

Enfoque STEAM+H, ODS y Metodologías Activas, en la Mediación de Habilidades para el Futuro Ejercicio Profesional de los Jóvenes y Adultos en Contextos Universitarios

Micheline Silva Santander

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso
Brasil 2950, Valparaíso, Chile
micheline.silva@pucv.cl

Resumen

El trabajo propone un diseño de intervención psicopedagógica que permite brindar una formación profesional integral a los estudiantes universitarios mediante procesos de apoyo especializados para el aprendizaje, con el fin de favorecer la inclusión, participación, progreso y aprendizaje de todas y todos, desde una perspectiva de justicia social en el quehacer de las Instituciones de Educación Superior en el contexto actual.

Se describe cómo realizar el abordaje de las necesidades de apoyo específicas en el aprendizaje, a través de la mediación de habilidades cognitivas y con una didáctica personalizada, basada en la integración del enfoque STEAM+H y metodologías activas; considerando en la proyección del ejercicio profesional los objetivos de desarrollo sostenible. Esto, con el fin de favorecer el aprendizaje, la motivación, la permanencia y el egreso exitoso de los estudiantes. Así mismo, vincula cómo esta integración, permite favorecer el desarrollo de habilidades y competencias a la base de la toma de decisiones para los procesos de adaptación y resolución de problemas del siglo XXI. Favoreciendo así que los estudiantes puedan trabajar en equipo, usando la reflexión, el pensamiento crítico, la innovación y el mejoramiento en pos del bienestar común, tomando acción frente a los retos de la vida moderna en armonía con ellos mismos y la sociedad.

Palabras clave: Metodologías activas, justicia social, sociedades sostenibles, educación superior.

Introducción

Una breve contextualización del contexto actual en función de la educación superior y el trabajo

El mundo actual en su constante dinamismo y rapidez nos presenta realidades diversas que confluyen en preocupaciones por la seguridad, la sobrevivencia y la estabilidad, donde la naturaleza humana que en generaciones pasadas se consideraba estable y sólida, pasa a un estado líquido, en el cual según Bauman (2000), se hacen evidente cambios en los conceptos de proyecto de vida, el objetivo de la educación, el trabajo y las relaciones sociales,

experimentando así una fragmentación de la identidad, pues, como señala González (2007), esta ya no es concebida como un asunto propio de la esfera privada de la actuación humana, al mismo tiempo que ya no es una preocupación subjetiva irrelevante.

En tal sentido, los cambios globales hacia los trabajos del futuro se definen y mutan debido a la constante expansión de nuevas tecnologías, nuevos sectores y mercados que permean las experiencias personales y de cada sociedad en sus propios contextos. Así es que emergen desafíos y demandas constantes de capacitación, enfoques, metodologías y modalidades, para que cada sujeto desde una perspectiva de la justicia social, posea las herramientas necesarias para vivir una vida de calidad, en pleno ejercicio de sus derechos. En este marco, de acuerdo con el Foro Mundial Económico (2020), las instituciones de educación superior (IES) requerirán de un liderazgo decidido para llegar a la formación para el futuro del trabajo que satisfaga el potencial humano y cree una prosperidad ampliamente compartida. Lo anterior en el contexto de la 4.0 Revolución Industrial, proceso que nos trae según Gámez (2021), desafíos tales como: inversión tecnológica, talento humano especializado, ciberseguridad y cadena de valor.

El rol actual de la Educación superior en la justicia social

La trascendencia de la formación superior en las sociedades actuales, radica en que los cambios en los sistemas de producción (que tienen sus propias implicancias en el trabajo, desarrollo, economía, etc.) han significado que la mano de obra deba estar altamente calificada para hacer frente al dinamismo de los nuevos desafíos. A este respecto, de acuerdo con el Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe [UNESCO-IESALC] (2020), las IES apoyan las estrategias de crecimiento económico impulsadas por el conocimiento y la disminución de la pobreza por medio de: a) la capacitación de una fuerza de trabajo adaptable y calificada, b) la creación de nuevos conocimientos y c) el fomento de la capacidad para acceder a las reservas existentes de conocimientos mundiales y poder adaptarlos al uso local, lo que se traduciría en la contribución activa de las personas a las sociedades y culturas. Mejorando a su vez la calidad de vida, la participación social y política, pues se ha visto que quienes poseen formación universitaria tienden a mayores tasas de acceso a Internet, más tiempo para dedicar al ocio y actividades artísticas, y mayores tasas de votación (UK BIS, 2013). Lo anterior es fundamental para hacer frente a los cambios globales, la lógica de la economía del conocimiento, políticas gubernamentales más solidarias y la responsabilidad por la equidad social (Oketch, 2016) y que además son fundamentales para encaminar la acción personal y profesional hacia las metas de desarrollo sostenible.

