upload/c3l/Forschung\\_Entwicklung/Download/ASF-Serie/asfvolume5\\_4\\_ebook.pdf](https://uol.de/fileadmin/user_upload/c3l/Forschung_Entwicklung/Download/ASF-Serie/asfvolume5_4_ebook.pdf)

Ramírez Montoya, Ma. S., (2009). Inclusión del mobile learning en ambientes virtuales de aprendizaje. En García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. M. (Ed.) Experiencias de innovación docente universitaria. (Pp. 3 – 247). Universidad de Salamanca. <https://books.google.com.mx/books?id=2ZKdAwAAQBAJ&pg=PA87&lpg=PA87&dq=Pastore,+R.+2002+E-learning+in+education:+An+overview%22.&source=bl&ots=55pErFEASA&sig=ACfU3U0b2fuSVFBuwbDgKI1IA1fbcJlhMQ&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwimrq24rJbyAhUKEawKHffDC28Q6AF6BAgGEAM#v=onepage&q=Pastore%20R.%202002%20E-learning%20in%20education%3A%20An%20overview%22.&f=false>

Romero Medina, A. y García Sevilla, J. (2008). Capítulo 2. La elaboración de problemas ABP. En J. García Sevilla (Coord.). El aprendizaje basado en problemas en la enseñanza universitaria. (pp. 1-21). Universidad de Murcia. <https://www.um.es/docencia/agustinr/ie/prodcien/05-2008-capli-ElabProbl.pdf>

Rosas, R. y Sebastián, Ch. (2008). Piaget, Vigotski y Maturana: constructivismo a tres voces. 3-56. Aique Grupo Editor. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Piaget-Vigotski-y-Maturana-Constructivismo-a-tres-voces.pdf>

Skinner, B. F. (1994). Sobre el conductismo. 1-233. Editorial Planeta.

<https://cupdf.com/document/skinner-b-f-sobre-el-conductismo-559bf4caad175.html>

## Revistas

Armenta Hernández, M. D., Salinas Urbina, V. y Mortera Gutiérrez, F. (2013).

Aplicación de la técnica educativa aprendizaje basado en problemas para capacitación a distancia (e-learning). *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 16(1), 57-83.

[https://www.researchgate.net/publication/275960622\\_Aplicacion\\_de\\_la\\_tecnica\\_educativa\\_aprendizaje\\_basado\\_en\\_problemas\\_para\\_capitacion\\_a\\_distancia\\_e-learning/fulltext/5666a50008ae418a786f4dd5/Aplicacion-de-la-tecnica-educativa-a\\_aprendizaje-basado-en-problemas-para-capitacion-a-distancia-e-learning.pdf](https://www.researchgate.net/publication/275960622_Aplicacion_de_la_tecnica_educativa_aprendizaje_basado_en_problemas_para_capitacion_a_distancia_e-learning/fulltext/5666a50008ae418a786f4dd5/Aplicacion-de-la-tecnica-educativa-a_aprendizaje-basado-en-problemas-para-capitacion-a-distancia-e-learning.pdf)

Blumberg, P. y Michael, J.A. (1992). Desarrollo de conductas de aprendizaje auto dirigido en un plan de estudios de aprendizaje basado en problemas parcialmente dirigido por el maestro. *Enseñanza y aprendizaje en medicina.*

*Una revista internacional*, 4 (1), 3-8.

<https://doi.org/10.1080/10401339209539526>

La Comisión Económica para América Latina y La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CEPAL-UNESCO). (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. *Informe COVID-19*. 1-21. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45904-la-educacion-tiempos-la-pandemia-covid-19>

Coll, C. (1988). Significado y sentido en el aprendizaje escolar. Reflexiones en torno al concepto de aprendizaje significativo. *Infancia y Aprendizaje*. 41, 131-142. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=48298>

Cruz Meléndez, A., Alfaro Rivera, Jorge. A. y Ramírez Montoya, Ma. S. (2012). Objeto de aprendizaje abierto para la formación docente orientado a desarrollar competencias de pensamiento crítico con énfasis en habilidades cognitivas. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 15(1), 103-125. <https://doi.org/10.5944/ried.1.15.779>

De Miguel Díaz, M. (2006). Modalidades y Métodos de enseñanza centrados en el desarrollo de competencias. *Servicio de publicaciones de la Universidad de Oviedo*. 1-47. [http://www.publicacions.ub.edu/revistes/edusfarm0/news/mario\\_de\\_miguel.pdf](http://www.publicacions.ub.edu/revistes/edusfarm0/news/mario_de_miguel.pdf)

Díaz-Barriga Arceo, F. (2006). Enseñanza situada: vínculo entre la escuela y la vida. *Decisio*. 77-78. [https://cdn.designa.mx/CREFAL/revistas-decisio/decisio42\\_resenas.pdf](https://cdn.designa.mx/CREFAL/revistas-decisio/decisio42_resenas.pdf)

Díaz-Barriga Arceo, F. (2006).. Aprendizaje basado en problemas. De la teoría a la práctica: Carlos Sola Ayape (Dir. Ed.) México, Trillas, 2005, 221 pp. *Perfiles educativos*, 28(111), 124-127. Recuperado en 22 de marzo de 2022, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982006000100007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982006000100007&lng=es&tlng=es).

