

Nuevos enfoques de la educación ambiental para adultos



Índice

1. Introducción	3
2. Educación ambiental	4
3. El contexto y los objetivos del proceso de aprendizaje de los adultos.....	6
4. Educación de adultos	8
5. Educadores de adultos	8
6. Facilitar la educación de adultos.....	9
7. Nuevos enfoques del aprendizaje de adultos	11
8. La educación de adultos y la crisis del COVID-19	14
9. El futuro de la educación de adultos.....	16
10. Educación de adultos 4.0: el reflejo de la Industria 4.0	16
11. Modelo ECO-train para la organización y el funcionamiento de un proceso de formación para educadores de adultos.....	17
12. Bibliografía	18

Este Proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Este material refleja únicamente la opinión del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información contenida en él.

1. Introducción

Actualmente, el avance de la ciencia y la tecnología ha dado lugar a una enorme expansión del ambiente construido, lo que a su vez se traduce en una mayor presión sobre el medio ambiente natural. Las consecuencias negativas de esta presión se manifiestan en graves problemas medioambientales como el cambio climático, el calentamiento global, la contaminación, la desertificación, las inundaciones, la deforestación, la pérdida de biodiversidad y el desequilibrio ecológico. En el plano político y de la comunidad mundial, no hay duda de que la degradación ambiental y sus efectos negativos solo pueden abordarse con éxito si se educa a las personas (tanto a los jóvenes como a los adultos) sobre el conocimiento de los conceptos medioambientales, los problemas que perturban el medio ambiente, las habilidades para identificar y encontrar soluciones a estos problemas (incluyendo la aplicación de enfoques sensibles al medio ambiente para fomentar el progreso social y económico) y las actitudes y comportamientos adecuados para utilizar, gestionar, mejorar y mantener la calidad del medio ambiente.

Los adultos constituyen la mayor parte de la población. Ellos son el núcleo del proceso de producción y, por lo tanto, también son los principales responsables de la privación ambiental como consecuencia de sus actividades y relaciones con el entorno. Por esta razón, es necesario que los adultos adquieran conocimientos, habilidades y comportamientos con el fin de conservar y mantener los recursos naturales.

La educación ambiental para adultos se considera una herramienta eficaz para combatir y resolver los desafíos ambientales. Tiene como objetivo llevar a cabo una transformación mediante la sensibilización, el refuerzo de los valores, el cambio de actitudes y la mejora de habilidades para la actualización de la sostenibilidad ambiental. (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA, 2017). La educación ambiental para adultos es un proceso que dura toda la vida y que adopta los principios y métodos de la educación para adultos con el fin de generar conciencia sobre el medio ambiente, difundir los conocimientos y habilidades más importantes y promover actitudes y comportamientos orientados a la sostenibilidad del medio ambiente. Los educadores de los adultos (profesores, formadores y otros proveedores de formación) son los que se aseguran de que el proceso educativo sea eficaz y tenga éxito. Para ello, necesitan disponer de mejores conocimientos, habilidades y actitudes.

El proyecto ECO-Train responde a estas necesidades proponiendo un plan de formación basado en las TIC, un modelo orientado a la organización y el desarrollo de un proceso de formación que promueva las oportunidades de aprendizaje para los educadores de adultos. El modelo se basa en los nuevos enfoques de la educación ambiental para adultos y se ha desarrollado en el área de las tecnologías ecológicas como herramienta para facilitar el aprendizaje de los educadores de adultos. Para planificar, diseñar e impartir un proceso de aprendizaje, un educador debe entender a fondo la educación de adultos y ser capaz de poner en práctica estrategias de enseñanza que se adapten a las necesidades del aprendizaje del individuo. Esta guía se centra en los principios básicos de la educación de adultos y en los enfoques de facilitación que hacen más eficiente el proceso de aprendizaje de los educadores de adultos.

2. Educación ambiental

La definición de las Naciones Unidas de finales del siglo pasado para la educación ambiental afirma que *“la educación ambiental debería centrarse en un trabajo específico, destinado a cubrir las lagunas de conocimientos y habilidades, y ayudar a los individuos a encontrar empleo y a participar en la labor ambiental y de desarrollo. Por otra parte, los programas de formación deberían promover una mayor concienciación sobre los problemas ambientales y de desarrollo como un proceso de aprendizaje bidireccional”* (Naciones Unidas, 1992).