Ver la realidad de las y los estudiantes universitarios desde los focos de la justicia social implica de acuerdo con Ratts (2009), atender las condiciones sociales, políticas y económicas inequitativas, que condicionan, obstaculizan o imposibilitan el desarrollo personal, académico, familiar, vocacional, social y/o comunitario. Diversos estudios e investigadores han abordado dentro de sus trabajos el rol que tiene la educación en la generación de una sociedad más justa (Carlisle et al., 2006; Kumashiro, 2013; Hytten, 2015; Sleeter, 2015; Sensoy; Tedesco, 2017 y DiAngelo, 2017). La importancia de la justicia social en contextos educativos, tiene relación con el rol que tiene la educación en el desarrollo de una sociedad más justa, pues tiene el potencial de eliminar barreras para el aprendizaje y la participación

social y cultural. Más específicamente y situándonos en nuestra realidad latinoamericana, Aguilar (2016) analiza la historia conceptual del término de justicia educativa, precisando que existe acuerdo en concebirlo como la distribución equitativa de aprendizajes.

Una educación que aborde integralmente a cada ser humano, potencie sus habilidades y lo prepare para aprender y resolver situaciones novedosas y problemáticas se debe dar mediante procesos de enseñanza y aprendizaje de calidad. Este pareciera ser el camino para favorecer la participación, aprendizaje, desarrollo y autonomía de las personas, y así aportar en la contribución a sociedades más justas, democráticas y solidarias. De este modo, es que la educación inclusiva también se posiciona como parte de este camino, puesto que, desde la lógica de la justicia social, la inclusión promueve la igualdad de oportunidades desde el horizonte de logro académico y social (Dainez y Smolka, 2019). Ya lo señalaba Ocampo (2015) refiriéndose a que la inclusión es el principal paradigma de la educación del siglo XXI, pensando en los desafíos y demandas del mundo actual.

Estos desafíos, se han traducido de acuerdo con las Naciones Unidas en 17 objetivos para el desarrollo sostenible, que se constituyen en un llamamiento universal a la acción para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y oportunidades de las personas en todo el mundo. Lo interesante de esto radica en que, cada una de estas metas, si bien se orienta a planos específicos, tienen una mirada integral e indivisible, como la vida misma. Estas metas son civilizatorias y transformadoras, características que en esencia, deberían ser fundamentales dentro del quehacer y centro de los perfiles de egreso de cualquier formación académica. Al mismo tiempo, estos objetivos se constituyen como una herramienta de planificación y seguimiento de acciones para el desarrollo sostenible. Considerarlas como parte de los ejes en la planificación de aprendizaje y la proyección académica, brinda sentido y significado al futuro quehacer profesional.

Las habilidades que se requieren para movilizarnos en la realidad y desafíos del siglo XXI distan de los focos que ha mantenido la educación tradicional. Sobre todo post pandemia y con el acelerado desarrollo de la inteligencia artificial, las IES se ven en la necesidad de reestructurar sus propuestas curriculares, especialmente reformular la didáctica, en cuanto a los enfoques y metodologías, con el objetivo de potenciar el aprendizaje y desarrollo de los estudiantes. Lo anterior porque, la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO] ha demostrado que para el desarrollo social y económico en Latinoamérica es fundamental la transición hacia economías menos dependientes de las materias primas y aumentar la inversión en el desarrollo científico y tecnológico (UNESCO, 2015) y se ha estudiado que esto se incrementa con profesionales dedicados a la investigación y generación de acciones innovadoras, con el uso de tecnologías modernas.

