

Los desafíos de la educación técnica y profesional: desempleo juvenil, economía informal, adicciones, nuevas tecnologías y democracia

The challenges of technical and professional education: youth unemployment, informal economy, addictions, new technologies and democracy

Raúl Gagliardi¹

Resumen

La formación profesional tiene grandes retos, como contribuir a reducir el porcentaje de desempleo juvenil, adecuar la formación de los alumnos a las exigencias del mercado laboral, ayudar a desarrollar en los alumnos la capacidad de adaptación a los cambios en los métodos de trabajo y educar a los ciudadanos para vivir en una sociedad democrática. Para lograrlo, la formación profesional debe adaptarse a los cambios culturales, económicos y sociales de los alumnos y a sus dificultades de aprendizaje. En particular, la adaptación al uso muy frecuente de tecnologías como teléfonos portátiles, tabletas y ordenadores personales. La educación también debe tener en cuenta las adicciones de los estudiantes a las drogas psicoactivas. La investigación sobre las dificultades de aprendizaje puede brindar información útil para modificar los programas de estudio y el uso de tecnologías educativas en la enseñanza puede ayudar a resolver estos desafíos. La formación del profesorado es el elemento fundamental para mejorar la educación.

Palabras clave: educación técnica y profesional; desempleo juvenil; economía informal; tecnologías de la información y de la comunicación; adicciones; rol docente

Abstract

Vocational education has great challenges, such as helping to lower the percentage of youth unemployment, adapting the training of students to the demands of the labour market, helping to develop in students the ability to adapt to changes in work methods, and educate the citizens to live in a democratic society. To achieve this, vocational education must adapt to the cultural, economic and social changes of the students and their learning difficulties. In particular, adaptation to the very frequent use of technologies such as portable phones, tablets and personal computers. Education must also take into account the addictions of students to psychoactive drugs. Research on learning difficulties can provide useful information for modifying study programs and the use of educational technologies in teaching can help solve these challenges. Teacher training is the fundamental element for improving education.

Keywords: Technical and professional education; youth unemployment; informal economy; Information and communication technologies; addictions; teaching role.

¹ PhD en Ciencias (biología), PhD en Ciencias de la Educación.

Consejero Científico en el Centro Internacional para las Migraciones, la Salud y el Desarrollo, Ginebra, Suiza.

Introducción

La formación profesional tiene grandes retos: ayudar a reducir el porcentaje de desempleo juvenil, adaptar la formación de los estudiantes a las demandas del mercado laboral, mejorar la capacidad para las actividades en la economía informal y el auto empleo. Millones de jóvenes en Argentina no tienen empleo formal y sobreviven con actividades económicas informales. La educación, y en particular la educación profesional, pueden ayudar a bajar el porcentaje de desempleo juvenil, adecuar la formación de los estudiantes a las demandas del mercado de trabajo, ayudar a desarrollar en los estudiantes la capacidad para adaptarse a los cambios en los métodos de trabajo, y formar ciudadanos para vivir en una sociedad democrática. La gran frecuencia de actividades económicas informales plantea también un desafío a la educación: ayudar a los estudiantes a organizarlas mejor. Temas como la definición de un presupuesto, organización de microempresas, organización de cooperativas, estudios de factibilidad, y análisis de mercado, puede ser agregados a los programas de estudio. Para lograrlo, la educación debe adaptarse a los cambios culturales, económicos y sociales de los estudiantes y a sus dificultades de aprendizaje.

En particular es importante la adaptación de la enseñanza a la frecuente utilización de las tecnologías como los teléfonos portables, las tabletas y las computadoras personales. La educación profesional también debe tomar en cuenta las adicciones de los estudiantes a las drogas psicoactivas que pueden interferir con los estudios.

Nuevas tecnologías se incorporan al campo de la educación: al uso de las tecnologías de la información y la comunicación, se agrega la inteligencia artificial con grandes posibilidades, pero con nuevos problemas prácticos y éticos.

Las investigaciones sobre las dificultades de aprendizaje pueden aportar informaciones útiles para modificación de los programas de estudio y la utilización de las tecnologías de la información en la enseñanza. La formación docente es el elemento fundamental para una mejora de la educación profesional.

Desempleo juvenil, empleos precarios y economía informal

Uno de los problemas más graves que sufren los jóvenes es el desempleo. Más de seiscientos millones de jóvenes (entre 15 y 24 años) en el mundo no estudian, ni trabajan, ni tienen formación. El pequeño porcentaje que tiene empleo remunerado gana frecuentemente salarios muy bajos, inferiores a dos dólares por día. En 2021, setenta y cinco millones de jóvenes en el mundo estaban desempleados, 15,6 % del total de la población juvenil. 621 millones de jóvenes de entre 15 y 24 años no estudian, ni trabajan ni reciben formación. 75 millones de jóvenes están capacitados pero no tienen trabajo. En la próxima década, mil millones de jóvenes ingresarán al mercado laboral, y un gran número de jóvenes enfrentará un futuro de empleo irregular e informal. Casi el 90% de todos los jóvenes viven en países en desarrollo. Los jóvenes tienen aproximadamente tres veces más probabilidades de estar desempleados que los adultos (2,7).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) estima que se espera que la tasa mundial de desempleo juvenil alcance el 13,1 % en 2016 (71 millones de jóvenes) y se mantenga en ese nivel hasta 2017 (frente al 12,9 % en 2015).

En la Argentina la situación es similar. En la Figura 1² podemos ver que el cuarenta por ciento de los jóvenes entre 18 y 24 años están ocupados, pero solo 10,2 por ciento de los mismos tiene "trabajo decente". Otra información preocupante es que casi el dieciocho por ciento de los jóvenes no estudia, ni trabaja, ni busca trabajo. Probablemente la gran mayoría de ellos realiza actividades económicas informales y que no tienen beneficios laborales y sociales.

Las dificultades en la obtención de empleos registrados determinan que muchos jóvenes deben desarrollar actividades en la economía informal, sea en empleos no registrados o en actividades por cuenta propia.

La economía informal

Las actividades económicas informales se caracterizan por malas condiciones de trabajo.

Los trabajadores informales generalmente tienen empleos de mala calidad, salarios bajos, largas jornadas de trabajo, falta de acceso a oportunidades de capacitación, dificultades para acceder al sistema judicial y al sistema de protección social, incluyendo la protección para la seguridad y salud en el trabajo. Estas condiciones ubican en una situación de vulnerabilidad económica y laboral tanto a los propios trabajadores como a sus familias³.

En la Argentina, la economía informal alcanza a 270 mil millones de dólares americanos, equivalentes al 27,3 por ciento del Producto Bruto Interno⁴. Más de un tercio de quienes trabajan en Argentina lo hacen sin derechos laborales. Los sectores en los que el trabajo informal es más frecuente son el servicio doméstico, en el cual el setenta y cinco por ciento de los trabajadores no está registrado; la construcción, con casi el sesenta y ocho por ciento de los trabajadores no registrados; y la agricultura y ganadería con el cincuenta y cinco por ciento. La pandemia de COVID – 19 provocó un aumento del trabajo informal⁵

El gran número de desempleados y de trabajadores en la economía informal favorece la oferta de empleos precarios sin los derechos laborales y sociales. La existencia de una masa de desempleados facilita también las tentativas de políticos y de *lobbies* empresarios que plantean la flexibilización laboral, la anulación de las leyes de protección a los trabajadores y tratan de hacer desaparecer los derechos laborales y sociales, entre ellos el derecho de huelga y las indemnizaciones, para poder aumentar la ganancia al reducir la capacidad de negociación de los

2 Empleo de Jóvenes en Argentina. (2017) Curso Políticas de Empleo. Provincia de Salta, (Fuente Organización Internacional del Trabajo). Argentina. Online

3 Economía Informal en Argentina. (2022). Impulsar la justicia social, promover el trabajo decente. Organización Internacional del Trabajo. Argentina. Online

4 Tamaño de la economía informal argentina como porcentaje del PBI. (2017) Encuesta Trimestral de Economía Informal (QIES) World Economics, Londres. Online

5 Correia E. (2022) El mapa de la informalidad en Argentina. El Grito del Sur. Argentina Online

trabajadores, sobre todo para impedir ser echados frecuentemente de su trabajo y ser empleados de nuevo con menores salarios y derechos laborales.