Actualmente, la Agenda 21, el plan de acción global que deben adoptar los miembros de la ONU en todos los niveles de la sociedad para hacer frente al impacto humano en el medio ambiente, declara que la educación es una de las herramientas más importantes para agilizar la transición hacia un mundo mejor y más sostenible. La educación ambiental define las interrelaciones entre los organismos, el entorno que los rodea y todos los factores que condicionan la vida en nuestro planeta, como por ejemplo las condiciones atmosféricas, el ciclo hidrológico, las cadenas alimenticias, etc. La educación ambiental adopta un enfoque multidisciplinar para analizar las interacciones humanas con el entorno natural. Por tanto, la educación ambiental es una rama de la ciencia fundamental y es importante para todos. Abarca varias disciplinas, cada una de las cuales se caracteriza por sus numerosos objetivos. Entre los objetivos destacan los siguientes:

- Concienciar a las personas sobre la pleura de los recursos renovables y no renovables y las formas de su utilización equilibrada para el bienestar de todos;

- Proporcionar conocimientos sobre los ecosistemas y sus relaciones causa-efecto;
- Proporcionar información y datos sobre la biodiversidad, incluyendo las especies de plantas, animales y microorganismos en peligro de extinción en el medio ambiente y las posibles medidas de preservación de la biodiversidad;
- Ayudar a las personas a entender las razones y consecuencias de la contaminación natural e inducida, y las medidas para minimizar su impacto negativo;
- Ayudar a las personas a evaluar las respuestas alternativas al medio ambiente para poder decidir cuáles son las líneas de acción adecuadas;
- Fomentar la educación ambiental promoviendo el estudio de los actos, derechos, normas, legislaciones ambientales, etc. que ayuden a tomar decisiones correctas para la protección y mejora de nuestro planeta;
- Proporcionar información sobre los problemas asociados a la superpoblación, la salud, el cambio climático, etc. y promover la contribución de las artes, la ciencia y la tecnología para erradicarlos o reducirlos;
- Identificar y desarrollar habilidades y tecnologías ecológicas relevantes para los diferentes problemas medioambientales y lograr que los conocimientos teóricos se lleven a la práctica y a múltiples usos del medio ambiente;
- Educar a las personas sobre la necesidad de un empleo sostenible de los recursos.

La educación ambiental adquiere cada vez más importancia, ya que la población mundial crece a un ritmo vertiginoso, especialmente en los países en desarrollo. La disponibilidad de recursos naturales es limitada. Aunque los recursos naturales se (sobre)explotan con métodos y técnicas avanzadas, la explotación no se planifica, lo que provoca una contaminación masiva. A su vez, esta contaminación afecta profundamente a la salud de todos los seres vivos de la Tierra. Esta es la razón por la cual las personas deben asumir una responsabilidad común y llevar a cabo acciones correspondientes para dejar de deteriorar el medio ambiente.

La educación y la formación son algunas de las medidas inmediatas que se necesitan para salvar la biodiversidad de nuestro planeta y evitar la extinción de las especies; para controlar las principales fuentes de contaminación; para que las personas comprendan la complejidad del medio ambiente y adopten las actividades adecuadas con el fin de lograr un desarrollo sostenible en armonía con él. Por esta razón, los sistemas educativos y los planes de estudio deben reorientarse hacia estas necesidades y transformarse en una herramienta clave para adoptar los cambios necesarios en los conocimientos, las normas, el comportamiento y el estilo de vida con el fin de lograr la sostenibilidad.

3. El contexto y los objetivos del proceso de aprendizaje de los adultos

Para planificar, diseñar e impartir un proceso de aprendizaje, un educador debe entender a fondo la educación de adultos y ser capaz de poner en práctica estrategias de enseñanza que se adapten a las necesidades del aprendizaje del individuo. Por esta razón, son muy importantes tanto los principios básicos de la educación de adultos, como los enfoques de facilitación que hacen que el proceso de aprendizaje de los adultos sea más eficiente.