Intervenciones Psicopedagógicas en la Formación Universitaria para contribuir a Sociedades Sostenibles

En el contexto anterior, es importante que las IES consideren que la mayoría de las habilidades que el estado actual de los trabajos requiere, según la Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD] (2018), tienen un desempeño bajo la media en países latinoamericanos y en especial Chile, lo cual se puede visualizar analizando el desempeño en resolución de problemas en adolescentes (OECD, 2014). Por lo tanto, es

evidente que, la población estudiantil universitaria, presentará a lo largo de sus trayectorias de formación profesional una serie de necesidades asociadas a procesos de aprendizaje, específicamente de funcionamiento cognitivo.

Favorecer el aprendizaje de jóvenes y adultos universitarios en espacios de aprendizaje inclusivos, con foco en el desarrollo personal y preparándoles para contribuir activamente al desarrollo de sociedades y culturas más sostenibles, puede darse a través de acciones concretas y específicas que atiendan a las necesidades de apoyos específicos de estos estudiantes, como lo son las intervenciones psicopedagógicas. Entendemos estos espacios como un proceso de mediación de las habilidades y procesos a la base del aprendizaje y un comportamiento prosocial. Estas habilidades y procesos son: atención, memoria, funciones ejecutivas, lenguaje, comunicación, lectura, escritura, cálculo, entre otras. Este proceso de intervención suele ser personalizado a colectivos y/o individualidades, y se caracteriza por ser un proceso integral, que alude a las necesidades específicas que subyacen en los procesos anteriormente señalados los cuales a su vez se ven interceptados por la cultura, contexto, oportunidades y experiencias que se dan en cada espacio.

Dentro de los estudiantes que suelen solicitar o ser derivados a espacios de apoyo psicopedagógico, encontramos personas que identifican en sí mismas aspectos que requieren fortalecer y que usualmente concuerdan con lo evaluado por profesionales de apoyo psicopedagógico y/o salud mental, y se encuentra relacionado con aspectos como la motivación, concentración, memoria, iniciativa, ejecución de tareas y manejo de la procrastinación. Todos estos aspectos están condicionados por variables contextuales, personales, sociales, culturales, que han formado a lo largo de la vida a cada estudiante de manera diversa y se han manifestado a través de características, conductas y necesidades en muchos casos desde la niñez. A pesar de lo anterior, podemos ver que son cuestiones escasamente trabajadas en espacios de enseñanza y aprendizajes previos y durante la formación universitaria, lo que se pone en evidencia en las cifras presentadas por la OCDE (Marfil et al., 2015) en cuanto al manejo de herramientas cognitivas, donde Latinoamérica se encuentra notablemente por debajo de los promedios mundiales, y Chile evidencia las deudas en educación en cifras críticas.

Parte importante de estas herramientas cognitivas, son las funciones ejecutivas definidas como habilidades localizadas en el córtex prefrontal del cerebro y son responsables de la regulación y monitoreo de los procesos cognitivos durante la realización de actividades complejas (Miyake et al., 2000). La relevancia de estas habilidades es que son fundamentales para el control mental, la autorregulación, el control de las emociones y los impulsos. Así como también, la organización y la planificación, orientando nuestro comportamiento a la resolución de problemas y la adaptación a las diversas situaciones que experimentamos día a día, permitiendo un control cognitivo y conductual significando su buen desempeño, la toma de decisiones más adecuadas. Profundizando, durante el último tiempo, se ha podido conocer que sujetos con daño frontal, suelen presentar alteraciones importantes en la conducta, la regulación del estado de ánimo, el pensamiento y el comportamiento social (Stuss y Levine, 2002), y que la competencia de las funciones ejecutivas resulta clave para un funcionamiento óptimo y socialmente adaptado (Lezak, 2004) habilidades que son fundamentales para la participación, la toma de decisiones, la conciencia social y que convergen en sociedades cohesionadas, nutritivas sostenibles y sustentables.

Desarrollo

Diseño de entrega de apoyos para las habilidades del siglo XXI

Considerando todo lo anterior, se propone un diseño de intervención psicopedagógica focalizado en habilidades y procesos cognitivos fundamentales para la conducta prosocial, la resolución creativa de problemas, la innovación y el desempeño académico/profesional. Este consiste, como se ilustra en la Figura 1, en:



Figura 1. Diseño de intervención psicopedagógica en contextos universitarios (Fuente: elaboración propia).