Las causas del desempleo juvenil

Las causas del desempleo juvenil son múltiples, algunas de ellas, según los propios jóvenes, son la falta de formación profesional y el desconocimiento de otra lengua. El nivel y la calidad de la educación de los jóvenes es un factor importante para el desempleo juvenil. En particular la desadaptación de la formación al mercado de trabajo. Paradójicamente una formación superior puede ser también un factor negativo para la obtención de empleo cuando no es aceptada para la incorporación a un empleo que exige menos calificaciones.

La paradoja de la existencia de desocupados y simultáneamente de empleos disponibles, indica que la formación profesional de muchos de los trabajadores no corresponde a las capacidades requeridas por las empresas. Este problema, probablemente, se agudizará en el futuro con la continua introducción de nuevas tecnologías en la producción, en particular las tecnologías informáticas y la inteligencia artificial, si los trabajadores no tienen la posibilidad de una formación permanente.^{6 7}

Las crisis económicas, como la que estuvo relacionada con la pandemia de COVID – 19, o la que esta provocando la invasión de Ucrania por la Federación de Rusia, suelen tener un efecto negativo en el mercado de trabajo, sobre todo en el empleo juvenil⁸.

La deserción escolar también reduce las posibilidades de empleo. Ella tiene también varias causas, entre ellas la escasez de servicios para conciliar las actividades del hogar con la formación y las actividades laborales. Otro factor es la insuficiente generación de oportunidades para obtener un empleo bien remunerado. La necesidad de obtener medios para ayudar a la familia y la falta de oportunidades laborales, determina el abandono temprano de la escuela y la entrada en la economía informal. Este fenómeno también se da en los que llegan a completar su formación.

El desempleo tecnológico

Entendemos por desempleo tecnológico a aquel proceso en el que se produce la pérdida de puestos de trabajo por la irrupción de las llamadas TIC (tecnologías de la información y la comunicación); tecnologías que, en última instancia, pasarían a desempeñar eficazmente tareas desarrolladas hasta entonces por personas⁹.

6 Lopez J. F. (2020) Desempleo Juvenil. Economipedia.com. Online

7 Cremonte M. (2022) La flexibilización laboral al acecho. Confederacion General del Trabajo Autonoma (CTA Autonoma). Argentina. Online

8 Tras dos años de pandemia la recuperación del empleo ha sido insuficiente en América Latina y el Caribe. (2021) Panorama Laboral. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Argentina Online

9 Jordan B. En qué Consiste el Desempleo Tecnológico? (2019) Modelo Curriculum. Online

La historia de la humanidad es también la historia de los cambios tecnológicos, que modificaron la económica, la cultura y las relaciones de poder. El fuego y luego el paso de la caza y la recolección a la agricultura y la ganadería, fueron probablemente los primeros grandes cambios tecnológicos. La utilización de animales en la agricultura, el arado, y la organización de la producción fueron importantes cambios sucesivos. La revolución industrial fue tal vez el punto de inflexión en la sociedad y en la tecnología. Cada cambio tecnológico implicó grandes cambios en las actividades de producción y la aparición de nuevos actores económicos, como los campesinos, los artesanos y luego los obreros industriales. Cada cambio tecnológico en los sistemas industriales también significó la pérdida de posibilidades de trabajo para muchos obreros. También apareció la resistencia a esos cambios y la lucha para mantener el trabajo. Recordemos que la palabra sabotaje viene de "sabot", término francés que significa "zueco".

La palabra sabotage deriva de la palabra francesa saboter, que significa "estropear, estropear, arruinar o sabotear"; originalmente se usaba para referirse a los conflictos laborales, en los que los trabajadores que calzaban zapatos de madera llamados zuecos interrumpían la producción por diferentes medios. Un relato popular pero incorrecto del origen del significado actual del término es la historia de que los trabajadores pobres de la ciudad belga de Lieja arrojaban un zueco de madera a las máquinas para interrumpir la producción¹⁰.

Las tecnologías de la información y la comunicación han transformado muchas actividades productivas y de servicios, provocando una transformación en el tipo de actividades profesionales y en muchos casos la reducción del número de trabajadores de una empresa. El Bancomat, que permite obtener dinero en efectivo a cualquier hora del día y evitar las colas en los bancos, también ha significado la reducción del número de empleados en los bancos, la introducción de los robots con seis grados de movimiento ha transformado completamente la fabricación de automóviles y otras industrias, así como el perfil profesional de muchos de sus trabajadores.

También han aparecido empleos muy poco calificados, junto a los cambios tecnológicos. La utilización de computadores y lectores de las señales de los productos en los supermercados, por ejemplo, ha transformado el trabajo de los cajeros en un simple pasar mecánicamente los productos sobre una pantalla. En esos supermercados, los clientes pueden escanear ellos mismos los productos y pagar electrónicamente, lo que ha significado reducir el número de empleados y aumentar el desempleo. Otro ejemplo es la fabricación de tabletas informáticas o de pantallas de computadores. Una de las fases finales es el pulido de la pantalla, repetidamente hechos a mano por obreros que tienen que pulir a un ritmo desenfrenado. La escena de Carlitos Chaplin en *Tiempos Modernos*, ajustando tuercas hasta volverse loco, se repite en las fábricas con la tecnología más moderna.

10 Etymonline. Online

Posibles respuestas de la educación profesional frente al desempleo juvenil

Las escuelas técnicas pueden ayudar a reducir el desempleo juvenil, por lo menos en lo que hace a la mejora de la formación profesional y la formación para la defensa de los derechos laborales por los jóvenes sean con empleos registrados o aquellos que tiene empleos informales.

Temas como la estructura económica del país, la inserción en el mercado mundial, los derechos laborales y sociales, pueden integrarse en la formación de los futuros trabajadores. Otros temas que pueden integrarse son la organización de micro empresas y de cooperativas y la mejora de las actividades económicas informales, que probablemente serán las de muchos de los graduados, de acuerdo a la proporción de trabajo informal en el país. Los cursos de historia pueden incluir la historia de las luchas obreras que permitieron adquirir y defender los derechos laborales.

Adaptación al mercado de trabajo

Uno de los desafíos mayores de la educación profesional es desarrollar la capacidad de los estudiantes para adaptarse a las necesidades del mercado de trabajo y lograr que los graduados puedan acceder a los empleos registrados. En una sociedad con rápidos cambios tecnológicos, un trabajador no solo deberá tener las capacidades para su empleo, también deberá ser capaz de desarrollar nuevas capacidad en función de esos cambios.

Adaptabilidad significa la capacidad de ser flexible y adaptarse a factores, condiciones o entornos cambiantes. Ser adaptable es una habilidad muy valorada en casi todos los lugares de trabajo. Ser capaz de adaptarse a entornos y procesos de trabajo cambiantes lo convierte en un candidato de trabajo competitivo y en un profesional sólido en general. Tener habilidades de adaptabilidad significa que está abierto y dispuesto a aprender cosas nuevas y asumir nuevos desafíos. Además, desarrollar su adaptabilidad también puede significar desarrollar otras habilidades blandas como la comunicación y las habilidades interpersonales.¹¹

Por ese motivo un desafío de la educación profesional, y en general de la educación, es lograr que los estudiantes desarrollen diferentes tipos de capacidades cognitivas y psicológicas para el desarrollo de su futura actividad profesional.