El aprendizaje es un proceso de adquisición de nuevos conocimientos, modales, habilidades, normas y actitudes. Produce un cambio constante tanto en la conducta, como en el conocimiento. El aprendizaje comprende actividades aparentes y procesos internos como el pensamiento, las actitudes y las emociones. Se basa en los siguientes principios (son principios que ayudan a las personas a aprender de forma más eficaz):

- ✓ Emplear uno o más sentidos (aprendizaje multisensorial), por ejemplo, el sentido de la vista, el sentido del oído, el sentido cinestésico, etc.
- ✓ Aprender por medio de la práctica (aprendizaje activo), resolución de problemas, debates, estudio de casos, etc.
- ✓ Recordar las primeras y últimas experiencias
- ✓ Feedback entre los alumnos y los educadores
- ✓ Recompensar los esfuerzos
- ✓ Práctica, repetición, revisión y refuerzo
- ✓ La educación integral proporciona un marco lógico para la reflexión

Para llevar a cabo el aprendizaje, es necesario proporcionar un entorno de aprendizaje adecuado. El entorno de aprendizaje es una mezcla compleja de:

- ✓ El entorno social, que satisface la necesidad humana de pertenecer a un entorno social
- ✓ El entorno físico, que proporciona la comodidad física para promover un aprendizaje eficiente
- ✓ El entorno emocional, que garantiza una comunicación eficaz para promover un aprendizaje eficiente
- ✓ El entorno cognitivo, que estimula el sentido de la educación pertinente y la disciplina positiva
- ✓ Un entorno integral que abarca las diferencias y necesidades de cada individuo para el aprendizaje

El proceso de aprendizaje puede llevarse a cabo de distintas formas. El tipo de aprendizaje depende del tipo de alumnos. Dependiendo de la forma de aprender de las personas, se pueden distinguir cuatro tipos de aprendizaje:

- Aprendizaje dinámico: es activo y muy participativo
- Aprendizaje sensitivo: se aprende mediante la percepción
- Aprendizaje analítico: es teórico, se aprende mediante la reflexión
- Aprendizaje basado en el sentido común: está orientado a la práctica y a la eficiencia

Dependiendo del método de aprendizaje que utilizan las personas, los alumnos pueden ser:

- Alumnos visuales: piensan en imágenes, aprenden mejor si visualizan la información nueva
- Alumnos auditivos: aprenden mejor si escuchan la información nueva
- Alumnos kinestésicos: aprenden mediante el tacto. Se trata de una experiencia proactiva para aprender y adquirir nuevas habilidades e informaciones.

El proceso de aprendizaje se apoya en recursos didácticos, cuyo objetivo es despertar el interés de los alumnos. Por esta razón, los recursos didácticos deben cumplir con los siguientes requisitos: fusionar la información, ayudar a recordar, aplicarse a los diferentes tipos de aprendizaje y destacar los puntos principales.

Algunos de los recursos didácticos modernos que se utilizan hoy en día son las pizarras digitales, manuales, vídeos y DVD, pósters y presentaciones de PowerPoint.

4. Educación de adultos

La educación de adultos (andragogía) es una práctica pedagógica centrada en el adulto que aplica un enfoque de planteamiento de problemas para el aprendizaje. El objetivo principal de la educación de adultos es fomentar el cambio en los conocimientos, las habilidades, las actitudes y el comportamiento de los alumnos. Este tipo de educación requiere métodos centrados en el alumno; el educador es más bien un tutor que un profesor.

Los estudiantes adultos son personas que pueden tomar las riendas de su vida tras haber acumulado experiencias vitales y conocimientos básicos. Desempeñan papeles de adultos en la sociedad; como por ejemplo el papel de ciudadano, de empleado, de padre, etc. Pueden asumir la responsabilidad de sus decisiones y sus acciones, ya que se autodirigen y orientan a objetivos. Los estudiantes adultos pueden decidir si participar o no en el proceso de aprendizaje y de qué forma; se sienten motivados a aprender cuando lo necesitan.

Los adultos necesitan formarse para validar la información a partir de sus valores y actitudes, para cuestionar y reflexionar sobre sus ideas. Pueden decidir por sí mismos lo que es importante aprender y participan activamente en su aprendizaje. Las motivaciones de los adultos para estudiar y formarse son tanto sociales como personales. El contexto de las relaciones sociales se basa en su necesidad de relacionarse y entablar amistades para cumplir con las expectativas externas de bienestar social y personal: los adultos desean crecer y avanzar personalmente, romper con la rutina de casa/trabajo, estimular los intereses cognitivos, etc.