El comienzo de los procesos de apoyo debe partir con una evaluación desde un profesional con concepción y manejo integral de los procesos de aprendizaje, que evalúe con pruebas

estandarizadas y/o informales el funcionamiento de las habilidades. Así como también se ha de considerar una autoevaluación desde la percepción del estudiante, con el fin de identificar barreras y facilitadores, así como características, intereses y desempeños personales en las diversas áreas. Esto permitirá que se decida en conjunto áreas a trabajar, objetivos y condiciones para llegar a estos.

Responder a las necesidades implica procesos de evaluación integral conjunta, considerando las intersecciones que puede experimentar un joven y/o adulto. Esto se puede explorar en conjunto al estudiante, realizando una línea similar a “Starting Out Ahead”, ilustrada en la Figura 2.

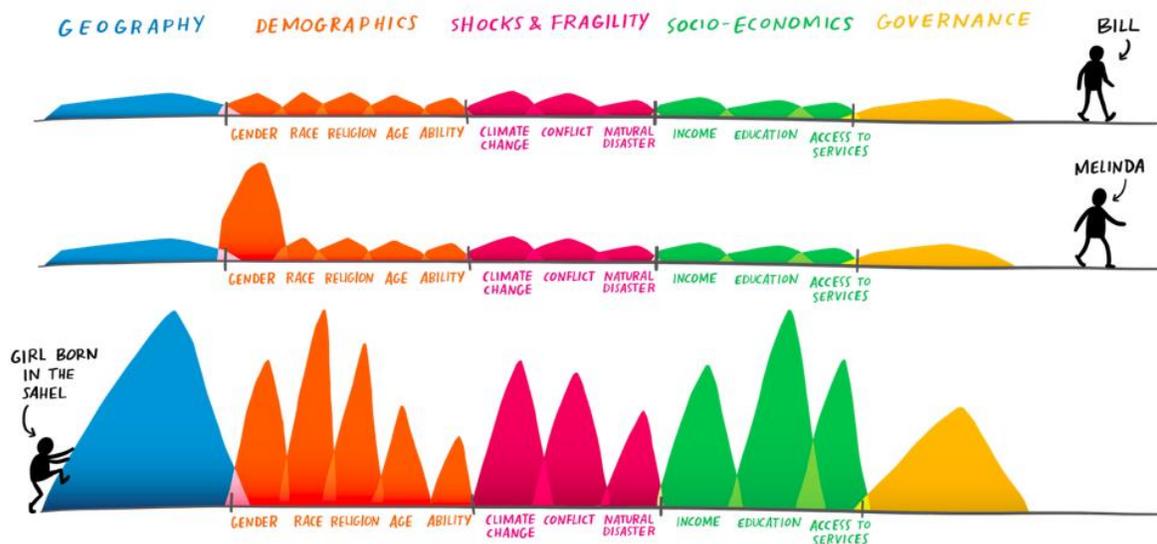


Figura 2. Starting Out Ahead.. (Examining Inequality. How Geography and Gender Stack the Deck for (or Against) You, por Bill & Melinda Gates Foundation, 2019. The Goalkeepers Report 2019).

Este esquema de la fundación de Bill y Melinda Gates (2019) reinterpreta el diagrama de Venn presentado por la ONU, resaltando la superposición de cinco categorías en la comprensión de la complejidad de la desigualdad (Gobernanza, Geografía, Socioeconomía, Demografía, Shock y Fragility) que, a su vez, se subdividen en subcategorías. En este caso, la fundación propone dibujar como montes de diversa altura, las dificultades experimentadas en cada subcategoría. De este modo, comenzamos el proceso contextualizando las dificultades que se pueden presentar a nivel cognitivo, social, emocional, etc. Dotando de integralidad y multidimensionalidad a la comprensión de los resultados de evaluación.