Algunas de esas competencias son las que se requieren específicamente en la actividad profesional elegida. Ese suele ser el eje de la formación en la educación profesional, aprender a hacer lo que se requiere en la futura actividad. Además, hay competencias que se requieren en cualquier actividad profesional, por ejemplo: actuar con responsabilidad, tener la concentración necesaria en la actividad profesional, prevenir los accidentes de trabajo, prevenir las enfermedades profesionales y mantener la salud, comprender los temas relativos a la protección del ambiente y aplicarlos en la actividad profesional y en la vida cotidiana.

11 Herrity J. (2022) 6 Important Workplace Adaptability Skills. Indeed. Estados Unidos. Online

La mejora en la situación laboral y la adaptación a los nuevos métodos de producción requieren comprender las necesidades del mercado de trabajo y adecuarse a ellas, con una formación permanente. Para eso es necesario tener la capacidad de continuar aprendiendo y tener la motivación para hacerlo. Un trabajador deberá adaptarse a los cambios culturales, sociales y económicos y, tal vez, en los modelos económicos. Su capacidad de adaptación y de anticipación de esos cambios podrá permitirle mantener una actividad profesional correcta, si las condiciones del mercado de empleo lo permiten. Adaptarse a nuevas condiciones profesionales significa tener que continuar aprendiendo nuevos métodos, nuevas tecnologías, nuevas formas de trabajar.

La capacidad de adaptación a nuevos empleos o nuevas actividades económicas implica haber desarrollado diferentes capacidades. Saber comunicarse es una de las más importantes, pues permite recibir las informaciones necesarias para comprender las características de la nueva actividad. Otras capacidades relacionadas con la adaptación son saber interactuar correctamente con los demás, tener habilidad para resolver problemas, tener un pensamiento creativo, pensar estratégicamente, saber y tener la actitud de trabajo en equipo y tener capacidad de organización. Estas capacidades no se desarrollan espontáneamente y no basta mencionárselas en clase para que los estudiantes las desarrollen. Las actividades que se realizan en los cursos pueden facilitar el desarrollo de esas capacidades. Por ejemplo, dando a los estudiantes la posibilidad de expresar sus concepciones, promover el estudio en equipo, promover la autocorrección de los errores individualmente y en equipo.

Ser responsable del propio aprendizaje es también un desarrollo de la responsabilidad. El estudiante que no estudia para obtener solamente una buena calificación, sino que comprende la importancia de lo que está estudiando para su futuro, puede desarrollar esas aptitudes y actitudes generales.

La adaptación no es solo aprendizaje, si bien este es muy importante. La adaptación a los cambios en la vida profesional puede tener un costo emocional que el futuro trabajador también deberá resolver. La adaptación depende también de una actitud positiva frente a esos cambios, una confianza en sí mismo y en sus capacidades. En otros términos, el graduado de una escuela técnica no solo debería conocer cómo trabajar, sino también cómo desarrollar nuevas capacidades en función de los futuros cambios del mercado de trabajo.

La adaptación a futuros cambios en los empleos y en el mercado de trabajo en general se basan también en una actitud general hacia el aprendizaje. Por ese motivo, aprender a aprender y tener el placer de aprender es un elemento muy importante para la formación permanente y la adaptación a nuevas tecnologías y nuevos modos de producción.

Las tecnologías informáticas

El desarrollo de los sistemas informáticos facilita la educación y la formación permanente. Es útil para los estudiantes desarrollar capacidades para la utilización de esos recursos. Algunas de ellas son:

- Utilizar las informaciones disponibles en los medios, las redes sociales y los sistemas informáticos para la toma de decisiones en su actividad profesional y en su vida.
- Seleccionar las fuentes de información y diferenciar las informaciones falsas de las verdaderas.

En los últimos cuarenta años se ha producido un enorme desarrollo en la tecnología de la información y la comunicación, que ha repercutido en las industrias, en la agricultura y en la vida económica y social. La utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación ha transformado la vida cotidiana de los que tiene acceso a ellas. Los teléfonos portables, las tabletas o los computadores personales permiten escuchar música, tomar fotos, leer libros, comunicarse, participar en las redes sociales, ver a la familia o a los amigos y hablar con ellos por teléfono gratuitamente, controlar las cuentas bancarias, controlar la salud, seguir cursos, traducir textos, escribir textos, dibujar, pintar, conocer regiones lejanas, estudiar a los animales o las plantas, participar en discusiones políticas, asistir a ceremonias religiosas, y, tal vez lo más importante, aprender. Una persona que tiene acceso a Internet, puede hoy tener acceso a una enorme cantidad de informaciones de todo tipo que, bien utilizadas, pueden permitirle continuar aprendiendo toda su vida, además de ofrecerle acceso a las artes, los deportes, las informaciones sobre la sociedad en el país y en el resto del mundo.

Un desafío de la educación es adaptarse a esos cambios tecnológicos, culturales y sociales; es decir, adaptarse a los estudiantes, a su cultura, a sus estilos de aprendizaje, a sus intereses, en particular los relacionados con las tecnologías de la información.

La adicción al teléfono portable

Viajando en los tranvías de Ginebra, puedo observar que la mayoría de los pasajeros, de cualquier edad, están concentrados mirando la pantalla de sus teléfonos portables, en muchos casos escuchando con sus audífonos. La adicción al teléfono portátil es una de las más nuevas y probablemente una de las adicciones más difundidas, por lo menos en las poblaciones europeas. También he visto frecuentemente a bebés que observaban con atención un teléfono portable. Uno de ellos tocaba la pantalla con un dedo y observaba el resultado. He visto a otros bebés hacer lo mismo. Han entrado sin saberlo en el mundo de la tecnología desde muy jóvenes y, probablemente, vivirán en ese mundo durante toda su vida. Para ellos los mensajes visuales y auditivos, enviados o recibidos por el teléfono o el computador, serán tan normales como comer o hablar.

La adicción al teléfono celular no existe solo en los seres humanos:

Amare pasa todo el día mirando las pantallas de los teléfonos de sus visitantes. Muchos se toman *selfies* con él; otros le muestran fotos o videos de sus familias. Amare no tiene un teléfono portátil, pero está tan obsesionado con lo que puede ver que prácticamente no hace nada más. Sus compañeros han entendido su debilidad y comienzan a acosarlo. Amare tiene

16 años. Pesa casi 200 kilos, lo que no es excesivo para su edad. Amare es un gorila del zoológico de Chicago.¹²

Amare no es el único adicto a los celulares. En las sociedades humanas, la adicción al teléfono es tan frecuente que ya tiene un nombre, la nomofobia, el miedo a quedarse sin teléfono celular. La adicción al teléfono es una más en la larga lista de fobias y un nuevo tema de investigación sobre la fragilidad del ser humano para resistir las adicciones cuando la sociedad de consumo las promueve.¹³

Si trasladamos esto al campo de la educación, podemos comprender que ese gran sector de la población, que está conectado varias horas por día a sus teléfonos o a sus tabletas, computadores o televisores podría estar aprendiendo muchos temas diferentes, si tuviera la voluntad para hacerlo y aprendiera a seleccionar las informaciones, no aceptando aquellas que son falsas, aprovechando acceso a textos, discursos o videos educativos correctos.

La comunicación facilitada, el acceso a la información científica o técnica, y la posibilidad de producir fácilmente materiales educativos a difundir por medios informáticos, son elementos que permiten pensar un nuevo tipo de educación, en la que cada alumno, cada estudiantes pueda ser guiado en su formación y, al mismo tiempo, pueda elegir los temas a estudiar y la profundidad de ese estudio: ¿Cómo aprende un adolescente que ha pasado gran parte de su vida conectado al teléfono, al computador personal o viendo televisión? Un joven que ha leído muy pocos libros pero que ha estado inmerso en un mundo digital ¿tiene los mismos modos de aprendizaje que alguien que no ha utilizado esas tecnologías?

Probablemente alguien que ha visto cotidianamente imágenes con colores vivos, con música estridente, con mensajes cortos y fáciles de comprender, no se sienta a gusto en una clase donde debe escuchar sobre temas que le interesan poco o nada. Uno de los principales obstáculos al aprendizaje es la falta de motivación. Otro obstáculo importante es la falta de atención, la falta de concentración en aprender. No es fácil pasar de los mensajes cortos y estimulantes a mensajes largos, que requieren mucha atención para ser comprendidos.