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) (2008). Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño. El Aprendizaje Basado en Problemas como técnica didáctica. *Capacitación en Estrategias y técnicas Didácticas. Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica*. 1-37. <http://sitios.itesm.mx/va/dide/documentos/inf-doc/abp.pdf>

Doin, G. (2012). La educación prohibida: Nuevos paradigmas educativos en América Latina. *Polis, Revista Latinoamericana*. 11 (33), 485-489. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-65682012000300026&lng=es&tlng=es.%2010.4067/S0718-65682012000300026](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682012000300026&lng=es&tlng=es.%2010.4067/S0718-65682012000300026)

- Dolmans, D. (1994). Aprendizaje Basado en Problemas. Método de los 7 pasos.  
*Curso sobre Introducción a las Infraestructuras de Datos Espaciales.*  
WageningenUniversity.[http://redgeomatica.rediris.es/CURSO\\_IDE/htmls/ayudasestudio/7\\_pasos.html](http://redgeomatica.rediris.es/CURSO_IDE/htmls/ayudasestudio/7_pasos.html)
- Font Ribas, A. (2004). Líneas maestras del aprendizaje por problemas. Universidad de Zaragoza. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(1), 79-95. <https://www.redalyc.org/pdf/274/27418106.pdf>
- García-Famoso, M. (2005). Aprendizaje basado en problemas en "introducción a los computadores". *Departamento de ingeniería informática y matemáticas. Universitet Rovira i Virgili: Tarragona.* 389-396.  
<http://bioinfo.uib.es/~joemiro/aenui/procJenui/Jen2005/gaapre.pdf>
- González Hernández, C., Carbonero Martín, M. A., Lara Ortega, F. y Martín Villamor, P. (2014). Aprendizaje Basado en Problemas y satisfacción de los estudiantes de Enfermería. *Enfermería Global*, 13(35), 97-104. Recuperado en 30 de junio de 2021, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412014000300006&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000300006&lng=es&tlng=es)

Iglesias, J. (2002). El aprendizaje basado en problemas en la formación inicial de docentes. *Revista Perspectivas*, 32(3), 1-17.  
[http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user\\_upload/archive/Publications/Prospects/ProspectsPdf/123s/igless.pdf](http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/archive/Publications/Prospects/ProspectsPdf/123s/igless.pdf)

Jacobs, A., Dolmans, D., Wolhagen, I. y Scherpbier, A. (2003). Validation of a short questionnaire to assess the degree of complexity and structuredness of PBL problems. *Medical Education*, 37, 1001-1007.  
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.517.8836&rep=rep1&type=pdf>

Jara Holliday, O. (2011) Orientaciones teórico–prácticas para la sistematización de experiencias. *KAIDARA*, 2-17  
<https://www.kaidara.org/recursos/orientaciones-teorico-practicas-para-la-sistematizacion-de-experiencias/>

Maureen, Tam. (2000). Constructivismo, diseño instruccional y tecnología: implicaciones para transformar el aprendizaje a distancia. *Revista de Tecnología, educativa y sociedad*, 3(2), 50-60.  
<http://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.3.2.50>

Maggio, M. (2020). Prácticas educativas reinventadas: orientar a los docentes en la irrupción de nuevas formas de enseñanza en contextos de emergencia. 5 desafíos, 5 propuestas. *SERIE: Los equipos de conducción frente al COVID-19: Claves para acompañar y orientar a los docentes, las familias y los estudiantes en contextos de emergencia*. UNICEF. 3-20.

<https://www.unicef.org/argentina/sites/unicef.org.argentina/files/2020-06/EDU-equipos-conduccion-Covid-5.pdf>

Morales Bueno, P. y Landa Fitzgerald, V. (2004). Aprendizaje basado en problemas. *Theoria*, 13(1), 145-157.

[http://campus.usal.es/~ofeees/NUEVAS METODOLOGIAS/ABP/13.pdf](http://campus.usal.es/~ofeees/NUEVAS_METODOLOGIAS/ABP/13.pdf)

Paredes-Curin, C. R. (2016). Aprendizaje basado en problemas (ABP): Una estrategia de enseñanza de la educación ambiental, en estudiantes de un liceo municipal de Cañete. Universidad Nacional. CIDE. *Revista Electrónica Educare*, 20(1), 119-144.

<https://www.redalyc.org/journal/1941/194143011006/html/#B7>

Restrepo Gómez, B. (2005). Aprendizaje basado en problemas (ABP): una innovación didáctica para la enseñanza universitaria. *Educación y Educadores*. Universidad de la Sabana. Vol. 8, 9–19.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=83400803>

Rosales, N. (2018). Entendiendo Rúbricas. Congreso. UNAM. 1-11.

<http://congreso.dgire.unam.mx/2018/pdfs/Nayely%20Rosales.%20Evaluacion%20%20Constructivista.pdf>

Servicio de Innovación Educativa de la Universidad Politécnica de Madrid. (2008).

Aprendizaje Basado en Problemas. Universidad Politécnica de Madrid –  
*Guías rápidas sobre nuevas tecnologías.*

[https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/guias/Aprendizaje\\_basado\\_en\\_problemas.pdf](https://innovacioneducativa.upm.es/sites/default/files/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf)

Xin, C. y Feenberg, A., (2006). Pedagogía en el Ciberespacio: La Dinámica de lo Online. *Revista de Educación a Distancia Revista de Educación a Distancia*. 21(2), 1-25.

[http://www.sfu.ca/~andrewf/books/xin%20and%20feenberg%20JDE\\_xin.pdf](http://www.sfu.ca/~andrewf/books/xin%20and%20feenberg%20JDE_xin.pdf)

## **Boletín**

López García, C. y Basilotta Gomez-Pablos, V. (2012). “La educación 3.0 y las redes sociales en el aula”. SCOPEO, El Observatorio de la Formación en Red. *Boletín SCOPEO* No. 63. Pp. 327-329

<http://scopeo.usal.es/enfoque-bol-63-la-educacion-3-0-y-las-redes-sociales-en-el-aula/>

Román, L. (2 de julio de 2020). La educación online en la pandemia: problemas y claves para el futuro. *Boletín EDUCACIÓN* 3.0.  
<https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/educacion-online-en-la-pandemia/>

## **Periódico**

Roldán, N. (3 de febrero de 2021). SEP retrasa publicación de cifras sobre deserción escolar en medio de la pandemia. Sección Cuartoscuro. *Animal político*.  
<https://www.animalpolitico.com/2021/02/sep-datos-desercion-escolar-pandemia/>

## **Blog**

González Acosta, M. (23 de marzo de 2020). El desafío de la equidad en el aprendizaje durante la crisis del COVID-19. *Miros*.  
<https://www.miros.ec/blog/2020/03/23/el-desafio-de-la-equidad-en-el-aprendizaje-durante-la-tesis-del-covid-19/melvis/>

Sánchez, M. (6 de septiembre de 2016). Las 6 estrategias de enseñanza virtual más exitosas para crear tus cursos online. *ClassOnLive*.  
<https://www.classonlive.com/blog/Las-6-estrategias-de-ensenanza-virtual-mas-exitosas>

Sánchez, C. (24 de enero de 2020). *Referencias APA*. Normas APA (7ma edición).  
<https://normas-apa.org/referencias/>

## **Páginas Web**

Ángulo, R., Molina L., López, E., Cobos, D., Martín, A., y Jaén, A. (2019). *Curso: Metodologías innovadoras en los procesos de enseñanza aprendizaje*. Edita AFOE. <https://www.afoe.org/categoria/innovacion-docente>

Dolors Bernabeu, M. y Cònsul, M. (2021). *Aprendizaje basado en problemas: El Método ABP*. EDUCREA. <https://educrea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/>

Cragno, A. (2021). *Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) Tutorial para noveles estudiantes digitales*. CEEPPros. (Centro de estudios de profesionales de la salud). DCS. UNS. <https://www.youtube.com/watch?v=DKqWSf1o9x0>

Garcés, S. (2020). *Metodología del Aprendizaje basado en problemas (ABP)*. Grupo Educar. [https://www.grupoeducar.cl/material\\_de\\_apoyo/metodologia-del-aprendizaje-basado-problemas-abp/](https://www.grupoeducar.cl/material_de_apoyo/metodologia-del-aprendizaje-basado-problemas-abp/)

Montané López, A. (2021). *Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)*. Claves para la innovación en la docencia universitaria. COURSERA. <https://www.coursera.org/learn/innovacion-docencia-universitaria/lecture/uNN4i/aprendizaje-basado-en-problemas>

Morales, O. A. (2003). *Fundamentos de la Investigación Documental y la Monografía. En Manual para la elaboración y presentación de la monografía*. [Archivo PDF]. Grupo Multidisciplinario de Investigación en Odontología, Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. [http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/16490/fundamentos\\_investigacion.pdf;jsessionid=7F1BD38EBA671C4749CEEA335EA605A4?sequence=1](http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/16490/fundamentos_investigacion.pdf;jsessionid=7F1BD38EBA671C4749CEEA335EA605A4?sequence=1)

Rosique, R. (2021). *Un asomo a la Educación y Web 1.0, 2.0 y 3.0*. Biblioteca Docente. EDUCREA. <https://educrea.cl/un-asomo-a-la-educacion-y-web-1-0-2-0-y-3-0/>

Sangrà, A. (2001). *Enseñar y aprender en la virtualidad*. 117-131. Educar. <https://educar.uab.cat/article/view/v28-sangra/367>

Tarasow, F. (2010) “¿De la educación a distancia a la educación en línea? ¿Continuidad o comienzo?”. *En Diseño de Intervenciones Educativas en Línea, Carrera de Especialización en Educación y Nuevas Tecnologías*. PENT, Flacso Argentina. Módulo: Diseño de intervenciones educativas en

línea. <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/educacion-distancia-educacion-linea-continuidad-comienzo>