Se debe continuar con la mediación de estas habilidades y procesos cognitivos de orden superior (Funciones Ejecutivas y otros) de forma personalizada, pero sin olvidar que los contextos reales siempre conllevan interacción y trabajo en equipo, por lo tanto, los aprendizajes siempre se deben poner en ejercicio y reflexión conjunta. El proceso se ve beneficiado por metodologías activas de trabajo, como lo son flipped classroom, design

thinking, visual thinking, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en el juego y/o aprendizaje basado en proyectos. Dichas metodologías permiten dar protagonismo al estudiante, fortaleciendo a través de la mediación del profesor, la responsabilidad y autonomía en su proceso de aprendizaje, favoreciendo que este sea más eficiente, se adquieran competencias, asociadas al saber conceptual, saber hacer, aplicación práctica del conocimiento y saber ser, estas últimas relacionadas a las actitudes inter e intrapersonales que requieren el desempeño académico y profesional (Arias y Fidalgo, 2013; Fernández, 2006). De esta forma, se favorece el pensamiento lógico, crítico, al mismo tiempo que se afianzan habilidades para el trabajo en equipo y la comunicación, potenciando la capacidad de resolución de problemas mediante el trabajo colaborativo.

La implementación de metodologías activas no es suficiente para fortalecer los perfiles de egreso y el progreso académico, el enfoque STEAM+H juega un papel crucial, dado que integra estas áreas del conocimiento con el propósito de promover la comprensión interdisciplinaria, mediante una educación que refleja la naturaleza interconectada y colaborativa según Bybee (2013). Lo anterior, posibilita desarrollar habilidades prácticas y de pensamiento crítico, que son esenciales para la innovación y el avance científico y tecnológico (National Science Foundation, 2016). STEAM+H representa una evolución del enfoque STEM al integrar las artes y humanidades, según Blikstein (2018) se enriquece la experiencia educativa y prepara a los estudiantes a explorar creativamente, comprendiendo el impacto social, ético y ciudadano de las acciones.

Estas metodologías y enfoques nos permiten cimentar fuertes bases y condiciones para el desarrollo de habilidades del siglo XXI, pues permiten que el estudiante comprenda su desempeño y carrera universitaria a través de una experimentación y estudio del mundo desde una perspectiva transdisciplinaria. Esto quiere decir que, puede entender que, por ejemplo: si bien estudia ingeniería informática, las ciencias básicas son fundamentales para aprender a programar o que se puede desempeñar en un contexto artístico en la programación de videojuegos o puede desarrollar soluciones tecnológicas para desafíos en salud a través de la inteligencia artificial, por dar algunos ejemplos. A nivel personal, todo esto nos permite integrar armónicamente el saber y así permitir que el estudiante pueda maximizar el desempeño de sus habilidades en la resolución de problemas, experimentando y enfrentando la realidad desde las diversas disciplinas y con mayor énfasis en las cuales su percepción y desempeño sea mejor.

Y no tan sólo lo anterior es considerable para implementar estos enfoques y metodologías, pues el ejercicio laboral en cualquier profesión actualmente implica trabajar con diversos profesionales, lo cual presenta un desafío en cuanto a los conceptos, abstracciones, análisis y acciones que se realizan desde cada disciplina, una formación STEAM+H facilita la comunicación, el diálogo, la comprensión y la co-creación transdisciplinaria, tan necesaria para enfrentar situaciones complejas. Esto mejora la permanencia del estudiante y por consecuencia la proyección en su carrera con una perspectiva a futuro y con una línea de aprendizaje a lo largo de la vida, por ejemplo, puede decidir ser profesor y dedicarse a la gestión de proyectos de innovación. En consecuencia, se favorecen las habilidades a la base de los procesos de adaptación y resolución de problemas del siglo XXI, lo cual ya ha sido mencionado por el Foro Mundial Económico (2017), mediante un metanálisis de las habilidades para este siglo, dividiéndolas en: a) alfabetizaciones básicas: lectoescritura, pensamiento matemático, alfabetización científica, alfabetización TIC, alfabetización

financiera y alfabetización cívica y cultural. b) competencias: pensamiento crítico y resolución de problemas, creatividad, comunicación y colaboración c) cualidades de carácter: curiosidad, iniciativa, adaptabilidad, liderazgo y conciencia social y cultural.

Proyectando el ejercicio profesional hacia los objetivos de desarrollo sostenible

Aquí emergen conceptos muy populares actualmente, y que pueden ser pilares robustos de un proceso de formación, como lo es la **cultura maker**. Podemos entender este concepto como un movimiento que permite traer problemas y desafíos del mundo real a la sala de clases y prepara a los estudiantes para las demandas de la sociedad y el mercado (Dougherty, 2012) por medio de la realización de prototipos y dispositivos, que dan solución a situaciones socialmente relevantes, permitiendo dar coherencia y práctica integrada a las habilidades del siglo XXI y aplicación inmediata al contexto, haciendo que el aprendizaje sea más significativo, relevante y contextualizado.