Adaptarse a las características de los estudiantes es utilizar en la enseñanza sistemas a los cuales están acostumbrados a utilizar, que saben utilizar. Teléfonos portables, tabletas o computadores son algunos de esos instrumentos. La formación para los futuros empleos y para los cambios tecnológicos en el mercado de trabajo, implica el desarrollo de la capacidad de comprender y utilizar esos nuevos métodos, incluidos los informáticos. Un graduado que no sabe utilizar un computador, probablemente tendrá restringido el acceso a empleos, donde la utilización de esos sistemas es cotidiana. Por ese motivo, la formación en el uso de los sistemas informáticos es muy importante para lograr que todos los graduados de las escuelas técnicas puedan acceder a los empleos existentes.

12 Amare, the 16-year-old ape, has screen time cut after spending hours looking at visitors' phones. (2021) MNS. Estados Unidos. Online.

13 Robinson L. Smith, M., and Jeanne Segal. (2021) Smartphone Addiction. HelpGuide. Estados Unidos. Online

La formación en la utilización de los sistemas informáticos también facilita la adaptación a los cambios en el mercado de trabajo, a través de las informaciones existentes en Internet y de los cursos posibles para aprender los nuevos métodos de trabajo.

Sin embargo, no es cierto que solo basta conocer la tecnología informática para utilizarla en todas sus posibilidades. Poder utilizar un computador y tener acceso a Internet no es suficiente para utilizar los recursos de la informática. Los millones de sitios con informaciones a los que se pueden acceder con Google u otro buscador, solo son útiles si se sabe cómo seleccionarlos y cómo utilizarlos para aprender. Tener acceso a un artículo científico, por ejemplo, no es suficiente para comprenderlo, si no se tiene la base conceptual para ello. Lograr que los estudiantes construyan la base conceptual necesaria para poder utilizar los recursos disponibles en Internet es otro de los importantes desafíos de la educación.

Las condiciones para lograrlo son relativamente simples:

1. Acceso a medios de comunicación electrónicos (teléfonos, computadores, tabletas)
2. Acceso a Internet o a otros medios (YouTube, por ejemplo)
3. Poder leer en una lengua internacional (el inglés es el mas útil)
4. Poseer la capacidad de definir un área de estudios,
5. Poseer la capacidad para seleccionar las informaciones,
6. Poder sintetizar esas informaciones y construir conocimientos y
7. Tener la capacidad para aplicarlos para construir otros conocimientos, para las actividades cotidianas y para las actividades laborales.

Un porcentaje importante de la población puede cumplir las dos primeras condiciones. La distribución de computadores portables y el acceso a Internet para los sectores vulnerables es un elemento muy importante para que el conjunto de los estudiantes pueda utilizar los recursos informáticos. Romper la brecha digital debería ser una política de estado, en cualquier gobierno.

La tercera condición es más difícil de lograr. Si bien el castellano es una lengua universal, la cantidad de informaciones en inglés es muy superior. En realidad, hoy existen los medios para hacer buenas traducciones gratis en línea (traductor de Google, por ejemplo), pero la capacidad de leer en inglés facilita mucho el acceso a las informaciones y su utilización. Además, los alumnos bilingües pueden desarrollar mejores capacidades de aprendizaje, incluso en otras materias que el lenguaje.¹⁴

Las otras condiciones son más difíciles de cumplir, y son las que las escuelas técnicas o la educación en general debería ayudar a desarrollar esas capacidades en los estudiantes. En una clase donde los estudiantes disponen de computadores y tienen acceso a Internet, se pueden organizar cursos con todos los recursos que ofrece la red: videos, fotografías, mapas, textos.

14 Gagliardi R. (1995) Des élèves bilingues en classe. 1. L'apprentissage des mathématiques, Reviste Internationale d'Education. Sèvres Dossier "Enseignements bilingues", 87 - 95. Francia

Programas como *Google Earth* pueden permitir organizar cursos de geografía donde los estudiantes puedan observar desde la forma de los continentes hasta la calle donde viven. La observación en *Google Earth* puede complementarse con videos de los países o regiones a estudiar, textos sobre sus características, sus sistemas ambientales, sus sistemas económicos, etc. En un curso sobre anatomía se pueden utilizar los programas interactivos sobre el cuerpo humano como *Anatomy App* o *Innerbody*. En un curso sobre motores se pueden utilizar sitios como *How Stuff Work*. Hay una gran oferta de cursos, diagramas, videos para la mayor parte de los temas de un programa de estudios, además de los sitios destinados a la formación docente o a la ayuda para organizar cursos.

Los cerebros humanos son más importantes que los computadores

En Nueva Delhi, a fines de 1988, tuve la oportunidad de leer un artículo de un diario que proclamaba con orgullo que en la India ya existían 30 millones de computadores personales. Pensé que, más importantes que los millones de computadores, eran los cientos de millones de cerebros que llenaban el cráneo de otros tantos habitantes en la India. Esa idea la sigo manteniendo. Porque una de las cosas más descartables en nuestras sociedades son los cerebros de la población. Dicho con más precisión: ¿por qué se subestima la capacidad que tiene cada individuo para comprender y actuar, para crear, organizarse, desarrollar proyectos, y construir una sociedad mejor?

Podemos imaginarnos que existe una enorme capacidad latente en la población, capacidad que no se desarrolla, que no se expresa, más allá de los adelantos técnicos y científicos. Treinta y tres años después de leer ese diario, existen en el mundo cientos de millones de computadores personales, un gran desarrollo de la inteligencia artificial, sistemas de comunicación muy buenos, y la posibilidad de acceder a una enorme cantidad de informaciones, si se tiene acceso a Internet. Pero no se logró que los siete mil millones de cerebros humanos alcancen la posibilidad de desarrollar toda su creatividad, y, sobre todo de mejorar la calidad de vida de la mayoría de la población mundial.

La ciencia y la tecnología han avanzado enormemente, pero uno de cada siete habitantes del mundo vive en villas miseria y cientos de millones no tienen acceso al agua potable, ni a los servicios de salud mínimos. Se pudo caminar en la luna y enviar telescopios que visualizan fenómenos astronómicos que sucedieron hace miles de millones de años, determinar con precisión el genoma humano y el de muchos otros animales y plantas, producir miles de nuevas sustancias, estudiar el fondo de los mares, tener estaciones espaciales y muchos satélites; pero la tecnología ha significado en muchos casos la pérdida de empleos o la imposibilidad de obtenerlos para aquellos que no la dominan. En la Argentina, millones de personas viven en condiciones muy precarias. Más de la mitad de los niños son pobres. Millones de personas tiene condiciones muy malas de habitar.

No quiero que se entienda que estoy en contra de la ciencia o de la tecnología. Solo quiero mencionar que se podría lograr una mejor utilización de los conocimientos científicos y de los adelantos tecnológicos, si se quiere hacerlo y si se tiene el poder para hacerlo.

Uno de los sectores donde la ciencia y la tecnología podría utilizarse mejor es la educación. Pero el elemento central, siguen siendo los docentes. Lograr que un estudiante aprenda y, sobre todo, que sea consciente de su capacidad de aprender, no es solo incorporar información nueva: es transformar las opiniones sobre la propia capacidad de aprender. La matemática es difícil, la ciencia es fría o, como dicen los estudiantes de los institutos europeos: si es asqueroso es biología, si huele mal es química y si no se comprende nada es matemática.

Frente al libro o frente al computador, son esas concepciones negativas las que determinan en parte las dificultades de aprendizaje. Es el docente el que debe demostrar que la biología es muy interesante, que la matemática también y que parte de la química puede ser fascinante.