5. Educadores de adultos

El objetivo principal de todos los educadores de adultos es facilitar el aprendizaje. La facilitación consiste en capacitar y empoderar a las personas con las que trabajan. Este método anima a las personas a compartir ideas, conocimientos y opiniones. En la educación de adultos, la facilitación consiste en guiar a los alumnos a través del contenido del conocimiento y estimular su proceso de adquisición de conocimientos. La facilitación pone especial énfasis en las preguntas de QUÉ se está aprendiendo y CÓMO se está aprendiendo.

Los educadores de adultos ayudan a los individuos a aprender a través de actividades interactivas, utilizando habilidades y métodos para lograr los objetivos de aprendizaje. Los educadores enseñan (explican y orientan), motivan (fomentan el aprendizaje) y gestionan (supervisan el progreso del aprendizaje).

Estos profesionales deben ser flexibles a la hora de modificar las actividades antes y durante su uso; deben ser dinámicos y receptivos tanto para tener en cuenta las características de los alumnos y el objetivo de las actividades, como para hacer modificaciones durante el desarrollo de la actividad. El buen educador de adultos también debe ser firme y paciente, debe tomar el tiempo necesario para explicar las cosas de manera adecuada; debe ser creativo, abierto a preguntas y nuevas ideas.

Los valores y principios más importantes de los educadores de adultos se resumen en ser neutrales y objetivos con la participación activa y la inclusión en el proceso de formación. Deben reconocer y respetar que cada alumno tiene el mismo derecho a contribuir, influir y determinar la dirección y evolución del grupo. Entre los principios morales de un educador de adultos destacan la confianza, la seguridad, la flexibilidad y la autoridad.

Los educadores de adultos desempeñan varias funciones interconectadas. Son diseñadores, planificadores y gestores de la formación. Son responsables de la gestión de los recursos financieros, materiales y humanos; de la evaluación de las necesidades de aprendizaje y de la evolución de los objetivos de aprendizaje. Son educadores y moderadores, aportan la información principal sobre los temas de formación y dirigen a los alumnos a través del proceso de formación. También son los responsables de evaluar el éxito de la formación. Y, por último, son también alumnos en proceso de obtener conocimientos adicionales y probar y revisar los métodos de formación.

Los educadores de adultos deben centrarse en el aprendizaje que se está llevando a cabo. Son responsables de la organización del entorno de aprendizaje en todos sus aspectos. Deben seleccionar los recursos de aprendizaje y utilizarlos de forma que el proceso siga avanzando.

6. Facilitar la educación de adultos

Las etapas de planificación y ejecución de las actividades de formación consisten en un procedimiento que comienza con la definición de los objetivos y del grupo destinatario de la formación. La segunda etapa consiste en identificar a los alumnos y a otras partes interesadas y en elaborar el presupuesto de la actividad; se especifican los datos técnicos como la fecha, el lugar y el horario de la formación, y se comunican a los alumnos. Esta etapa es muy importante en la elaboración del contenido de los materiales de formación que se utilizan. A esta etapa le sigue el propio proceso de formación, su evaluación y la elaboración de informes.

Las etapas mencionadas anteriormente sobre la ejecución de las actividades se centran en los siguientes pasos:

- ✓ Preparación para llevar a cabo el aprendizaje

Este paso consiste en identificar la diferencia entre los conocimientos actuales y los deseados, evaluar las razones de esta diferencia y centrar el aprendizaje en las habilidades y/o conocimientos necesarios para alcanzar el rendimiento deseado.

- ✓ Desarrollar objetivos de aprendizaje orientados a las actividades

Este paso consiste en desarrollar nuevos conocimientos a partir de experiencias pasadas. Por esta razón, es importante reflexionar/debatir sobre las experiencias de los alumnos y determinar cuál es la mejor forma de llevar a cabo el aprendizaje y cuáles son las medidas que se deben utilizar para comprobar su efectividad.

Al preparar los objetivos de aprendizaje, el educador debe aplicar los principales principios de las teorías del aprendizaje y de la cognición y adaptarlas a los estudiantes adultos. Los educadores también deben tener en cuenta las características específicas del desarrollo del proceso cognitivo a lo largo de la edad adulta. Dado que las teorías (tanto las del aprendizaje como las específicas) evolucionan progresivamente, el desarrollo de los objetivos de aprendizaje debe reflejar la evolución de los principios cognitivos y/o de aprendizaje específicos.

- ✓ Emplear métodos de aprendizaje adecuados con la ayuda de las habilidades de comunicación de los educadores

Seleccionar el método de aprendizaje adecuado es muy importante para la implementación del proceso de formación. La variedad de métodos es extensa: desde breves conferencias y debates en grupo, hasta viajes y misiones. Cualquiera que sea el método utilizado, las habilidades del educador de adultos a la hora de comunicar los conocimientos a transmitir, son las que determinan la eficacia de los métodos de formación.

La comunicación puede ser verbal (las palabras propiamente dichas), metaverbal (la forma de decir las palabras) y no verbal (el uso del lenguaje corporal). Los componentes de una comunicación eficaz son la escucha, la retroalimentación y la empatía. Por lo tanto, los

educadores de adultos deben poseer habilidades de comunicación, como la escucha y el pensamiento reflexivo, la capacidad de parafrasear y resumir, etc.

- ✓ Planear el plan de formación

El plan de formación suele incluir aspectos como el tema específico de la formación, los resultados de aprendizaje, los criterios de evaluación, la descripción del contenido, las actividades de formación, los métodos y los recursos de formación, el tiempo y el equipo.

La estructura general del evento suele incluir una introducción (indica lo que se va a tratar), el cuerpo (indica el contenido que se cuenta) y la conclusión (indica lo que se ha tratado).

- ✓ Evaluar el plan de formación

La finalidad de la evaluación es garantizar que se alcanzan los objetivos de formación y se satisfacen las necesidades de los alumnos. La evaluación comprueba si se ha impartido la formación adecuada a las personas adecuadas, en el momento adecuado, de forma adecuada, y para alcanzar los objetivos adecuados. Se emplean distintos modelos de evaluación, de los cuales el más popular es la Jerarquía de Evaluación de Kirkpatrick. Según este modelo, se distinguen cuatro niveles de evaluación basados en diferentes criterios de evaluación:

- Nivel 1: reacción. Respuesta de los participantes y del educador
- Nivel 2: aprendizaje. Cambio y mejora de habilidades, conocimientos o actitudes.
- Nivel 3: comportamiento. Cambio en el desempeño del trabajo; transferencia de conocimientos y habilidades al lugar de trabajo.
- Nivel 4: resultados. Identificar los beneficios/cambios organizativos.

7. Nuevos enfoques del aprendizaje de adultos

La teoría del aprendizaje de adultos va más allá de la andragogía debido a varios desarrollos que preparan la trayectoria del futuro de la educación de los adultos. Estos desarrollos parten del hecho de que los adultos aprenden a través de las experiencias, el contacto, la conectividad y el compromiso con los compañeros.

- ✓ Aprender a través de la conectividad

La teoría del “conectivismo” fue impulsada por primera vez por Stephen Downes y George Siemens. Esta teoría explica el mundo digital, que está en constante evolución,

e implica experiencias de aprendizaje asociadas a él. La teoría sostiene que aprendemos a través de las conexiones en redes de personas y cosas. El aprendizaje a través de la conectividad ofrece a los alumnos la adquisición continua de nueva información y el desarrollo de habilidades para distinguir entre la información importante de la irrelevante. La teoría del conectivismo se centra en la conexión de conjuntos de información especializada y, de este modo, en actualizar el estado actual del conocimiento.

✓ Aprendizaje transformativo

Se trata de un aprendizaje orientado a un cambio de perspectiva a través de la reflexión crítica de las creencias y supuestos. El aprendizaje transformativo complementa la forma tradicional de adquirir información o dominar una nueva habilidad (a través del aprendizaje tradicional).

✓ Aprendizaje espiritual

El aprendizaje espiritual va mucho más allá de la religión. Abarca el aprendizaje a partir de una experiencia espiritual (por ejemplo, la música, la naturaleza, la muerte/el nacimiento, etc.). Dado que los nuevos conocimientos se estructuran gracias a la experiencia, esa experiencia (en forma de historias, música, imágenes, tradiciones, etc.) ayuda a integrar los conocimientos de una nueva forma.

✓ Aprendizaje corporal

El aprendizaje corporal consiste en emplear las experiencias individuales (mente y cuerpo) como fuentes de conocimiento. Se trata de un enfoque integral del aprendizaje que explora la posibilidad de adquirir conocimientos a través de todos los sentidos, en comparación con el aprendizaje tradicional de las aulas que es restrictivo para todo el cuerpo humano. El aprendizaje corporal consiste en experimentar situaciones que están fuera de la zona de confort del ser humano, como enfrentarse a retos o asumir riesgos. El hecho de comprender la reacción del cuerpo a este tipo de experiencias está llevando a la adquisición de conocimientos importantes.

✓ Aprendizaje narrativo

El aprendizaje narrativo también supone aprender a través de la experiencia. Históricamente, el aprendizaje mediante el intercambio de historias se ha practicado durante miles de generaciones. Se aprende escuchando, contando y reconociendo historias. El aprendizaje narrativo es un proceso permanente a lo largo de cual se identifican aspectos que aún no se entienden. En este sentido, el aprendizaje narrativo constituye un proceso conceptual en el que las personas se involucran a nivel humano a través de sus emociones, imaginaciones y experiencias.

✓ Aprendizaje activo

El aprendizaje activo es un enfoque pedagógico innovador considerado como una de las mejores estrategias educativas modernas. Anima a los tutores a fomentar un enfoque del aprendizaje más centrado en el alumno, interactivo y participativo.

✓ Aprendizaje del siglo XXI

El aprendizaje del siglo XXI adopta un enfoque para enseñar a los alumnos a dominar los contenidos mientras elaboran, sintetizan y evalúan la información procedente de una enorme variedad de materias y fuentes. Mediante este proceso, los alumnos desarrollan la creatividad, la comunicación y la colaboración. El aprendizaje del siglo XXI adapta los contenidos a las competencias. Requiere que los alumnos sepan cómo estudiar y que los educadores les enseñen a desarrollar un pensamiento crítico sólido y habilidades de comunicación interpersonal.

Los estudiantes de la generación del siglo XXII viven en una sociedad impulsada por la tecnología que permite el acceso a la información las 24 horas del día, a la comunicación social permanente y a los contenidos digitales fácilmente creados y compartidos. Teniendo en cuenta esta realidad, los educadores pueden aprovechar la tecnología para crear un entorno personalizado que satisfaga las necesidades educativas de esta generación.

La sociedad posindustrial actual necesita una nueva forma de enseñar y aprender. Se necesitan nuevas ofertas educativas para conseguir que los educadores enseñen a los alumnos a ser “aprendices autodidactas”, ya que hoy en día no basta con tener conocimientos. Es más importante tener curiosidad por descubrir cosas.

Por lo tanto, el aprendizaje del siglo XII está basado en el autoaprendizaje. La adaptabilidad, las habilidades de comunicación compleja, la resolución de problemas no tradicionales, la autogestión y el pensamiento sistemático son algunas de las habilidades esenciales que debe poseer el personal del siglo XXI.

8. La educación de adultos y la crisis del COVID-19

La organización, la impartición, la participación y el acceso al aprendizaje de adultos se han visto profundamente afectados por la emergencia del COVID-19. El sector respondió con medidas adecuadas que garantizan el mantenimiento de la calidad de la enseñanza impartida. Los principales enfoques son los siguientes:

- ✓ Mantener el aprendizaje discontinuo de los adultos: aunque las clases presenciales se interrumpieron, tanto las clases como la formación en centros de trabajo se siguieron realizando de manera online. Los educadores de adultos, tanto los que tienen experiencia previa en impartir clases de manera online como los que no la tienen, deben adaptarse a la nueva realidad tratando de atender a sus alumnos de la mejor manera posible: utilizando plataformas online, servicios de correo electrónico, llamadas telefónicas, etc. Sin embargo, algunas de las actividades de la educación de adultos que requieren contacto físico (como el trabajo en equipo o las tutorías) deben posponerse.
- ✓ Transformar la educación tradicional en educación online: consiste en transformar los recursos de la docencia presencial en recursos de docencia online, establecer relaciones virtuales con los alumnos y habilitar una plataforma adecuada para lograr estos fines. Hay que prestar especial atención a la hora de identificar los componentes de la educación de adultos que pueden ser modificados. El componente más complicado es el aprendizaje basado en el trabajo. También hay que reorganizar los exámenes y las evaluaciones.
- ✓ Garantizar la igualdad de acceso a las oportunidades de aprendizaje: la falta de material, de tiempo para estudiar y de competencias digitales son algunos de los principales retos a los que se enfrentan los estudiantes adultos. Es necesario apoyar a los alumnos que carecen de competencias digitales y/o de herramientas TIC

adecuadas y a los que tienen problemas de salud para utilizar los recursos educativos digitales. Por último, pero no por ello menos importante, hay que tener en cuenta la falta de habilidades de aprendizaje autodirigido de los estudiantes adultos a la hora de apoyar el perfeccionamiento y la renovación de la educación de adultos.

- ✓ Reforzar las competencias de formación online de los educadores de adultos: la necesidad de adaptarse rápidamente a la formación online durante la crisis del COVID-19 puso de manifiesto lagunas en las competencias digitales de los educadores de adultos que influyen en la calidad de la formación online. El objetivo es mejorar la calidad de las clases (tanto en el diseño como en el contenido) y garantizar que los alumnos obtengan los resultados deseados a través del aprendizaje online. Para ello, los educadores de adultos deben mejorar sus competencias como tutores y evaluadores de conocimientos, así como su adaptabilidad y flexibilidad al entorno de aprendizaje cambiante.
- ✓ Obtener apoyo financiero: es necesario un apoyo financiero adecuado para que los educadores de adultos cubran los gastos adicionales relacionados con la infraestructura de las TIC para impartir las clases online.

El sector de la educación de adultos responde a la crisis del COVID-19 mediante el diseño de modelos de respuesta política específicos, relacionados con:

- Soluciones organizativas: prestar apoyo financiero tanto a los educadores como a los alumnos de la educación de adultos. Medidas para garantizar el carácter gratuito de los cursos online y el uso de datos online con fines educativos, apoyo estatal a las plataformas online, presupuesto para la educación de adultos relacionada con el trabajo, flexibilidad a la hora de impartir conocimientos.
- Falta de soluciones de equipamiento: empleo de distintos medios de comunicación: teléfono, servicios postales, correo electrónico e incluso televisión para atraer a los estudiantes adultos.
- Soluciones de información: facilitar información más accesible sobre las oportunidades de aprendizaje de adultos que se ofrecen mediante la difusión de datos e instrucciones concretas.
- Soluciones de gestión y apoyo: prestar ayuda, materiales de aprendizaje y formación online para educadores: acceso a materiales y plataformas de aprendizaje online, pautas sobre cómo organizarse a distancia, instrucciones didácticas para el uso de

herramientas de aprendizaje online, prestación de oportunidades de desarrollo de capacidades.

9. El futuro de la educación de adultos

El desarrollo y uso de las competencias de las personas será un factor clave en el proceso de recuperación del COVID-19. Por lo tanto, es necesario reformar los sistemas de educación y formación para ofrecer opciones de educación permanente y apoyar tanto a los individuos como a las instituciones. La educación de adultos está forjando características orientadas al futuro de los sistemas de gestión aprendizaje. Entre estas características destacan las siguientes:

- Reforzar las modalidades de enseñanza mixta y online para eliminar todos los obstáculos del aprendizaje online y garantizar la igualdad de acceso al proceso de aprendizaje;
- Cooperación y organización a nivel comunitario: ampliar la participación en el sector de la educación de adultos y colaborar con los agentes del mercado laboral;
- Adaptarse y responder a las necesidades individuales: evaluar las necesidades de perfeccionamiento y reeducación de los adultos y de las demandas de competencias específicas de las personas.
- Apoyar los enfoques personalizados del aprendizaje: examen del potencial individual de los alumnos.

10. Educación de adultos 4.0: el reflejo de la Industria 4.0

La industria 4.0 se define como “la automatización continua de los procesos industriales y de fabricación tradicionales, mediante el uso de la tecnología inteligente moderna”. Esta industria considera que los cambios en el sector industrial son el resultado de la digitalización. Actualmente, la sociedad mundial está experimentando la 4ª Revolución Industrial, la cumbre de un proceso complejo de cuatro siglos de duración. Esta revolución abarca desde la introducción de los equipos de producción mecánica (finales del siglo XVIII), pasando por la implantación de la producción en cadena (finales del siglo XIX) y la explotación a través de la informática y la electrónica (años 70 del siglo XX).

Dado que los avances tecnológicos requieren una respuesta educativa adecuada y pertinente, las estrategias y los contenidos educativos deben modificarse para hacer frente a los retos de la Industria 4.0. En este sentido, la educación de adultos puede entenderse como una respuesta a estos retos y, por consiguiente, como un motor que impulsa la transición de una **sociedad industrial** a una **sociedad basada en el conocimiento**.

Esta transición está relacionada con una reorientación fundamental del trabajo y la educación. La adaptación de la Educación 4.0 a las exigencias de la Industria 4.0 manifiesta la necesidad de producir una mano de obra con competencias digitales avanzadas. Aunque los principios de la sociedad industrial no se ven afectados, la mano de obra debe disponer de nuevas competencias que reflejan la emergencia de la Industria 4.0 como consecuencia de la digitalización. Esto brinda grandes oportunidades para la educación de los adultos, quienes podrán reducir las amenazantes tasas de desempleo (más del 50%) relacionadas con el riesgo de la automatización. Aunque la Industria 4.0 cree nuevos puestos de trabajo, una tasa de desempleo tan elevada es insostenible. La pérdida de puestos de trabajo afecta sobre todo a la mano de obra poco cualificada. Como consecuencia, la sociedad debe replantearse las estrategias de mejora de la cualificación profesional para ofrecer a todos sus trabajadores la posibilidad de participar en la revolución digital.

La educación de adultos 4.0 podría contribuir a la adaptación de las competencias a los requisitos de la Industria 4.0 y a la sustitución de las competencias actuales de los trabajadores por otras digitales, las cuales son esenciales para la participación activa en la sociedad. Además de esta mejora, la creación de habilidades para manejar Internet y la adquisición de competencias centradas en aprender a pensar, a actuar bajo su propia responsabilidad y a adquirir conocimiento de forma autónoma se convertirán en el centro de los enfoques educativos de la educación de adultos.

11. Modelo ECO-train para la organización y el funcionamiento de un proceso de formación para educadores de adultos

Consulta en: <http://eco-train.eu/index.php/en/custom-e-training>

12. Bibliografía

1. Agenda 2021: <https://sustainabledevelopment.un.org/outcomedocuments/agenda21>
2. C. Keating 2003 Facilitation Toolkit: A practical guide for working more effectively with people and groups
3. C. Miller 2020 Adult learning Theory and Its Importance in Employee Training
<https://www.bizlibrary.com/blog/learning-methods/adult-learning-theory/>
4. Environmental Education (2008). The Modern Impetus for EE: The Tbilisi Declaration (1977). Retrieved September 27, 2008, from the Global Development Research Center Web site: <http://www.gdrc.org/uem/ee/1-4.html>
5. J. Collins 2004 Education Techniques for Lifelong Learning. *Radiographics*, 5:1483-9. doi:10.1148/rg.245045020.
6. M. Knowles 1970 *The Modern Practices of Adult Education: from Pedagogy to Andragogy*, Cambridge,
7. M. Knowles 1975 *Self-directed learning: A guide for learners and teachers*, New York: Association Press
8. P. Prendiville 2008 *Developing Facilitation Skills. A Handbook for Group Facilitators*. CombatPoverty Agency
9. S. Lieb 1991 *Principles of Adult Learning*. Phoenix, AZ: Vision-South Mountain Community College.
<http://honolulu.hawaii.edu/intranet/committees/FacDevCom/guidebk/teachtip/adults-2.htm>
10. United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization (UNESCO). (1992). *Refonte de l'éducation pour un développement durable - Reshaping education for sustainable development*, Dossiers Environnement et Développement. Paris: UNESCO.
11. United Nations Environment Programme (2008). *Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*.
<http://web.archive.loc.gov/all/20150314024203/http%3A//www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentid%3D97%26articleid%3D1503>
12. United Nations Environment Annual Report 2017 <https://www.unep.org/resources/un-environment-annual-report-2017>