Para la **proyección del rol profesional en un futuro**, es importante transferir el desempeño de las habilidades a diferentes contextos, con el fin de permitir que el estudiante desarrolle estrategias en espacios y ambientes cómodos, en los cuales a través de estados de flow (Nakamura y Csikszentmihalyi, 2002), pueda ser más consciente y estratégico en la resolución de problemas. Favoreciendo así que el estudiante aprenda a movilizar todos sus recursos hacia los desafíos del ejercicio profesional a través del aprendizaje autónomo constante. Así mismo, al igual que comenzar conociendo la historia y trayectoria de los estudiantes se facilita la adecuada identificación de necesidades de apoyo, se comprenden y se definen objetivos para potenciar el desempeño. Es necesario, dar sentido y significado al futuro profesional en conjunto al estudiante, a través de las metas correspondiente a los ODS, esto con el objetivo de que el estudiante se pueda visualizar en campos laborales, actividades y roles desde la contribución a la sociedad, entendiéndose asimismo cómo un agente de cambio activo y con un rol protagónico.

Esto se puede realizar, construyendo planes a futuro en conjunto al estudiante, retomando aspectos de su historia en los cuales desea inspirarse o mejorar las condiciones. Implementando sus conocimientos y experiencias, tanto de la formación profesional como de interés personal y movilizando sus habilidades y potencialidades cognitivas hacia problemas actuales que puedan ser abordados a través de las metas correspondientes a los ODS. Para ser más claros, podemos tener un estudiante que experimentó dificultades en el sistema educativo en su infancia, a lo largo de su vida se interesa por el arte y las humanidades y ya de grande, decide estudiar pedagogía, sin embargo, comprende que aún es un desafío la educación de calidad para todos y todas (ODS 4), por lo tanto, incursiona en otras áreas, como la tecnología y la ingeniería y decide crear un juego a través de una aplicación para potenciar habilidades para el aprendizaje.

Conclusiones

Bajo este marco, el enfoque STEAM+H, las metodologías activas, la cultura maker, y el trabajo focalizado en desarrollar competencias, actitudes y habilidades para siglo XXI desde los objetivos de desarrollo sostenible, mientras se forma profesionalmente cada persona,

permite a cada estudiante comprenderse a sí mismo, a los otros y al contexto, de forma integral, tendiendo a enfrentar la realidad de forma consciente y orientando el comportamiento hacia un rol activo en resolver problemas de alto impacto, por medio del abordaje y trabajo interdisciplinario situándose en sus propios contextos y necesidades. Ya nos advertían sobre las limitaciones de desarrollar nuevas técnicas de enseñanza y planes de estudio sin prestar atención a los complejos sistemas culturales y procesos de cambio (Kezar, 2014; Reinholz y Apkarian, 2018).

Repensar y replantear la didáctica de la educación superior y de los apoyos especializados que se brindan en esta, favorece el desarrollo de todo lo esencial para que los nuevos profesionales puedan trabajar en equipo, usando la reflexión, el pensamiento crítico, la innovación y el mejoramiento en pos del bienestar común, tomando acción frente a los retos de la vida moderna. Abordar los temores y reales proyecciones de los estudiantes jóvenes y adultos en las IES se puede lograr si se median las proyecciones de sus intereses a través de los ODS, permitiendo que estos sean movilizados y doten de sentido al quehacer profesional, favoreciendo el sentimiento de competencia y que puedan encontrar o diseñar espacios adecuados de trabajo de acuerdo con el perfil personal.

Todo lo anterior en cohesión con cada contexto y realidad de cada región (siendo concretos en cuanto a las industrias, espacios, roles) orienta las acciones que se pueden tomar en cada profesión, sin dejar de presentar diversas opciones conectadas o dadas en otros territorios, es fundamental, tal como refieren Peña y Bermúdez (2016), la formación educativa se ve reforzada por la vinculación entre la empresa y las instituciones, lo cual permite que sea más significativo el aprendizaje cuando existe la posibilidad de desarrollar proyectos reales con un enfoque innovador. Lo anterior, toma importancia considerando que la falta de capital humano está frenando el crecimiento de América Latina (Bakker, Ghazanchyan y Nanda, 2020). Situar el quehacer profesional en los contextos particulares del cono sur, favorece el desarrollo humano y la contribución a la sociedad, puesto que, como refiere Sebastián (2012), una competencia se puede usar de muchas maneras, pero esta adquiere utilidad en un contexto.