En un mundo donde el acceso a la información es relativamente fácil, los ejemplos a utilizar en los cursos pueden ser fácilmente adaptados a los intereses de los estudiantes. Explicar, por ejemplo, por qué una pelota de fútbol gira sobre sí misma en el aire y tiene un movimiento curvo puede ser la base de una lección de física sobre la dinámica. Hacer en clase una cinta de Moebius puede permitir comenzar a explicar la topología y, a partir de ella, las bases del metabolismo celular.

Lo importante es que los estudiantes vayan aprendiendo a desarrollar la curiosidad, la necesidad de comprender, de seguir aprendiendo, de buscar la solución de un enigma presentado por el docente, o por un programa informático. Convencer a los estudiantes que tienen una gran capacidad para aprender si adquieren un método para hacerlo, es mucho más importante que lograr que los estudiantes memoricen y repitan las lecciones.

Tal vez el respeto a sí mismo y a las propias capacidades sea uno de los mecanismos para respetar a los demás, para comprender que todos los seres humanos también tiene esas u otras capacidades, y que hay que respetarlos. El racismo, la xenofobia y el desprecio a las minorías siguen existiendo y los grupos fascistas amenazan la democracia en muchos países, incluso en Argentina. Lograr que los estudiantes tengan consciencia del valor de cada individuo, sin importar su origen, su lengua o su elección sexual, es una parte fundamental de la educación. Eso no se transmite solo con lecciones académicas, sino en una constante adaptación de los cursos a temas relacionados a la comprensión del valor de la democracia para la propia vida cotidiana y, sobre todo, a la ayuda al desarrollo personal de cada estudiante: al desarrollo de sus capacidades y de la comprensión personal de todas esas capacidades.

La inundación de las redes sociales y de la televisión de mensajes de violencia y de odio son una constante en la Argentina y en muchos otros países. Las falsas noticias atacan a la ciencia, al sistema democrático, a sectores de la población. Los pueblos originarios son estigmatizados, los jóvenes son acusados de ser jóvenes. Ayudar a cada estudiante a diferenciar esas falsas noticias, a reflexionar antes de tomar una decisión, a evitar desarrollar el odio y la violencia son una de las tareas más importantes de cualquier docente, en cualquier escuela. Lamentablemente no hay recetas para lograrlo. Pero es importante que cada docente comprenda la importancia de la formación para la defensa de la democracia, sin importar el partido político que gobierne. La trágica experiencia de la Argentina muestra que las dictaduras no solo suprimen las libertades, secuestran, torturan, asesinan y matan. Tratan de destruir la capacidad de pensar libremente, de

tener acceso a otras opiniones que la de los militares de turno. Esa historia muy reciente debe ser también parte importante de la educación.

Efectos de las drogas psicoactivas en el cerebro del adolescente

De acuerdo a datos oficiales brindados por la SEDRONAR, los últimos números oficiales que se tienen disponibles sobre el uso de estupefacientes en el territorio argentino, se observa en la Provincia de Buenos Aires durante el periodo 2001 y el 2011 un sostenido y notorio aumento en el consumo de drogas duras en estudiantes secundarios. **El éxtasis creció un 1200%, la cocaína un 300% (es decir, hay tres veces más jóvenes que la consumieron), mientras que en los solventes e inhalantes el aumento fue de un 227%, la pasta base un 120% y la marihuana un 100%.** Si bien, porcentualmente, la marihuana presenta el menor crecimiento, continua siendo la droga más consumida, más que triplicando al resto. El éxtasis es la droga que más creció en el consumo de los jóvenes estudiantes bonaerenses en una década. Pasó de ser la droga menos consumida en 2001 para estar en el cuarto lugar de consumo en *ranking*. **Estos altos niveles de consumo se presentan también a nivel nacional, donde los jóvenes estudiantes consumieron en promedio de 2,2 pastillas de éxtasis en un mismo día, y, cerca del 40% de los estudiantes que manifiestan ser consumidores, toman tres o más pastillas en un mismo día.** Se advierte así un *in crescendo* significativo del consumo de las drogas más potentes y adictivas, como el paco, la cocaína o el éxtasis, lo que genera un alerta adicional ya que son estas drogas las que en su mayor parte están presentes en los cuadros de "sobredosis" en los adolescentes según indican especialistas en toxicología de nuestro país, **quienes señalan además que, a mediados de los años 90, la sobredosis sucedía entre los 31 y 35 años pero actualmente la edad bajo a los 16 y 20 años.** ¹⁵

Uno de los problemas sociales más graves en el mundo es la adicción a las drogas psicoactivas, legales o ilegales. Alcohol, marihuana, cocaína, heroína y otros opiáceos, y drogas de síntesis, son consumidas por parte de la población con consecuencias graves para la salud del adicto y para su familia y su comunidad. Algunas de las adicciones, como el abuso del azúcar, dañan la salud, otras, como el juego, provocan problemas económicos en el adicto y su familia. El abuso de drogas psicoactivas daña la salud y la economía, provoca problemas psicológicos y promueve actividades ilegales.

El abuso de drogas, incluido el alcohol, puede provocar la muerte, enfermedades, accidentes, relaciones sexuales sin protección, accidentes automovilísticos, suicidios, dependencia física y adicción psicológica. Las nuevas drogas sintéticas, que son altamente adictivas y pueden

15 Las alarmantes cifras sobre el consumo de drogas en Argentina. (2022). Infobae, Argentina. Online

producir efectos muy perjudiciales, es un reto añadido.¹⁶ Además, algunas adicciones, como las drogas psicoactivas ilegales, causan serios problemas a nivel nacional e internacional, incluyendo miles de muertes por sobredosis o por suicidio. Las drogas psicoactivas también están relacionadas con la violencia a nivel individual y social, particularmente con algunas drogas, como la cocaína y el alcohol o con la combinación de estas drogas. La producción, distribución y venta de drogas ilegales está relacionada con miles de muertes en las guerras del narcotráfico.

Los años de la adolescencia son una ventana crucial para el uso de sustancias psicoactivas y el desarrollo de trastornos por uso de sustancias. Los sistemas cerebrales que gobiernan las emociones y la búsqueda de recompensas están completamente desarrollados en este momento, pero los circuitos que gobiernan el juicio y la auto-inhibición aún están madurando, lo que hace que los adolescentes actúen por impulso, busquen nuevas sensaciones y se dejen influir fácilmente por sus compañeros, todo lo cual puede atraerlos a tomar riesgos tales como probar drogas psicoactivas. Además, debido a que los circuitos neuronales críticos todavía se están formando, los cerebros de los adolescentes son particularmente susceptibles de ser modificados por esas sustancias de manera duradera, lo que hace que sea mucho más probable que desarrollen un trastorno por uso de sustancias.^{17 18 19}

Si bien el consumo de drogas a cualquier edad puede conducir a la adicción, cuanto antes se inicie el consumo de drogas, más probable será el progreso hacia el abuso y la adicción.

Los adolescentes suelen estar motivados para buscar placeres, recompensas y evitar el dolor, pero sus habilidades de juicio y toma de decisiones siguen siendo limitadas, lo que afecta su capacidad para sopesar los riesgos y tomar decisiones informadas, incluido el consumo de drogas. Además, las áreas del cerebro que gobiernan la toma de decisiones, el juicio y el autocontrol todavía se están desarrollando activamente durante la adolescencia; los adolescentes pueden ser propensos a conductas de riesgo, incluida la experimentación con drogas.²⁰

El inicio del consumo de drogas por parte de los adolescentes no es un hecho casual. Factores familiares, culturales y sociales pueden favorecer el abuso de drogas por parte de los adolescentes. El consumo de drogas por primera vez a menudo ocurre en entornos sociales con sustancias de fácil acceso, como el alcohol y los cigarrillos. Con mucha frecuencia, el abuso de drogas continúa y es un desafío para el adicto detenerlo. La mayoría de los adultos que cumplen con los criterios para el trastorno por consumo de sustancias comenzaron a consumir sustancias durante la adolescencia y la adultez temprana.

16 Gagliardi R. « Epidemiology of addictions.» En elaboración

17 Gagliardi R. Effects of psychoactive drugs on the brain. Psychiatry and Neuroscience, Vol. 5. Editores Dr. Pascual Gargiulo and Dr. Humberto Mesones Arroyo. Editorial Springer, Estados Unidos. En edición

18 Teens: Alcohol And Other Drugs. (2018) American Association of Child and Adolescent Psychiatry. Estados Unidos

19 Why do Teens Use Drugs. (2021). Get Smart about Drugs. Drug Enforcement Administration (DEA). Estados Unidos

20 Koob G. F. and Le Moal M. (2001) Drug Addiction, Dysregulation of Reward and Allostasis. Neuropsychopharmacology. 24 (2). Estados Unidos

Otras motivaciones son el aburrimiento, la búsqueda del bienestar, la necesidad de olvidar los problemas, la búsqueda de relajación, la curiosidad por los efectos de las drogas, el alivio del dolor o la independencia de los padres. Pertenecer a grupos de iguales que consumen drogas es también una motivación fundamental para el abuso de drogas. El uso continuado puede deberse a inseguridades o al deseo de aceptación social.²¹

Existe una clara relación entre el abuso de drogas por parte de los adolescentes y las presiones que sufren. Frecuentemente el consumo de drogas significa una violación deliberada de las normas sociales, una prueba para verificar si es posible comportarse como un adulto, el deseo de probar los propios límites, un descontrol relacionado con el subdesarrollo, el deseo de integrarse con delincuentes o consumidores de sustancias.

Otros factores que favorecen el abuso de drogas por parte de los adolescentes son los antecedentes familiares de abuso de sustancias, el rechazo familiar a la orientación sexual o la identidad de género, las actitudes favorables de los padres hacia el consumo de drogas y la supervisión deficiente de los padres. La ausencia de amor y cuidado parental en algunas familias en las que ambos padres trabajan es un factor esencial que estimula el consumo de drogas. Cuando los miembros de la familia son adictos a las drogas psicoactivas, es posible que las restricciones morales sobre la adicción se reduzcan, que el consumo de drogas se acepte como normal.

Las drogas psicoactivas están presentes en la escuela, no físicamente, sino en la mente de muchos estudiantes, a través del efecto directo del consumo, de los delitos para poder comprarla y de la participación de muchos jóvenes en el narcotráfico. En un seminario en Rosario, una profesora contaba que un estudiante le preguntó cuánto ganaba por mes. Cuando ella le respondió, el estudiante le dijo que él ganaba eso por semana vendiendo droga. La profesora respondió que el riesgo era muy grande. El estudiante afirmó que prefería vivir rico algunos años que vivir una larga vida en la pobreza. Lamentablemente, la decisión de participar en el narcotráfico no solo es frecuente, sino que produce la muerte o la prisión de muchos jóvenes.

Algunas de las drogas psicoactivas destruyen la capacidad mental. Algunas, como el alcohol y la cocaína y, sobre todo, la mezcla de ambas, promueve la violencia en el consumidor.^{22 23} El paco (pasta base de cocaína, mezclada con muchos adictivos) es muy barato y destruye la vida si el consumo es muy alto y muy frecuente. Los pegamentos son la droga de los más pobres, contienen tolueno, que destruye la mielina y es cancerígeno; se calcula que la vida de una persona que consume pegamentos muy frecuentemente dura pocos años. El consumo de drogas psicoactivas producen cientos de miles de muertes por año en todo el mundo.²⁴

21 Drug Use Among Youth: Facts & Statistics. (2020) National Center for Drug Abuse Statistics. Estados Unidos. Online,.

22 Pennings E. J., Leccese, A. P. y de Wolff, F. A. (2002) Effects of concurrent use of alcohol and cocaine. *Addiction*, 97, 773-783. Estados Unidos

23 D. S. Harris, E. T. Everhart, J. Mendelson, and R. T. Jones (2003) The pharmacology of cocaethylene in humans following cocaine and ethanol administration. *Drug Alcohol Depend.*, 72 169-182 Estados Unidos

24 Drug Overdose Deaths. (2020) CDC, National Center for Health Statistics. Estados Unidos

La policía de Florida advirtió sobre una nueva y potente droga que altera la mente llamada *Cloud Nine*, luego de que un vagabundo amenazara con comerse a dos oficiales, una semana después de que un hombre desnudo masticara la mayor parte de la cara de un vagabundo antes de ser asesinado a tiros. La droga, similar al éxtasis, es parte de una nueva línea de "sales de baño" de venta libre: un estimulante sintético que generalmente se vende en tiendas que venden parafernalia de drogas que produce alucinaciones intensas y provoca un comportamiento errático y violento.

Un joven, bajo el efecto de *Cloud Nine* agredió a varios policías y enfermeros en un centro de salud de la localidad ibicenca de San Antonio en 2015. Un neurólogo explica que esta droga genera una agresividad que llega a extremos en los que los adictos se mutilan mordiendo o se atacan unos a otros²⁵

Cloud nine también se llama *flake* y la "droga caníbal", su nombre científico es *methienedioxyprovalerone*; esta sustancia tiene efectos muy prolongados en el tiempo. Cinco miligramos pueden durar hasta siete días. Los problemas de salud mental de canibalismo, o comportamientos totalmente irresponsables, como pretender volar desde un techo.²⁶

Reproducción de la violencia sufrida

La violencia no solo existe en la sociedad, también está presente en las escuelas. En muchos países los docentes sufren agresiones de los alumnos o de la familia de los alumnos.

Un factor de violencia en el mundo es el fundamentalismo religioso. La decapitación de un profesor en Francia por el padre de un alumno, que le reprochaba haber presentado en clase, ha impactado al conjunto de los docentes en Francia; muchos de los cuales se autocensuran en temas relacionados con la libertad de expresión y los derechos humanos por miedo a represalias de fundamentalistas religiosos.

Samuel Paty, un maestro de 47 años en Conflans-Sainte-Honorine en la región de París, fue decapitado el 16 de octubre por Abdoullakh Anzorov, un refugiado de 18 años de origen ruso checheno, por mostrar caricaturas de Mahoma durante dos primeras lecciones en octubre sobre la libertad de expresión. El agresor se había atribuido la autoría de su gesto en un mensaje de audio en ruso donde decía haber "vengado al profeta Mahoma", acusando al profesor de haberlo "mostrado de forma insultante". Fue asesinado a tiros poco después por la policía.²⁷

25 Miami police warn of 'Cloud Nine' drug after homeless man threatens to eat officers. (2012). The Telegraph, Estados Unidos. Online.

26 Droga caníbal, o cómo una sustancia produce agresividad extrema que puede acabar en automutilación. (2021) La Sexta. España. Online

27 Maligorne S. (2022) « Le meurtrier en contact avec un djihadiste en Syrie. » La Presse. Francia. Online

Los estudiantes también pueden ser violentos y sus compañeros y frecuentemente los docentes sufren agresiones. La violencia es un fenómeno que, en parte, está relacionado con los traumas sufridos en la infancia.

La violencia sufrida por los niños puede causar una desensibilización y adormecimiento de las emociones, lo que aumenta la posibilidad de considerar la violencia como una norma y desarrollar un comportamiento violento. La pérdida de sensibilidad a la violencia puede ser una forma de adaptarse a ella. El riesgo es que esta situación continúe hasta que sean adultos que carezcan de empatía y consideren la violencia como algo normal. Estos mecanismos pueden conducir a una reproducción de la violencia en el futuro, ya sea de manera individual o colectiva. La violencia persiste en las mentes de quienes la sufrieron, como problemas psicológicos o como el desarrollo de una personalidad sin empatía y violencia. Los millones de niños que sufren situaciones graves de violencia en todo el mundo hacen que la búsqueda de soluciones para este tipo de mecanismo sea muy importante. Reforzar las redes sociales de niños traumatizados con comportamiento agresivo y proporcionarles salidas emocionales puede ser una solución a este tipo de problema. ²⁸

Los docentes no son psiquiatras ni psicólogos, ni su rol es el tratamiento de los problemas mentales de los estudiantes. Pero los alumnos con problemas de comportamiento están en clase y pueden perturbarla. En particular los adolescentes con desórdenes de personalidad pueden provocar problemas en clase.

El trauma infantil aumenta significativamente el riesgo de ser diagnosticado con un trastorno de salud mental más adelante en la vida. Para los niños que sufrieron abuso emocional, el trastorno más prevalente informado fue la ansiedad. El trauma también aumentó los riesgos de psicosis, TOC (trastorno obsesivo del comportamiento) y trastorno bipolar. Significativamente, aquellos que experimentaron un trauma durante la infancia tenían 15 veces más probabilidades de ser diagnosticados con un trastorno límite de la personalidad más adelante en la vida. ^{29 30}

Otro factor importante es el estrés, que puede estar saboteando silenciosamente el éxito en la escuela. Sus efectos son especialmente potentes para los niños en situación de pobreza. ³¹ La dificultad de concentración es también un fenómeno frecuente en la sociedad, que también se

28 Gagliardi R. (2021) Traumatic Situations and Mental Disorders in Migrants, Refugees and Asylum Seekers. Psychiatry and Neuroscience 4. Capitulo 36. Editores Dr. Pascual Gargiulo and Dr. Humberto Mesones Arroyo. Editorial Springer, Estados Unidos

29 Trauma During Childhood Triples the Risk of Suffering a Serious Mental Disorder in Adulthood. (2022) Neurosciences. Estados Unidos. Online.

30 Hogg B., Gardoki-Souto I., Valiente-Gómez, A., Ribeiro Rosa, A. (2022) Psychological trauma as a transdiagnostic risk factor for mental disorder: an umbrella meta-analysis. European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience. Online.

31 Blair C. (2012) Stress Relief Can Be the Key to Success in School. Scientific American Mind and Brain. Estados Unidos. Online

presenta en la escuela. Es una capacidad disminuida para enfocar sus pensamientos en algo. Las dificultades de concentración pueden estar relacionadas con la dificultad para mantenerse despierto, la impulsividad, los pensamientos o preocupaciones intrusivas, la hiperactividad o la falta de atención. Pueden ser causados por problemas médicos, cognitivos o psicológicos o pueden estar relacionados con trastornos del sueño o medicamentos, alcohol o drogas.³²

Para todos los problemas que mencionamos no hay soluciones mágicas. Cada situación es diferente. Un dato importante es que la represión no siempre es útil. El alumno violento que es reprimido severamente, suele vivir esa situación como una forma de violencia contra él a la cual responde con reacciones más violentas. La agresión sistemática a algunos estudiantes pueden ser muy graves:

La intimidación (bullying) es un patrón distintivo de dañar y humillar repetida y deliberadamente a otros, específicamente a aquellos que son más pequeños, más débiles, más jóvenes o de alguna manera más vulnerables que el acosador. La selección deliberada de los que tienen menos poder es lo que distingue el acoso de la agresión común y corriente.

El acoso puede implicar ataques verbales (insultos y burlas de los demás), así como ataques físicos, amenazas de daño, otras formas de intimidación y exclusión deliberada de actividades. Los estudios indican que la intimidación alcanza su punto máximo entre los 11 y los 13 años y disminuye a medida que los niños crecen. La agresión física abierta, como patadas, golpes y empujones, es más común entre los niños más pequeños; La agresión relacional (dañar o manipular las relaciones de los demás, como la difusión de rumores y la exclusión social) es más común a medida que los niños maduran.

La mayor parte del acoso ocurre en la escuela y sus alrededores y en los patios de recreo, aunque Internet se presta a formas de acoso particularmente angustiosas. Aproximadamente el 20 por ciento de los estudiantes (en Estados Unidos) informan haber sido intimidados en la escuela, según el Centro Nacional de Estadísticas Educativas. Los niños y las niñas tienen la misma probabilidad de ser acosados.³³

También hay que mencionar las agresiones por las redes sociales que pueden llegar a provocar suicidios en los adolescentes.

La brecha digital: del pizarrón a la inteligencia artificial

En escuelas de algunos países, cada alumno tiene su computador y lo utiliza en las clases. En muchos otros países, el pizarrón es el instrumento más desarrollado al que la escuela tiene acceso. La *brecha digital* es parte de las grandes diferencias entre los sectores sociales más

32 Concentration Difficulty: Possible Medical Causes. (2021) Healthgrades. Online.

33 « Bullying ». (2021) Psychology Today. Estados Unidos. Online

vulnerables y los que tienen acceso a la tecnología informática más moderna, por ejemplo, la inteligencia artificial.

Veamos un ejemplo de la inteligencia artificial gratuita, accesible por Internet:

Para la educación técnica y profesional y la educación en general, los principios básicos son el aprendizaje a través de la experiencia y la cooperación, la importancia de la práctica, la elección cuidadosa de las estrategias de aprendizaje, el juicio preciso de las habilidades de los estudiantes y los métodos de estudio.

El origen de la educación técnico-vocacional es la creencia de que los estudiantes deben comprender y utilizar las habilidades en el trabajo y en la vida real. Pero como este propósito no se ha logrado en nuestro país, creo que la educación técnico-profesional debe ser revisada para atender las demandas de la sociedad.

El aprendizaje es un proceso que dura toda la vida y cambia a medida que se desarrollan habilidades, conocimientos y experiencias.

El aprendizaje es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades y actitudes.

El desafío principal es que los recursos económicos para la educación técnica no son suficientes. El sistema de educación del trabajo es muy enfocado en el mercado de trabajadores, donde según la ley laboral surge la responsabilidad de cada trabajador de tomar decisiones importantes sobre su vida profesional y personal.

Educación técnica es el conjunto de competencias a través de las cuales transmitir el conocimiento y la práctica en algunas áreas del conocimiento. La educación técnica y la educación profesional son dos aspectos muy importantes de la educación superior.

La educación es el proceso de aprendizaje que tiene como objetivo mejorar el desarrollo cognitivo, social y emocional del estudiante. Es importante conocer los aprendizajes para la formación y el aprendizaje técnico-profesional. Esto se debe a que el aprendizaje es un proceso que implica adquirir, usar y aplicar conocimientos, información y habilidades para lograr algo.

Estos textos fueron escritos por el programa *Copy AI* en inglés. La consigna fue "Aprender a aprender en la educación técnica". Fue traducido al castellano por Traductor de Google. Es un simple ejemplo de la posible utilización, gratuita en este caso, de la inteligencia artificial para la elaboración de textos sobre cualquier tema. Un programa mucho más poderoso, *GPT3* de *Open AI*, elabora textos con el número de palabras que uno decida, sobre cualquier tema, buscando información en miles de millones de datos en Internet. En algunos de los ejemplos, los textos producidos no pueden diferenciarse de los que hubiera producido un ser humano.

No quiero decir con esto que la inteligencia artificial es una solución a los problemas de la humanidad; por el contrario, la utilización de sistemas de inteligencia artificial para manipular a la población ha sido comprobada en varias elecciones: con un mecanismo que consiste en analizar las características de personas y enviarles mensajes por las redes sociales adecuados a su pensamiento y que lo orientan a votar por un determinado candidato o, en otros casos, para desarrollar ciertas ideas.

La introducción de la inteligencia artificial en la educación se está difundiendo rápidamente. Se prevé que el mercado mundial de inteligencia artificial educativa alcance los 3680 millones de dólares para 2023 y una tasa de crecimiento anual compuesta del 47% durante el período de 2018 a 2023.³⁴

La inteligencia artificial ya se utiliza en la educación. Los posibles beneficios son múltiples.³⁵

Personalización: Los sistemas de IA se adaptan fácilmente a las necesidades de aprendizaje individuales de cada estudiante y pueden orientar la instrucción en función de sus fortalezas y debilidades.

Tutoría: los sistemas de IA pueden “medir el estilo de aprendizaje de un estudiante y el conocimiento preexistente para brindar apoyo e instrucción personalizados”.

Escritura: la IA ya está trabajando para ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades de escritura.

Calificación: La IA puede ayudar a calificar los exámenes usando una clave de respuestas; pero también puede “recopilar datos sobre cómo se desempeñaron los estudiantes e incluso calificar evaluaciones más abstractas, como ensayos”.

Comentarios sobre la calidad del curso: por ejemplo, si muchos estudiantes responden una pregunta incorrectamente, “la IA puede concentrarse en la información o los conceptos específicos que los estudiantes no tienen, para que los educadores puedan ofrecer mejoras específicas en materiales y métodos”.

Comentarios significativos e inmediatos para los estudiantes: algunos estudiantes pueden ser tímidos a la hora de tomar riesgos o recibir comentarios críticos en el aula, pero “con la IA, los estudiantes pueden sentirse cómodos para cometer los errores necesarios para aprender y recibir los comentarios que necesitan para mejorar”.

Aprendizaje adaptativo: “Se utiliza para enseñar a los estudiantes habilidades básicas y avanzadas mediante la evaluación de su nivel de habilidad actual y la creación de una experiencia de instrucción guiada que los ayude a dominar”.

Tecnología de asistencia: la IA puede ayudar a los estudiantes con necesidades especiales a acceder a una educación más equitativa, por ejemplo, “leyendo pasajes a un estudiante con discapacidad visual”.

34 Trung Tran (2022) Artificial Intelligence in Education: Its Role & How It Is Applied.. Orient. Singapur Online.

35 43 Examples of Artificial Intelligence in Education. (2022) Universidad de San Diego, Estados Unidos. Online

Educación de la primera infancia: "La IA se está utilizando actualmente para impulsar juegos interactivos que enseñan a los niños habilidades académicas básicas y más".

Análisis de datos y aprendizaje: "Actualmente, los maestros y los administradores educativos utilizan la IA para analizar e interpretar datos", lo que les permite tomar decisiones mejor informadas.

Programación: ayudar a los administradores a programar cursos y a las personas a administrar sus horarios diarios, semanales, mensuales o anuales.

Gestión de instalaciones: la IA es eficaz para "supervisar el estado de los servicios de energía, Wi-Fi y agua; alertando a los trabajadores de administración de las instalaciones cuando surgen problemas".

Gestión general de la escuela: la IA se utiliza actualmente para gestionar escuelas enteras, impulsando los sistemas de registros de los estudiantes, el transporte, la TI, el mantenimiento, la programación, la elaboración de presupuestos, etc.

Sin embargo, como todas las tecnologías, la inteligencia artificial no es una panacea; pues plantea nuevos problemas prácticos, como la conectividad digital, y éticos, como el aumento de la brecha digital entre los que tiene acceso a ella y los que no pueden utilizarla:

La inteligencia artificial (IA) tiene el potencial de abordar algunos de los mayores desafíos en la educación actual, innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, los rápidos desarrollos tecnológicos inevitablemente conllevan múltiples riesgos y desafíos, que hasta ahora han superado las políticas, debates y marcos regulatorios.³⁶

Los participantes acordaron que las tecnologías de IA no deben introducirse en las aulas de forma predeterminada, sino que solo deben introducirse cuando se demuestre que son beneficiosas y éticas. De hecho, se reconoce cada vez más que la AI plantea riesgos significativos para la seguridad de la información, los derechos humanos y la privacidad, riesgos que se han visto amplificados por la gobernanza privada.³⁷

La importancia de los docentes

Existe una idea muy difundida en algunos medios educativos, la posibilidad de reemplazar a los docentes por sistemas informáticos. El profesor frente a su clase podría ser reemplazado por un computador que ayude a la formación de los estudiantes. El debate no está saldado, pero creo que la función del docente sigue siendo muy importante, tal vez más que antes.

También creo que los docentes tienen nuevas funciones. Una de ellas es ayudar a los estudiantes a superar sus obstáculos en el aprendizaje, a convencerse de su propia capacidad, a estar motivados. Otro es el de estimular el trabajo en equipo. Las tecnologías de la información y la comunicación pueden promover el aislamiento, el encerrarse en una esfera de realidad

36 Artificial Intelligence in Education. (2021) UNESCO. Online

37 International Forum on AI and Education: Ensuring AI as a Common Good to Transform Education, 7-8 December 2021; synthesis report. UNESCO. Online

informática. Los millones de adolescentes que pasan el día con los juegos electrónicos, muchas veces sin salir nunca de su habitación, son un ejemplo del gran riesgo de la informática.

Otra acción muy importante de los docentes es ayudar a los estudiantes a seleccionar la información, integrarla y construir conocimientos con ella. Para eso es fundamental saber diferenciar las noticias falsas. Esa capacidad no es solo importante para el aprendizaje, sino para la defensa de la democracia frente a las campañas de falsas y tendenciosas noticias que tratan de manipular a la población.

El consumo de drogas psicoactivas, el narcotráfico y la violencia que generan están presentes en las escuelas y los docentes también se ven afectados. Comprender esas situaciones y encontrar las posibles respuestas significa también otro desafío para los docentes, que muchas veces son agredidos por sus estudiantes.

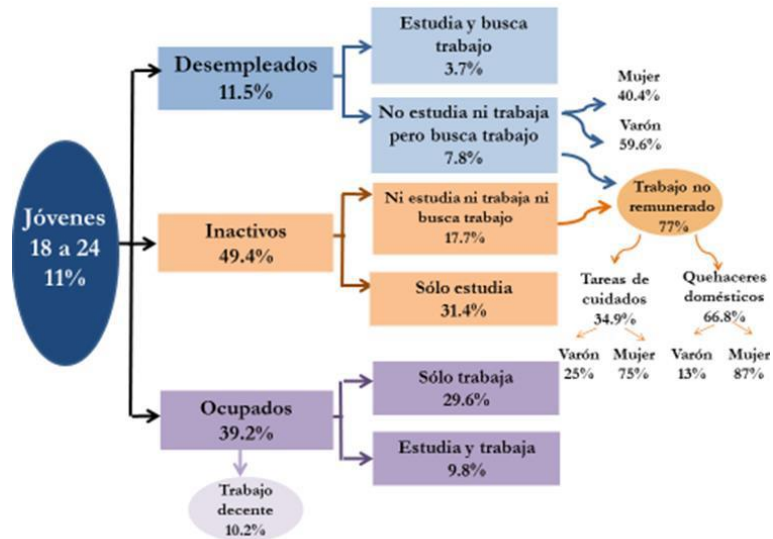
Nuevas actividades, nuevos desafíos a los cuales se debe responder, los docentes pueden sentirse abrumados, desarmados frente a esas situaciones. No hay recetas mágicas para resolverlas. Es el análisis que cada docente y cada equipo docente realice de cada situación lo que puede permitir encontrar soluciones. En ese sentido, las tecnologías de la información y de la comunicación pueden facilitar análisis colectivos, en los que los ejemplos de cada situación puedan ser confrontados e integrados para buscar las raíces de cada problema y los medios de remediarla.

La idea de que el docente puede ser un investigador en clase, que estudie las dificultades de aprendizaje de sus estudiantes y encuentre los modos de ayudar a resolverlas adquiere un nuevo sentido. La organización nacional e internacional de este tipo de investigaciones hechas en cada instituto puede ser un punto de partida para superar los desafíos de la educación profesional.

Figura 1

Proporción de actividades de estudio o trabajo de jóvenes de 18 a 24 en Argentina. ³⁸

38 Economía Informal en Argentina. Opus Citada.



Fuente: Elaboración propia a partir de EPH 4° trimestre de 2016, y Encuesta de Encuesta sobre Trabajo No Remunerado y Uso del Tiempo 2013