Potenciar la proyección a través del fortalecimiento de habilidades cognitivas, pero también proyectando el quehacer profesional a través de los ODS y mediante un diseño curricular que integre los saberes mediante un enfoque STEAM+H puede significar un gran beneficio para la población joven y adulta que se encuentra en formación profesional, esto debido a que, como mencionan Vázquez, de Talavera y Austin (2013), los rasgos mejor valorados de la ciencia escolar son la utilidad para un trabajo futuro, ya que aumentar la curiosidad para conocer, permite interesarse por cosas que no se explican todavía y mejora las expectativas de carrera.

No sólo lo anterior es importante, sino que es fundamental que las prácticas pedagógicas sean inclusivas, en el amplio sentido de la palabra, es decir, que estén dotadas de perspectiva y acciones que consideren a todos y todas y minimicen las barreras para el aprendizaje, la interacción y participación. En este sentido, las IES han de poseer herramientas para la atención de las neurodivergencias, condiciones de salud mental, accesibilidad cognitiva, acceso universal, perspectiva de género, por sólo nombrar algunas. Esto debido a que, la diversidad en la mano de obra contribuye a la creatividad, la productividad, la innovación y el éxito. De este modo, las acciones deben demostrar a los estudiantes que tienen oportunidades para su máximo desempeño con mensajes fuertes que apoyen temas de

inclusión de género, raza y privilegio (Osei-Kofi y Torres 2015).

Con procesos formativos e intervenciones psicopedagógicas de estas características, estaríamos favoreciendo el desarrollo integral de cada ser humano, además de fortalecer la constancia en cada acto que implique su esfuerzo en pos de sus propósitos y el beneficio común. Tan sólo mediante la entrega de apoyos específicos según las necesidades y brindando experiencias de formación inclusivas y significativas, el quehacer de las IES puede tener un impacto multidimensional y atingente a los desafíos de sostenibilidad y sustentabilidad que nos presenta el mundo actual.

Bibliografía

- Aguilar, J. (2016). Hacia una historia conceptual de la justicia educativa en Iberoamérica. *Sinéctica*, (46), 0-0.
- Arias, O. y Fidalgo, R. (2013). Innovación educativa en la Educación Superior. Editorial Académica Española.
- Bakker, B., Ghazanchyan, M., Ho, A., & Nanda, V. (2020). The Lack of Convergence of Latin-America Compared with CESEE. IMF Working Papers. International Monetary Fund.
- Bauman, Z. (2000). Liquid Modernity. Polity Press.
- Bill & Melinda Gates Foundation. (2019). Examining Inequality. How Geography and Gender Stack the Deck for (or Against) You. The Goalkeepers Report 2019. <https://www.gatesfoundation.org/goalkeepers/report/2019-report/?download=false>
- Blikstein, P. (2018). The Arts and Humanities in the Sciences, Engineering, and Medicine. Springer International Publishing.
- Bybee, R. (2013). The case for STEM education: Challenges and opportunities. NSTA press.
- Carlisle, L. R., Jackson, B. W. & George, A. (2006). Principles of social justice education: The social justice education in school's project. *Equity & Excellence in Education*, 39(1), 55-61.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The Psychology of Optimal Experience. HarperCollins.
- Dainez, D., & Smolka, A. L. B. (2019). Challenging the social function of school, from the perspective of Inclusive Education. *Educação e Pesquisa*, 45, 1-18.
- Dougherty, D. (2012). The maker movement. *Innovations: Technology, governance, globalization*, 7(3), 11-14.
- Fernández, A. (2006). Metodologías activas para la formación de competencias. *Educatio siglo XXI*, 24, 35-56.
- Gámez López, M. D. J. (2021). Formación profesional y el impacto de la industria 4.0. *Revista Tecnológica*, (14), 51-56.
- González, N. (2007). Bauman, identidad y comunidad. *Espiral (Guadalajara)*, 14(40), 179-198.
- Hytten, K. (2015). Ethics in teaching for democracy and social justice. *Democracy and Education*, 23(2), 1-10.
- Kezar, A. (2014). Higher education change and social networks: A review of research. *The journal of higher education*, 85(1), 91-125.
- Kumashiro, K. K. (2013). Against common sense: Teaching and learning toward social

- justice. Routledge.
- Lezak, M. D. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press.
- Marfil, J. A. M., Gutiérrez, Ó. D. M., y Marcos, A. M. (2015). Educación financiera y sistemas educativos en la OCDE: un análisis comparativo con datos PISA 2012. *Financial literacy and educational systems in the OECD: a comparative analysis using PISA 2012 data. Revista de educación, 369*, 85-108.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex “frontal lobe” tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology, 41*(1), 49-100.
- Nakamura, J., & Csikszentmihalyi, M. (2002). The concept of flow. In C. R. Snyder & S. J. Lopez (Eds.), *Handbook of positive psychology* (pp. 89-105). Oxford University Press.
- National Science Foundation. (2016). The Innovative and Inclusive STEM Pathways (I²STEMe) project. Retrieved from https://www.nsf.gov/awardsearch/showAward?AWD_ID=1608719
- Ocampo, A. (2015). Los desafíos de la inclusión en la educación superior latinoamericana en el siglo XXI. *Universitaria: Docencia, Investigación e Innovación, 3*(2), 65-85.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2014). *PISA 2012 Results: Creative Problem Solving: Students’ Skills in Tackling Real-Life Problems (Volume V)*. PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208070-en>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *OECD Skills for Jobs*. https://www.oecdskillsforjobsdatabase.org/#FR/_
- Oketch, M. (2016). Financing higher education in sub-Saharan Africa: Some reflections and implications for sustainable development. *Higher Education, 72*, 525-539.
- Osei-Kofi, N., & Torres, L. E. (2015). College admissions viewbooks and the grammar of gender, race, and STEM. *Cultural Studies of Science Education, 10*, 527-544.
- Peña, J. y Bermúdez, C. (2016). Vinculación universidad empresa. Innovación para la diversificación de mercados en cacao. *Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración, 4*(7), 103-121.
- Ratts, M. (2009). Social justice counseling: Toward the development of a fifth force among counseling paradigms. *The Journal of Humanistic Counseling, Education and Development, 48*(2), 160-172.
- Reinholz, D. & Apkarian, N. (2018). Four frames for systemic change in STEM departments. *International Journal of STEM Education, 5*(1), 1-10.
- Sebastián, J. (2012). Las orientaciones de la formación de los profesores de la educación superior para el siglo XXI en México. *Cuadernos de Educación y Desarrollo, 1*(30), 1-14.
- Sensoy, O., & DiAngelo, R. (2017). *Is everyone really equal? An introduction to key concepts in social justice education*. Teachers College Press.
- Sleeter, C. E. (2015). Deepening social justice teaching. *Journal of Language and Literacy Education, 42*(6), 512-535.
- Stuss, D. & Levine, B. (2002). Adult clinical neuropsychology: lessons from studies of the frontal lobes. *Annual review of psychology, 53*(1), 401-433.
- UK Department for Business, Innovation and Skills. (2013). *The Benefits of Higher*

- Education Participation for Individuals and Society: Key Findings and Reports “The Quadrants.”
<https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5a7ba5fee5274a7318b9004a/bis-13-1268-benefits-of-higher-education-participation-the-quadrants.pdf>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2015). Informe de la UNESCO sobre la ciencia, hacia 2030: resumen ejecutivo. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235407_spa
- UNESCO-IESALC. (2020). Hacia el acceso universal a la educación superior: tendencias internacionales. <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/11/acceso-universal-a-la-ES-ESPANOL.pdf>
- Tedesco, J. (2017). Educación y desigualdad en América Latina y el Caribe. Aportes para la agenda post 2015. *Perfiles educativos*, 39(158), 206-224.
- Vázquez-Alonso, Á., de Talavera, M. M., y Austin, I. (2013). Factores que influyen sobre la elección de estudios superiores de Ciencias y Tecnología. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, (Extra), 3642-3648.
- World Economic Forum. (2020). The future of jobs report 2020. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf