



***trans*Aprendizajes para la *trans*Formación de Saberes**

Pineda-Torres, Franklin¹

Multiversidad Mundo Real

<https://orcid.org/0000-0003-1790-464X>

franklin.pineda@unad.edu.co

RESUMEN

Del mundo globalizado, urge derrumbar las columnas disciplinares que existen en los saberes educativos, es decir, transformarlos para situarlos a la pertinencia del hoy, donde cada discente se haga parte importante de la sociedad-mundo. Expresamos como objetivo, que los transaprendizajes son necesarios en la Universidad 4.0; parten de la necesidad de innovación y con ella de saberes multidimensionales pertinentes y competentes, transdisciplinares, que toma en cuenta la condición humana para enfrentar el caos y la incertidumbre que nos rodea actualmente, como la reciente pandemia. Como hallazgos resaltamos que al profesional se le debe tecnificar menos y humanizar más, referir al sujeto más que al objeto, con menos significados y más creatividad, pasar del paradigma logicista al poetista y de la armonía entre lo presencial y lo virtual; transformar la enseñanza centrada en el estudiante, a una centrada en el aprendizaje para toda la vida, ahora no es suficiente profesionalizar se debe estudionalizar.

Palabras clave: Aprender a aprender, competencia, paradigma, transaprendizaje, transdisciplina.

***trans*Learning for the *trans*Formation of knowledge**

ABSTRACT

From the globalized world, it is urgent to collapse the disciplinary columns that exist in educational knowledge, that is, to transform them to the relevance of today, where each learner becomes an important part of the world-society. The trans-learning supported in the trans-discipline is necessary at the University 4.0 as a main objective, it starts from the need for innovation and with it relevant and competent multidimensional knowledge, which considers the human condition to face the chaos and uncertainty that currently surrounds us, such as the recent pandemic. The professional should be less technified and more humanized, refer to the subject more than the object, less meanings, more creativity, move from the

¹ Estudiante de Doctorado en Pensamiento Complejo -Multiversidad Mundo Real.



Pineda-Torres, Franklin
transAprendizajes para la transFormación de Saberes

logicist to the poetic paradigm and from the harmony between the face-to-face and the virtual models; transform student-centered teaching to one focused on lifelong learning, now it is not enough to professionalize, it must be made studentssionalize.

Keywords: Competence, learn-to-learn, paradigm, trans-discipline, trans-learning

transAprendizagem para a transFormação do conhecimento

RESUMO

Do mundo globalizado, é urgente desmoronar as colunas disciplinares que existem no conhecimento educacional, ou seja, transformá-las para colocá-las na atualidade, onde cada indivíduo se torna parte importante da sociedade-mundo. A transaprendizagem apoiada na transdisciplina, necessária na Universidade 4.0, parte da necessidade de inovação e com ela conhecimento multidimensional relevante e competente, que leve em consideração a condição humana para enfrentar o caos e a incerteza que atualmente nos cerca, como a recente pandemia. O profissional deve ser menos tecnificado e mais humanizado, referir-se mais ao sujeito do que ao objeto, menos significados, mais criatividade, passar do paradigma logicista para o poético e da harmonia entre o presencial e o virtual; transformar o ensino centrado no aluno em um ensino centrado na aprendizagem ao longo da vida, agora não basta profissionalizar, é preciso torná-lo alunassionalizar.

Palavras-chave: aprender a aprender, competência, paradigma, transaprendizagem, transdisciplina.

Introducción

La *nueva* Universidad como efecto de la pandemia en una nueva realidad, donde las instituciones educativas reabren sus puertas a la presencialidad, se debe restaurar en gran medida las reglas del conocimiento que la educación tradicionalmente ha ido llevando en su carga disciplinar local, como paradigma conductista, ahora de la mano con la virtualidad puede coadyuvar en abrir la Universidad a un paradigma de pensamiento complejo (Morín, 1991) transdisciplinar (Nicolescu, 1994) y multidiverso.



La pandemia ha develado grandes vacíos no sólo de aprendizaje, también de comunicación, de prácticas didácticas y sociales, donde los nuevos estudiantes, mucho más digitales, ven la necesidad de incorporar la tecnología en todos sus procesos diarios. Sin embargo, mientras más crecen las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, más aumenta la desinformación. La educación sin exclusión, pasados ya dos años de pandemia, ha dejado brechas muy grandes de aprendizaje y entendimiento. Particularmente en Colombia, resultados como las pruebas Saber (MEN, 2022) (AS, 2022) y PISA (OCDE, 2018) dan cuenta que año tras año su decline se pronuncia más. Expresamos que los *transaprendizajes* pueden ayudar a que estas grietas no se agranden más, y por el contrario, inicien su cierre definitivo.

Los *transaprendizajes* como efecto a que los procesos de enseñanza-aprendizaje (e-a), se encuentren entre, a través y más allá del aula; no limitados a paradigmas educativos, ni a pedagogías inscritas culturalmente, ni a tiempos ni espacios determinados; por el contrario, son abiertos e integra otras formas de compartir y producir conocimiento, cuyo objetivo primordial es acercar la Universidad hacia un nuevo paradigma de conocimiento desde su parte interna, desde su contexto y diversidad, que atienda al aprendizaje para toda la vida, a la resiliencia de las incertidumbres y la transdisciplinariedad. Con ello observamos un panorama más extenso para la *nueva* Universidad, quien debe impartir saberes de *transformación* para sus *nuevos* actores cuya relevancia social es la creación de seres íntegros en una educación de calidad.

¿Cómo mostrar que la manifestación del aprendizaje puede sobrepasar el paradigma de la simplificación y de esta manera proyectarse hacia el *transaprendizaje*, con el único fin de potenciar los procesos de (e-a) y llevar a la universidad a adoptar el nuevo paradigma de complejidad, el cual vemos como único postulante para la educación del siglo XXI que despierta a la sociedad-mundo?

Incorporando transdisciplinariedad -trans(D)

Las primeras universidades surgidas en la edad media donde el clero y el personal religioso en su totalidad, eran los únicos que podían participar en el adoctrinamiento, caracterizado por profesores que disciplinaban a los estudiantes en una educación conductista, estricta y punitiva que lleva a la concepción que disciplinar sea sinónimo de castigo.



Afirma Hurtado (2017) que el papel protagónico lo tenían los profesores como autoridades que definen unas áreas para disciplinar a unos estudiantes. Este tipo conductual se siguió llevando hasta la aparición de la imprenta, donde se comienza a abrir el conocimiento a personal de alto rango de la época y personas que podían sustentarse la universidad.

La investigación (disciplinar) según Duarte (2014) se convierte en la función preponderante para las instituciones de segunda generación. Allí sobre un primer nivel jerárquico se hace entonces necesaria una comunicación entre las diferentes disciplinas y áreas, donde aparecen la pluridisciplina y la multidisciplina, en la primera existe cooperación y comunicación, en la segunda no; cada una aporta desde su visión disciplinar. En ellas las fronteras son indestructibles, cerradas y sin coordinación, muy ligadas al paradigma mecanicista unidimensional -ver tabla 1.

Tabla 1. Características Generales de las derivaciones surgidas de las Disciplinas.

	Multi(D)	Pluri(D)	Inter(D)	Trans(D)
Niveles Jerárquicos	1	1	2	4
Dimensionalidad	Unidimensional	Unidimensional	Multidimensional	Multidimensional
Referencialidad	Unireferencial	Unireferencial	Unireferencial	Multireferencial
Cooperación entre Disciplinas	✗	✓	✓	✓
Coordinación entre Disciplinas	✗	✗	✓	✓
Transferencia entre Niveles.	✗	✗	✓	✓
Creación de Disciplina	✗	✗	✓	✓
Interacción	Yuxtaposición	Adición	Integración	Integración y Transgresión

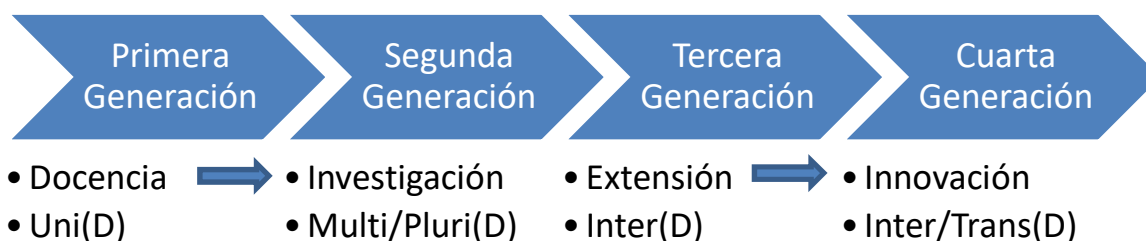
Nota: Autoría con Información rescatada de diferentes fuentes entre ellas (Murcia & Tamayo, 1982), (Nicolescu, 1994), (Manfred, 2004), (Riveros, Meriño & Crespo, 2020)

El racionalismo planteado por Descartes trajo consigo el paradigma clásico de la ciencia que “divide la naturaleza en dos reinos separados e independientes: el de la mente o *“res cogitans”*



(lo pensante) y el de la "*res extensa*" (la materia)" (Duque, 2001) que separa a su vez como afirma Morín (1991, p.226) el objeto del sujeto, el alma del cuerpo, el sentimiento de la razón, la libertad y el determinismo. Estas separaciones han imperado incluso hasta hoy en día, en universidades de tercera generación con divisiones por facultades, departamentos y, peor aún, división compartimentada de conocimientos y saberes.

Entrados en la mitad del siglo XX, las universidades dan cuenta de la necesidad de comunicación entre sus facultades para optimizar "recursos", además de la necesidad de la función de *extensión* para vincular la comunidad, el cruce de fronteras entre sus saberes y la postulación de las competencias, todas estas acciones que venían cosificadas¹ desde el siglo XVII, ahora se observan que su aislamiento de la sociedad/comunidad produce esquemas conceptuales erróneos, donde cada disciplina tira y construye conceptos y verdades desde su encierro epistemológico. Se abre un nivel jerárquico superior al empírico que tiene la multi/pluri(D), el nivel propositivo, donde "la interdisciplina se conceptualiza como respuesta a las estructuras disciplinarias del conocimiento (...) ampliando sus contextos y estableciendo relaciones sintéticas entre ellos." (Welch, 2011)



Las universidades de tercera generación o 3GU² desde la inter(D) "trata de posicionarse como una estrategia eficaz para la comprensión, conducción y transformación del conocimiento." (Welch, 2011), que debe responder ahora, con funciones de docencia, investigación y extensión; estas a su vez se han visto envueltas en encrucijadas de hiperespecialización, de dialogo investigativo para la construcción de conocimientos fiables que sean holísticos donde "las disciplinas no pueden dejar de pensar desde su individualidad" (López, 2015). Las "cuotas del nuevo saber" (Sotolongo & Delgado, 2006) que persigue la

¹ "Significa que el objeto de estudio es considerado como una cosa en sí" (López, 2012)

² 3th Generation University



interdisciplinariedad han sido escasas, teniendo en cuenta el potencial de acción y el complemento que posee con la multi/pluri(D). Al parecer, según afirma Lepetit en López (2015) la inter(D) se observa como una práctica ambigua fundada sobre incomprensiones parciales que se malinterpretan como una desorganización de las ciencias.

Promovemos que las universidades de cuarta generación deban suscitar primero una nueva concepción de la inter (D) para que los “préstamos recíprocos de conceptos, problemáticas y métodos” no se observen ni se den, como afirma Nicolescu (1994), como un universo disciplinario parcelado en expansión, donde “el sujeto se pulveriza para ser reemplazado por un número cada vez mayor de piezas separadas” (p.28). El cambio de visión debe anexar en la jerarquía de saberes los niveles valóricos y normativos que posee la transdisciplina, únicos efectivos para el *big-bang disciplinario*; que explote y cree nuevos mundos educativos.

“El origen del concepto de transdisciplinariedad se atribuye convencionalmente a la primera Conferencia Internacional sobre Transdisciplinariedad en 1970.” (Carrizo, Espina & Klein, s.f.) donde Piaget y Erich ven la evolución de la inter(D) en la trans(D) como causa que la inter(D) no sobrepasa el marco disciplinar, así últimamente se hallan creado profesiones “inter” que unen una o más disciplinas: véase la biotecnología (biología $\leftrightarrow$ tecnología), mecatrónica (mecánica $\leftrightarrow$ informática $\leftrightarrow$ electrónica) entre muchas otras, para la nueva organización transdisciplinar “sería necesario nuevas instituciones, con una nueva forma de educación, capaz de promover la capacidad de juicio en situaciones complejas y con cambios dinámicos.” (p.34)

Aunque la transdisciplinariedad es un “término polisémico y etéreo” (Morín, 2015), para la sociedad del conocimiento es el pilar para enfrentar los desafíos del siglo XXI, según Lanz (2010) la transdisciplina apunta a nuevas formas de producción de conocimiento para una sociedad-mundo llena de desafíos e incertidumbres. Como ejemplo claro ha sido la pandemia que ha afectado todos los órdenes que seguíamos en la vida, donde específicamente las universidades deben incorporar dentro de sus funciones primarias: la innovación, vista desde varios niveles de realidad. Ahora es importante no solo construir dispositivos tecnológicos, es necesario abarcar lo sustentable, su afectación en la sociedad, en el ambiente, en lo económico, político etc. Como expresa Jantsch, la transdisciplina es el reconocimiento de la interconexión de todos los aspectos de la realidad, es decir un cambio hacia la multidimensionalidad. ¿Será posible una universidad transdisciplinar?



transAprendizajes -trans(A).

Nuestra aproximación hacia la transdisciplina en la universidad lo tratamos como osadía desde los transaprendizajes o si se quiere ver mejor, ya no desde los procesos (e-a) sino desde los procesos de *trans*(e-a). Para Nicolescu (1994) la transdisciplinariedad es algo que trasciende las disciplinas, que está entre, a través y más allá de las disciplinas. El tratamiento que hasta ahora nuestros aprendizajes han sugerido, no son lo suficientemente fuertes, pertinentes ni adecuados, “la realidad que nos rodea está dentro y fuera de nosotros (...) que se constituye por múltiples dimensiones e interrelaciones entre diferentes niveles de realidad (estructura ontológica) y percepción (estructura epistemológica)” (Collado & Silva, 2020); es diversa y multireferencial.

Ciertamente los aprendizajes universitarios han quedado supeditados a la calcinación de contenidos propios de cada rama del saber, aprendizajes que solo están dentro de la disciplina, así en algunos casos como afirma Mafred (2004) solo existan esfuerzos interdisciplinarios, pero estos esfuerzos solo alcanzan a compartir ciertas metodologías inconclusas, porque las fronteras que se encuentran aún en las universidades están muy delimitadas desde los programas y el recurso humano: el currículo, el enfoque pedagógico, las competencias, la didáctica, la investigación, los docentes y directivos entre otros, fueron formados disciplinariamente. Hace falta por supuesto el diálogo conjunto para desabrochar las fronteras de saberes entre todos, el supuesto está asociado a los *trans-A*, y ya que no hablamos de solo aprendizajes aislados, sino de saberes pertinentes, competentes, de identidad y comprensión, este debe asumirse como un asunto de naturaleza compleja y transdisciplinar”(García en Delgado, 2018, p.318) que da lugar entre otras muchas cosas, que las personas puedan aprender por sí mismas, adecuando su proceso de aprendizaje a sus necesidades.

- Conocimiento Pertinente y Competente

La sociedad del conocimiento se sustenta en la capacidad de utilizar o generar el saber para innovar constantemente el conjunto de las actividades humanas (Sterh en Tobón, 2015), por tal razón necesita del conocer para hacer, del conocer para innovar y el conocer para repensar lo conocido como valores epistémicos que plantea Romero (2003) para una sociedad que emplea el pensamiento de la incertidumbre. Si las competencias se enmarcan en lo que el individuo necesita saber, hacer y valorar para dar respuesta a los problemas que enfrentará a



lo largo de su vida³, se trata en particular de guiar a los estudiantes en su aprendizaje, informándolo constantemente de sus avances, “la enseñanza es una misión de transmisión de estrategias para la vida (...) [que requiere], evidentemente de la competencia, pero también de una técnica y un arte” (Morín, 2002, p.87)

Curiosamente para el caso Colombiano, las acciones encaminadas a mitigar los efectos de la pandemia, en la educación y el empleo, se han formulado dividiéndolas por competencias; así por ejemplo programas de *ser pilo paga* (el que sabe), *saber hacer vale* (el que hace), *matrícula cero* para estudiantes de estratos 1-2-3 (el que es). Todo ello va desligando cada vez mas las fibras y su descomposición culmina en una alta racionalización y baja complejidad; en palabras de Morín (2003) están especializados en algunas labores y se desespecializan en el resto de su vida. Estas situaciones de integralidad dividida, el docente y la misma universidad, las deben descartar para la integralidad que buscamos en los estudiantes con los currículos planteados por competencias. ¿se encuentran los docentes capacitados para este desafío?

El educador del siglo XXI ha de adquirir no solamente competencias profesionales en su formación, sino además competencias en ciudadanía y habilidades sociales para interactuar con otros, en diversos contextos socioculturales en permanente cambio (...). Tarea que han de resolver las instituciones formadoras de docentes, en atención también a la sociedad en permanente cambio, donde el docente ya no es el único depositario del conocimiento. (Álvarez, 2017)

Ahora el docente educa para un futuro incierto donde debe tomar diferentes roles y competencias para llegar a un conocimiento pertinente⁴, que tome en cuenta al ser en contexto, el ser en lo global, en lo complejo y multidimensional denominado por Morín (1999) como *inteligencia general*. Trabajar por ejemplo la diversidad en una educación inclusiva, armonizar los espacios de aprendizaje virtuales y presenciales, la cultura investigativa desde el aula, promover la creatividad, la curiosidad e innovación, tener en cuenta los estilos y tipos de aprendizaje entre otros. Todo ello lleva a que el docente supere

³ Podríamos llamarlas transcompetencias *trans-C*.

⁴ Pertinente en lo social, laboral, lo cultural y lo ecológico como señala Ramiro en (Tunnermann, 2008, pp.229-231). Estas dimensiones “no es posible hacerlas efectivas sin que en los planes de formación y en las estructuras académicas se promueva [como mínimo] la flexibilidad e interdisciplinariedad” (p.231)



la falsa racionalidad abriendo su disciplina del conocimiento especializado que crea “una relación inversamente proporcional entre conocer y comprender: a más conocimiento menos comprensión.”(Muñoz en Tunnermann, 2008) “que no parece ni compartimento los saberes” (Morin, 1999, p.20) sino que integre diversas disciplinas en pro a la resolución de problemas tanto comunitarios como globales.

Una idea que se viene presentando hace algunos años, son profesiones tipo STEAM (Science, Technology, Engineering Arts and Mathematics) donde la *trans-D* se observa más factible de incorporar desde el enfoque integrador que reinventa el aprendizaje estático al aprendizaje para toda la vida, al significativo, al *trans-A*, directamente relacionado con una tanspedagogía *trans-P* que posea:

- Colaboración y Cooperación.
- Actividades diseñadas desde el mundo real.
- Diversificación de espacios de aprendizaje.
- Habilidades de pensamiento de orden superior.
- La posibilidad de innovación desde la investigación.

Transpedagogía entendid[a] como los distintos puntos de vista de considerar una situación, en este caso la forma de orientar el aprendizaje de estudiantes universitarios, mediante la complementariedad de principios y conceptos de diferentes ideas pedagógicas (...) Establece cada vez más, relaciones más densas con las artes, la literatura, la espiritualidad, experiencia, razón, intuición e imaginación. En tal sentido, un elemento distintivo de la transpedagogía es el trabajo en equipo transdisciplinario, conceptualizado como inter-colaboración. (Villegas & Alfonso, 2019, p.58)

A raíz de la pandemia cuestionamos críticamente lo que vale la pena aprender, donde cada objetivo debe tener una comprensión más profunda y significativa; no aprender para el parcial y “la nota”, *trans-A* son menos aprendizajes medibles descontextualizados y si más aprendizajes complejos, holísticos y contextuales; objetivos del estudiante verdaderamente propios, donde el docente pronto en ayudarle, le prepara el camino para alcanzarlos.



- *Condición e Identidad Humana que Enseña la Comprensión*

Desde la sociedad del conocimiento, la inteligencia general provee un “pensamiento policéntrico alimentado de las culturas del mundo y consciente de la unidad/diversidad de la condición humana”(Morin,1999, p.30). Solo ella puede darnos una identidad y una conciencia terrenal, ¿quién es el individuo en la sociedad? y ¿qué es y qué hace la sociedad con el individuo?

Paradójicamente la sociedad del conocimiento que intenta acercar al mundo con el manejo de tecnología, también lo pierde, lo individualiza, lo inunda de desinformación, lo desconcientiza. Llenos de medios comunicativos, la virtualización redujo el acercamiento de amistad con el compañero, la identidad desde lo virtual se esconde tras una pantalla, el aprender del compañero y comprenderlo también enseña, el civismo y la comunicación sin expresión cara a cara con los estudiantes nota un cierto sin propósito.

El bienestar universitario cuya función es “generar condiciones institucionales ético – pedagógicas que faciliten la convivencia y tolerancia entre los miembros de la comunidad, (...), fortaleciendo un ámbito más solidario, cooperativo, más productivo, responsable, consciente, comunicativo, autónomo, crítico y reflexivo.” (Uniautónoma, s.f.) debe crear espacios donde se pongan en práctica sus responsabilidades. En la *nueva* universidad debe caer esta toma de conciencia, que desde lo presencial ha sido más notorio que dentro de los formatos virtuales donde ha sido mínima su intervención.

El aprender a aprender desde la autogestión debe enseñar también a la autocrítica, a la comprensión, a la autoevaluación y coevaluación. Todas ellas contribuyen a afrontar la diversidad: “la autoevaluación [por ejemplo] puede y debe ser un instrumento que facilite atender, respetar y valorar los distintos ritmos de aprendizaje según las diferentes características del alumno (...) capacidades, estilos de aprendizaje, estrategias cognitivas, experiencias y conocimientos previos, motivación, atención, ajuste emocional, etc.” (Calatayud, 2008) Todo ello impulsa al reconocimiento e introspección del “yo como persona”, como ser viviente donde se activa la tríada cerebro-mente-cultura que permite aprender y conocer⁵.

La educación no sólo forma capital humano; es también una vía de realización humana y un mecanismo de transmisión de los valores sociales que permiten la convivencia. La educación tiene un papel central en la formación de valores para la

⁵ Edgar Morín afirma la inseparabilidad de estos tres elementos. En su libro la humanidad de la humanidad (2003) incluye también al lenguaje como elemento necesario para todas las operaciones cognitivas. (Morín, pp.42-43)



democracia, en enseñarnos a trabajar juntos respetando la diferencia, a participar sin agredirnos, a ser solidarios al tiempo que competitivos. (Iberoamérica, 1999 p.19)

El saber de nuestra condición humana plantea nuevas interacciones entre los seres, *se trata de enseñar la humanidad de la humanidad*⁶, que a su vez modifica los modelos de relación profesor-alumno, en suma necesarios para la formación del capital humano que potencia “la transformación de vidas y por lo tanto de la sociedad (...) que se compromete con la diversidad y el bienestar de sus integrantes” pilares que la Universidad de los Andes (2021), luego de la pandemia, ha propuesto como sus objetivos relevantes. Allí se interpreta que la identidad humana se potencializa con la creatividad, la innovación, la imaginación, la reflexión y la crítica, que persigue un bienestar emocional y social y que se aprende, como afirmó Jannet Patti en el Encuentro Internacional de Educación, 2013 “educar al corazón es tan importante como educar la mente”. “Para esto es necesaria otra forma de conocimiento, un conocimiento comprensivo e íntimo que no nos separe y antes bien nos una personalmente a lo que estudiamos” (Santos, 2009, p.53)

- Enfrentar el Caos y la Incertidumbre

“La incertidumbre se transforma en la clave del entendimiento del mundo que más que controlado ha de ser contemplado” (Santos, 2009, p.53)

La incertidumbre y el caos retan y cuestionan la visión lineal, determinista, mecanicista tanto de la educación como la industria. Si “el futuro se llama incertidumbre” (Morín, 1999, p.4.0), la *nueva* universidad como futuro cercano estará enmarcada por el desafío del saber la incertidumbre en la educación; “reconociendo el valor creativo, generativo y autoorganizador del caos, la crisis y el conflicto.” (Campos, 2008) ¿quién hubiera pensado que en los años 2019 al 2022, muchos procesos cambiarían de formato no solo en la educación, también en la misma sociedad?

La llegada del Covid19 ha desorganizado el formato presencial con el formato virtual, su dialógica ahora como una “organización”, que incentive la creatividad, pero que incluye riesgo en el momento de adoptar ambos procesos porque incluye caos; “es imperativo que los educadores estén a la vanguardia con la incertidumbre de nuestro tiempo”(Morín, 1999),

⁶ Frase Célebre de Rodrigo de Zayas.



y “fundamental enseñar a afrontar las incertidumbres con las que inevitablemente tropieza toda vida individual, así como la vida colectiva” (Morín, 2012, p.27) los procesos lineales y no lineales con los que convivimos con la tecnología deben ser cooperativos y colaborativos dentro y fuera del aula.

“El caos señala (...) que el reto del aprendiz es reconocer los patrones que parecen estar escondidos. La construcción del significado y la formación de conexiones entre comunidades especializadas son actividades importantes.” (Siemens, 2004). Al pasar de isla en isla⁷ buscando el tesoro del conocimiento, el estudiante de forma espontánea irá construyendo sus propios saberes, su propia realidad, el saber cómo *efecto mariposa* “impacta de manera profunda lo que aprendemos y la manera en la que actuamos, (...) la habilidad de reconocer y ajustarse a cambios en los patrones es una actividad de aprendizaje clave.” (p.5)

La *nueva* universidad aparentemente estará inmersa en el caos como *nueva* realidad. Señala Muñoz (2008) que cualquier conocimiento específico resulta obsoleto ante la dimensión de los problemas que hoy aparecen, “conocimiento que vale es aquel que se nutre de incertidumbre” (Morín, 2001, p.38) porque cada vez es más frágil y provisional, por tal razón lo que preocupa a la sociedad-mundo ya no se soluciona disciplinariamente, la universidad debe ser reformada con procesos inter/transdisciplinarios.

trans-formando los saberes

Pensamos que los *trans*-aprendizajes deben ser dinámicos, que, si formo un saber hoy, mañana lo debo *trans*-formar en otro, su aprendizaje ahora implica modificar u olvidar el anterior; otras formas de conocimiento se involucran en nuestras relaciones de aprendizaje ¿Cuál es más relevante?, ¿Cuál vemos más pertinente?, ¿Cuál nos da mayor valor? “Lo que es vital hoy no es solamente aprender, ni reaprender, ni desaprender, sino reorganizar nuestro sistema mental para reaprender a aprender” (Morín, 2001, p.35). Existen “otras intervenciones [y conocimientos] en el mundo real que hoy en día son valiosos para nosotros y en las cuales la ciencia moderna no ha sido parte” (Santos, 2009, p.188), se hace necesario ir replanteándonos la vitalidad que ejerce cada saber dentro de esa ecología de conocimientos que hoy en día se hace más difícil de reconocer, de reaprender por el caos y las incertidumbres, la tecnología cambiante, la existencia de nuevos roles, la virtualización,

⁷ A propósito de la célebre frase de Morin(1999) “Es necesario aprender a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certeza”



máquinas pensantes, la dinámica misma de la sociedad del conocimiento; observemos los conflictos mundiales como los que se nos presentan inciertos entre Rusia-Ucrania, nuevos brotes de la pandemia, altas inflaciones, migraciones, problemas ambientales, entre otros.

Debemos agrupar íntegramente, sobre una ecología de saberes⁸, conocimientos ausentes, que han pasado de largo, que no se “aprenden”, que sabemos y que no sabemos, mencionado por Morín como conocimiento complejo que reforma nuestro pensamiento para la adecuación de nuevos conocimientos. El conocimiento complejo necesita de trans-aprendizajes y los trans-aprendizajes necesitan del pensamiento complejo. Así la propuesta nos acerca al cambio, sin descartar que en el fondo vamos a tener que pasar de:

- Una realidad disciplinada a una realidad indisciplinada⁹
- Una realidad objetiva a una realidad subjetiva.
- Institucionalizar a cooperativizar
- Conduccionalizar a Ap/Ac-tiitucionalizar
- Materializar a espiritualizar
- Profesionalizar a Estudionalizar¹⁰.
- Laborizar a vivificar.
- Tecnicar a humanizar.
- Fronterizar a trans-fronterizar
- Significados a plurisignificados.
- Dictaminar / sentenciar a dialogar y comprender.
- Unicidad a la diversidad.
- Certeza a la Incertidumbre.
- Un paradigma gnoseológico logicista, a uno poetista¹¹.
- Un paradigma centrado en el estudiante a uno centrado en el aprendizaje.

Ejemplo

El ejemplo más claro que podemos mencionar para comprender el *trans*-paso que se propone en la Universidad desde sus actores, es la imagen. La imagen como afirma Pupo (s.f.) “constituye un medio representativo de gran importancia cognoscitiva, práctica, valorativa y comunicativa”, que coloca a la imaginación en acción creadora; con *qué facilidad saca de la*

⁸ Mencionados en el Pensamiento del Sur por Santos (2009) y Morín (2012)

⁹ Propuesta de Richard en Osorio (2012, p.281)

¹⁰ Palabra acuñada por el autor, porque el conocimiento no culmina con ser profesional, se debe seguir el proceso de aprendizaje, *long-life-learning*, aprendizaje para toda la vida.

¹¹ Propuesta tomada de Pupo (s.f) Imagen, metáfora, verdad.



*nada un mundo*¹², observemos que indisciplina la realidad, la subjetiva y poetiza porque cada actor desde su interior la espiritualiza, la vivifica de diferentes formas, por lo tanto, la humaniza y es diversa “su fuerza operante es la posibilidad” (p.3) de conocimiento.

La imagen ligada a la metáfora crea una realidad cosmovisiva que a su vez es transdisciplinar, porque pone a dialogar la realidad con lo figurado sobre un plurisignificado. Más humanos e integrales si docentes y estudiantes persiguen esta *riqueza expresiva del pensamiento y el lenguaje*, posibilidad de conocimiento no solo en una epistemología racionalista tradicional sino en la heurística epistemológica que debe tener todo saber esencial en el ser humano, “la verdad no es solo conocimiento científico” (Pupo, s.f.)

“La metáfora puede definirse como un vehículo altamente funcional en la formación de ideas y la transmisión de conocimientos.” (Romero, s.f.)

Así como la educación virtual debe recurrir constantemente al uso de metáforas en sus interfaces; como forma sencilla de guiar al usuario sobre la usabilidad de los diferentes elementos que se encuentran. Por ejemplo, el dibujo de un borrador, la caneca de reciclaje como bote de basura, se traslada el mundo real al mundo virtual, cosas que usamos físicamente toman sentido cuando las vemos dentro de nuestros dispositivos electrónicos. Así el uso de metáforas en la educación presencial, donde se traslada el mundo abstracto al mundo real, “es una mediación pedagógica que promueve el aprendizaje (...) que tiene una fuerte influencia en el mensaje que emite, puesto que contribuye a la integración de ideas” (Bodero, 2017, pp.3-5) El conocimiento disciplinar con la metáfora, se convierte en conocimiento transdisciplinar porque es un término polisémico que provee un potente mecanismo cognitivo para facilitar la comprensión de ideas. Se hace necesario, como una de las formas evidentes de creación y captación de conocimiento, crear desde el aula de clase, imágenes metafóricas del conocimiento a expresar, que incentive la imaginación y la creatividad. Esta tarea, nada fácil para los docentes hará seres más integrales para el nuevo mundo del siglo XXI, cuyos retos cada vez son más exigentes.

¹² Frase de Gustavo Adolfo Becquer



Conclusiones

La *nueva* Universidad enmarcada por la apertura del sector educativo en la nueva realidad consecuencia de la pandemia, se muestra cada vez más sobre un camino de hiperespecialización de saberes, que involuciona el ser estudiante cuya consecuencia recae en una sociedad de crisis. Los trans-aprendizajes atendiendo principios de complejidad, se proponen para enfrentar el desequilibrio de conocimientos y superar la disciplinariedad por medio de una transformación de saberes.

En tanto que la globalización ha modificado muchos campos de la sociedad y entre ellos la educación, también una policrisis se plantea al interior de ella: la mercantilización, la presentación de la virtualización y desarmonía de formatos, la involución al modelo tradicional y la disciplinariedad cuyo pensamiento reduccionista afecta la vocación, la motivación, aumenta la desigualdad y la atención a la diversidad. La universidad no está respondiendo a sus objetivos misionales.

En la Universidad 4.0, la cual deberá involucrar la función de innovación también en ella se conmina a cambios de transformación que humanicen, que se involucre al sujeto, que transfronterice, que invite al diálogo al contrario de dictaminar, que cree plurisignificados, que cooperativice, vivifique y espiritualice el conocimiento para que se pueda llegar al verdadero aprender a aprender donde se asume el estudionalismo al contrario del profesionalismo.

La educación del siglo XXI, deberá trabajar en pro a una *inteligencia general* para el saber pertinente y competente, lo cual enlaza desde el proceso de enseñanza-aprendizaje generar competencias que tomen en cuenta: la diversidad, los valores, el contexto, el ser en lo global y multidimensional. Ello implica iniciar la inmersión de la transdisciplinariedad en nuestro quehacer diario como Docentes, trans-formando los saberes y reformando en su ciclo, el pensamiento; como posibilidad clara es promover el uso de la imagen con la metáfora, las cuales proveen un mecanismo cognitivo poderoso para la transformación que buscamos con los transaprendizajes.



Referencias

Andes (2021, Julio 15) **Impacto como deber social de la universidad**. [Mensaje de blog] Universidad de los Andes. Recuperado de: <https://uniandes.edu.co/es/noticias/comunidad/impacto-como-deber-social-de-la-universidad>

Álvarez Nieto Maria (2017) **El conocimiento del conocimiento: la obra de Edgar Morin y la problemática de la educación Mexicana**. Revista de investigación ttender de la REDIECH, vol. 7, núm. 13, pp. 06-20. Red de Investigadores Educativos Chihuahua, A.C: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/5216/521655237002/html/index.html>

AS (2022) Pruebas saber: **cuáles han sido los resultados y por qué son preocupantes**. https://colombia.as.com/colombia/2022/02/18/actualidad/1645202949_191743.html

Bodero Poveda, E. M. (2017). **Metáfora pedagógica como estrategia de Inter-Aprendizaje en la Educación Superior**. Revista Científica Ciencia Y Tecnología, 17(14). <https://doi.org/10.47189/rcet.v17i14.110>

Campos Hernández Rodrigo (2008) **Incertidumbre y complejidad: reflexiones acerca de los retos y dilemas de la pedagogía contemporánea**. Revista Investigación “Actualidades Investigativas en Educación”, vol. 8, núm. 1, enero-abril. Universidad de Costa Rica. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/447/44780102.pdf>

Delgado Carlos (2018a) Capítulo II: **Los Cuatro Pilares de la Educación Equilibrada e Inclusiva -Transdisciplina**. Guía Global de Ética, Principios, Políticas y Prácticas en la Educación Equilibrada e Inclusiva. ERF. ISBN 978-2-9701250-3-7

Delgado Carlos (2018b) **Investigar desde el Pensamiento Complejo**. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, A.C. México.

Duarte-Ortiz G, Navarro-Vargas JR. (2014) **Sobre las universidades de primera, segunda y tercera generación**. Revista Facultad de Medicina. 2014;62(3):471-5. <http://www.scielo.org.co/pdf/rfmun/v62n3/v62n3a17.pdf>

Duque Recaredo (2001) **Disciplinariedad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad—Vínculos y límites**. <https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/1412/1469>



Hurtado Mario (2017, octubre 17) **La educación en el nuevo siglo: El origen de las Universidades**. El Nuevo Siglo. <https://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/10-2017-el-origen-de-las-universidades>

Iberoamérica Temas (1999) **Educación y globalización los desafíos para América Latina**. Vol.1 https://www.academia.edu/28990580/Educaci3n_y_Globalizaci3n_los_desaf3os_para_Am3rica_Latina

Lanz Rigoberto (2010) **Diez preguntas sobre transdisciplina**. RET. Revista de Estudios Transdisciplinarios, vol. 2, núm. 1, enero-junio, 2010, pp. 11- 21. Fundación Instituto de Estudios Avanzados. Caracas, Venezuela

López Luis (2012) **La importancia de la interdisciplinariedad en la construcción del conocimiento desde la filosofía de la educación**. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación, núm. 13, 2012, pp. 367-377 Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca-Ecuador

López Laura (2015) **Interdisciplinariedad: una nueva forma de generación de conocimiento**. Revista Mundo Económico y Empresarial. No.6. <http://revistas.ut.edu.co/index.php/rmee/article/view/509>

Manfred A. Max-Neef (2004) **Fundamentos de Transdisciplinaridad**. Universidad Austral de Chile.

MEN., (2022) **Icfes presentó a la comunidad educativa el Informe de los Resultados agregado Saber 11 en 2021**. Ministerio de Educación Nacional. <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Noticias/409545:Icfes-presento-a-la-comunidad-educativa-el-Informe-de-los-Resultados-agregado-Saber-11-en-2021>

Morín Edgar. (1991) **El Método IV: Las ideas**.

Morin Edgar (1999) **Los siete saberes para la educación del futuro**. Publicado en octubre de 1999 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – 7 place de Fontenoy – 75352 París 07 SP – Francia.



Morín Edgar (2001) **El Método I. La Naturaleza de la Naturaleza**. Sexta Edición. Ediciones Cátedra. ISBN 84-376-0267-X

Morín Edgar (2002) **Educación para la era Planetaria**. Secretariado de publicaciones e intercambio editorial universidad de Valladolid. ISBN 84-8448-178-6

Morín Edgar (2003) **Humanidad de la Humanidad**. Ediciones Cátedra (Grupo Anaya S.A.) Madrid España. ISBN 84-376-2047-3

Morín Edgar, Hessel, S. (2012) **El Camino de la Esperanza**. Una llamada a la movilización cívica. Lectulandia. ePub v1.0.

Morín Edgar. (2015) **Sobre la Interdisciplinariedad**. www.pensamientocomplejo.com.ar

Morín Edgar, Delgado C. (2018) **Reinventar la Educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad**. Ediciones desde abajo. Colección Pensamiento Disruptivo. ISBN: 978-958-8926-78-0. Multiversidad Mundo Real Edgar Morin.

Nicolescu Basarab (1994) **Manifiesto de la Transdisciplinariedad**. Ediciones Du Rocher. Publicado en París.

OCDE (2018) Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA). https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA2018_CN_COL_ESP.pdf

Osorio Sergio (2012) **El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: fenómenos emergentes de una nueva racionalidad**. Revista de la Facultad de Ciencias y Economía de la Universidad Militar Nueva Granada. XX(1) pp.269-291

Pupo Pupo (s.f.) **Imagen, Metáfora, Verdad**. (Hacia una visión hermenéutica Compleja) Recurso de Curso. Doctorado en Pensamiento Complejo.

Rivero P., Meriño J., Crespo (2020) Doc. 1: **Las diferencias entre el trabajo Multidisciplinario, Interdisciplinario y Transdisciplinario**. Universidad de Chile. <https://www.uchile.cl/publicaciones/165173/trabajo-multidisciplinario-interdisciplinario-y-transdisciplinario>

Romero Mabel (s.f.) **Análisis de las ventajas de la aplicación de metáforas en la interfaz de usuario**. <https://fhu.unse.edu.ar/carreras/rcifra/c5/sosa-romero.pdf>



Romero Clara (2003) **Paradigma de la complejidad, modelos científicos y conocimiento educativo**. Agora Digital. No.6. ISSN-e 1577-9831

Santos Boaventura de Sousa (2009) Una epistemología del sur: La reinención del conocimiento y la emancipación social. CLACSO Coediciones. ISBN 978-607-03-0056-1

Siemens G. (2004) **Conectivismo**: Una teoría de aprendizaje para la era digita. Traducido por Diego Leal, Febrero 7 de 2007. Recuperado de: https://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal_v2/Modulo_1/Recursos/Lectura/conectivismo_Siemens.pdf

Sotolongo P., Delgado C. (2006) Capítulo IV. **La Complejidad y el Dialogo Transdisciplinario de Saberes**. Publicación La Revolución Contemporánea del Saber y la Complejidad Social. ISBN 987-1183-33-X

Tobón, Sergio, Guzmán, Clara Eugenia, Silvano Hernández, José, & Cardona, Sergio. (2015). **Sociedad del conocimiento: Estudio documental desde una perspectiva humanista y compleja**. Paradigma, 36(2), 7-36. Recuperado en 13 de julio de 2021, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512015000200002&lng=es&tlng=es.

Tunnermann Carlos (2008) **La educación superior en América Latina y el Caribe**: diez años después de la Conferencia Mundial de 1998. Universidad Javeriana IESALC. Cali-Colombia. ISBN: 978-958-8347-09-7.

Uniautónoma (s.f.) **¿Qué es el Bienestar Universitario?** [Mensaje Institucional] Universidad Autónoma del Cauca. Recuperado de: <https://www.uniautonomia.edu.co/bienestar/que-es>

Villegas González C, Alfonso N, Conopoima Y. (2019). **Transpedagogía y las cibercomunidades de aprendizaje como alternativa práctica**. REEA. No. 5, Vol II. Pp. 56-68. Centro Latinoamericano de Estudios en Epistemología Pedagógica. <https://www.eumed.net/rev/reeca/enero-20/transpedagogia.html>

Welch James (2011) **El nacimiento de la interdisciplinariedad** a partir del pensamiento epistemológico. Issues in integrative studies. University Of Texas Arlington. No.29 pp.1-39

Repensar la práctica universitaria desde la complejidad de sus retos

Rethinking University Practice from the Challenges' Complexity

Pineda-Torres, Franklin¹

Universidad Nacional Abierta y a Distancia

<https://orcid.org/0000-0003-1790-464X>

franklin.pineda@unad.edu.co

Fecha de recepción: 30/04/2023

Fecha de publicación: 17/07/2023

RESUMEN

Al salir de la pandemia aparecen nuevas dinámicas académicas que de forma cíclica crean nuevos retos como consecuencia de los procesos virtuales necesitados en ella. El objetivo del artículo es manifestar que estos retos agrupados en espacios, experiencias y saberes, develan el desafío de una continua reforma de pensamiento en sus actores; cambio de modelos tradicionales, necesidad del *prosumidor* y nueva tecnología artificial tipo *cmd-do*, hacen que los procesos de enseñanza-aprendizaje (ea) se reformulen sobre bases complejas. Sobre un estudio mixto de carácter transaccional, con las percepciones de grupos formados por docentes y estudiantes: *millennials* y *centennials*, se observan resultados poco alentadores, pero que se formulan como retos que en términos tempranos deben ser considerados: necesidad prioritaria de formación en ética y valores, auge en la individualización de prácticas académicas, baja transmedia por desconocimiento, disociación de pertinencia en las competencias por pensamientos cerrados disciplinares, entre otros.

Palabras Clave: Inteligencia artificial, pensamiento complejo, transmedia.

¹ MSc Electrónica y de Computadores Universidad de los ANDES. Docente UNAD. Colombia

Rethinking University Practice from the Challenges' Complexity

ABSTRACT

Coming out of the pandemic, new academic dynamics appear that cyclically create new challenges as a consequence of the virtual processes needed in it. The objective of the article is to state that these challenges grouped in spaces, experiences and knowledge, reveal the challenge of a continuous reform of thought in its actors; Change in traditional models, the need of the prosumer and new artificial technology such as *cmd-do*, make the teaching-learning (EA) processes reformulate on complex bases. On a mixed study of a transactional nature, with the perceptions of groups made up of teachers and students: millennials and centennials, not very encouraging results are observed, but they are formulated as challenges that must be considered in early terms: priority need for training in ethics and values, boom in the individualization of academic practices, low transmedia due to lack of knowledge, dissociation of relevance in competencies due to closed disciplinary thoughts, among others.

Keywords: Artificial intelligence, complex thinking, transmedia.

Repensando a Prática Universitária desde a Complexidade dos Desafios

RESUMO

A sair da pandemia surgem novas dinâmicas acadêmicas que ciclicamente criam novos desafios como consequência dos processos virtuais nela necessários. O objetivo do artigo é afirmar que esses desafios agrupados em espaços, experiências e saberes, revelam o desafio de uma contínua reforma do pensamento em seus

atores; A mudança nos modelos tradicionais, a necessidade do progsumidor e novas tecnologias artificiais como o cmd-do, fazem com que os processos de ensino-aprendizagem (EA) sejam reformulados em bases complexas. Num estudo misto de natureza transaccional, com as percepções de grupos constituídos por professores e alunos: millennials e centennials, observam-se resultados não muito animadores, mas formulados como desafios que devem ser considerados nos primeiros termos: necessidade prioritária de formação na ética e nos valores, boom na individualização das práticas académicas, baixa transmídia por falta de conhecimento, dissociação de relevância em competências devido a pensamentos disciplinares fechados, entre outros.

Palavras-chave: Inteligência artificial, pensamento complexo, transmídia.

Introducción

Con la apertura total de los sectores sociales, económicos etc., luego de la pandemia, los centros educativos, en especial las universidades, se han dado cuenta que la estructura micro, meso y macro universitaria debe tomar rumbos más acertados al concepto que la sociedad actual necesita. Se trata de una sociedad de conocimiento acelerada por la globalización, la digitalización, pero también por la incertidumbre porque aparecen nuevas realidades, aumentadas y virtuales, la inteligencia artificial, una robótica cada vez más cercana al ser humano, conflictos, migraciones y crisis que nos afectan cada vez más de forma próxima. Ello plantea grandes retos y desafíos. La estructura dinámica estancada en procesos cerrados disciplinarios ya no es suficiente cuando intentan comunicarse con la sociedad, la comunidad, el mundo. Se vuelve imperativo reformar el pensamiento donde nuevas directrices de prácticas y roles, visualicen mejor a la universidad del siglo XXI.

La nueva realidad debe permitir diferentes tratamientos en la educación, que recupere lo ganado de forma presencial, pero que también anexe los aprendizajes que de manera virtual

se han conseguido. Proponemos que los procesos de enseñanza-aprendizaje (ea) se deben *transformar* y replantear continuamente para cerrar la brecha educativa abierta en pandemia, mejorar y proyectar la educación hacia la educación 4.0 y particularmente hacia la U4.0 consecuencia de la cuarta revolución industrial, quien desafía las formas de (ea) por medio de los avances tecnológicos emergentes; la inteligencia artificial comienza a poner en tela de juicio las prácticas educativas, ¿está preparada la universidad disciplinar para afrontar estos desafíos?

La universidad se debe comprender desde la complejidad de su policrisis que incluye una crisis de identidad y desorganización intelectual en sus actores, donde la globalización con la infoxicación¹ y la infodemia² como patologías del siglo XXI, nacidas en una sociedad cada vez más virtual, están calando no en conocimiento sino en el desconocimiento. El mucho conocimiento ha resultado en un precipicio al que ha caído la calidad educativa, “un conocimiento que debería conocer su ignorancia” (Morin, 2002 p.132) para salir de ella, y “cuanto más crece la [información], mayor es la incapacidad de pensar [y gestionar toda esa información]” (Morín, 2002 p.95) El desafío universitario involucra a sus actores a ser *prosumidores*³, es decir ser productores, consumidores pero también gestores de la información en web.

Repensar la educación crea una visión de lo que de ella se espera y significa. La construcción de la universidad del siglo XXI actual, se cimienta sobre las nuevas oportunidades que se abrieron a partir de la pandemia en la educación, sin embargo, ello también ha generado grandes desafíos que primero se deben reconocer para tomar acciones que posibiliten

¹ Término acuñado por F. Saéz como mezcla de Información + Intoxicación. (Castillo et al, sf.)

² Información + Epidemia, referido a una abundancia de información de un tema en concreto donde abunda la desinformación por la incapacidad de discriminar lo verdadero de lo falso. (Infodemia, sf.), (Cuesta, 2020)

³ Término acuñado por el autor donde *prosumidor* asume al prosumidor(consumidor+productor) + gestor.

educación de calidad, sobre una misión trans-secular⁴, que no marginalice la ciencia, los saberes y la tecnología ni tampoco al profesional de la sociedad ni del mundo.

Los retos son enormes, diversos y variados; se observa que los roles docente-estudiante se han modificado pero las estructuras programáticas y curriculares siguen siendo las mismas, se exigen vinculaciones más estrechas entre la universidad-empresa, educación no limitada a paradigmas educativos, ni a pedagogías inscritas culturalmente, ni a tiempos ni espacios determinados; por el contrario, debe ser abierta y alta de interacciones, e integrar otras formas de compartir y producir conocimiento, cuyo objetivo primordial es acercar la Universidad hacia un nuevo paradigma de conocimiento desde su parte interna, desde su contexto y diversidad, que atienda al aprendizaje para toda la vida, a la resiliencia de las incertidumbres y la transdisciplinariedad. Con ello observamos un panorama más extenso, más global y más real para la nueva Universidad, quien debe impartir saberes de transformación para las nuevas generaciones.

Formulación del Problema

¿Cómo se describen los retos universitarios a partir de la percepción de prácticas educativas presentadas en la universidad de pospandemia?

Diseño Metodológico

El diseño metodológico se presenta a partir de un diseño no experimental transaccional de bucle recursivo⁵, sobre un enfoque mixto, los cuales poseen “mayor amplitud, profundidad, diversidad, riqueza interpretativa y sentido de comprensión” (Hernández et al., 2014). En sentido hermenéutico se involucra tanto el objeto -prácticas educativas, como el sujeto -

⁴ Término usado por (Morín & Delgado, 2017), para referirse a que la Universidad extiende sus valores a la comunidad.

⁵ En un primer bucle se toman resultados con un instrumento1 y a partir de ellos se realimenta la dinámica nuevamente, con otro tipo de instrumento2, sobre la misma muestra, para validar y/o rechazar hipótesis. Los bucles recursivos y de retroacción superan la causalidad pura y colocan a la investigación en una espiralidad reflexiva, que admite el orden de pensamiento.

docentes, estudiante e investigador; quienes perciben la aplicabilidad, sus recursos y alcances de las prácticas de clase.

Se trata de obtener las percepciones que poseen estudiantes y docentes de la facultad de ingeniería acerca de las prácticas de clase, estas nos sirven de insumo para en su orden, analizarlas, sintetizarlas, compararlas, criticarlas y complejizarlas, es decir, repensarlas como retos próximos a desencadenarse en las universidades.

La figura 1 muestra los instrumentos utilizados tales como: el cuestionario, el foro sobre moodle y los *word-clouds* o nubes de palabras, así mismo que para el tratamiento se realiza el análisis textual con Atlas Ti, Excel y Matlab. Este último, especial para estudios mixtos al usar *text analytics toolbox & statistic toolbox* (MatWorks, 2023)

Población y Muestra

Dentro del primer bucle se elaboró un cuestionario online para estudiantes (en una muestra de 50 estudiantes), que, si bien su enfoque fue cuantitativo con preguntas cerradas, también se incorporaron preguntas en escala Likert para establecer niveles de percepción y/o satisfacción de algunas variables. En el segundo bucle, es aplicado sobre 10 Docentes de la Facultad de Ingeniería de dos Universidades, (Autónoma de Colombia (privada) y Distrital), un cuestionario tanto cuantitativo como cualitativo. Hasta aquí el estudio nos entrega resultados preliminares del objeto, ello se contrasta con el estado del arte y los resultados del bucle primario.

La distribución de los estudiantes en grupos *centennials* (74%) en edades comprendidas entre los 15 y los 25 años y *millenials* (26%) en edades comprendidas entre los 26 y los 35 años, nos habla del peso que la generación *zennials* tiene actualmente en la educación superior. En

términos de género 33 hombres y 17 fueron mujeres⁶, donde se nota aumentos importantes, casi llegando ya a un 50%, en la incorporación de mujeres en carreras de ingeniería.

Figura 1. Diseño Metodológico.



Fuente: autor

Resultados

El marco general de la Universidad corresponde a la interacción de elementos (-ver figura 2) que van complejizando la educación superior, esto significa que cada actor de la universidad, académicamente, por ejemplo, no solamente trata una disciplina, una asignatura o un currículo sino todo un tejido de funciones emocionales, espirituales, sociales, políticas, económicas etc. La instauración del paradigma de simplificación en la universidad, ha dejado de lado todas estas interacciones informales que necesitan también ser tratadas en pro a una sociedad más humana. La pandemia quizá, nos hizo notar que el aprender del compañero es necesario, que el metalenguaje crea una comunicación más asertiva, que la disciplinariedad en efecto disciplina, mas no vivifica, que no enseña a vivir.

Los hallazgos desde tres de sus dimensiones: espacios, experiencias y saberes nos demuestran que la universidad debe tomar otro rumbo, un rumbo de reforma de pensamiento,

⁶ Aparece un incremento de un 32% con respecto al año 2021 -ver (Pineda-Torres, 2021a)

derrocamiento disciplinar y de misión trans-secular, es decir “que extiende sus valores a la sociedad, los introduce en ella y los fomenta” (Morín, 2017, p.57)

Figura 2. word-cloud relacionado con la Universidad desde la percepción del estudiante.



Fuente: autor

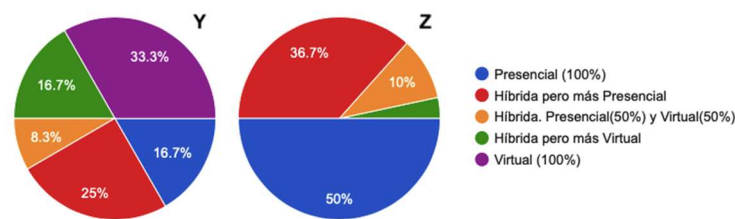
Nuevos Espacios

Los avances tecnológicos contemporáneos han aportado la posibilidad de expresar conocimiento de diferentes formas, es así que hoy en día la educación no pueda desvincular sus labores de la tecnología.

Desde las características generacionales, los millennials (Y), son más individualistas y buscan libertad en sus actividades, donde su preferencia de modalidad educativa es la híbrida con tendencia hacia lo virtual -ver figura 3. La generación zennials o centennials (Z) son más sociales y prefieren la modalidad presencial. Los docentes como inmigrantes digitales, donde sus cátedras fueron presenciales, prefieren la modalidad híbrida con mayor presencialidad. Llama la atención la preferencia de asincronía en los docentes y sincronía para los estudiantes, para las clases virtuales.

La política educativa en Colombia y sus elementos direccionados al trabajo, hacen que la educación formal sea hoy por hoy preferente entre educandos y educadores. La vida cotidiana: la familia, el trabajo y el ocio, conducen fortuitamente aprendizaje, donde el sujeto es parte activa tanto del aprendizaje propio como el de los demás.

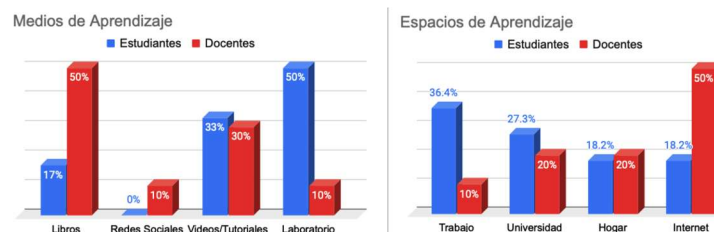
Figura 3. Modalidad Educativa de Preferencia de acuerdo a las nuevas Generaciones.



Fuente: autor

La figura (4) muestra que el trabajo es la fuente más importante de aprendizaje para los estudiantes de generación Y (GY), contrario a los zennials (GZ) quienes ven a la Universidad como el mejor espacio de aprendizaje. De allí se deduce que, para atender la diversidad de estudiantes, se deben revindicar la relación Universidad-Empresa.

Figura 4. Medios y Espacios de Aprendizaje



Fuente: autor

La educación formal, estructurada, planificada, reglada y obligatoria hasta la secundaria, posee cimientos muy fuertes que dentro del contexto latinoamericano es difícil su derrumbe,

pues laboralmente se exige titulación. Sin embargo y debido a la disminución de oferta laboral formal, el sistema educativo tiende a modificarse. Según la UNESCO, la educación formal e informal, argumenta que “el aprendizaje espontáneo [informal], extra escolar –que es difuso, amplio y rico en potencial creativo, es tan merecedor de financiamiento público [y de reconocimiento] como lo es la educación formal tradicional, que ha gozado de un virtual monopolio en este respecto” (Hamadache, 2022, p.65). La oportunidad de internet en los hogares, proporciona que el auto-aprendizaje se vea como una fuente importante de (e-a) y conocimiento, más preponderante desde la perspectiva docente. De esta manera, observamos que la fusión entre la educación formal e informal queda revelada desde el hogar-trabajo-universidad con el internet y las tecnologías de la información.

Con relación a los tiempos de clase que oscilan entre 1-2horas, los estudiantes en su mayoría (60%) confirman que estos tiempos son los adecuados. Sin embargo, existe en efecto, un 40% de estudiantes (ver figura (5)) que preferentemente reducirían los tiempos de clase tal y como aparece en el estado del arte cuya tendencia con el micro/nano Learning sobre una atemporalidad que reduce considerablemente los tiempos de la clase expositiva.

Figura 5. Tiempos de Clase y Preferencias.



Fuente: autor

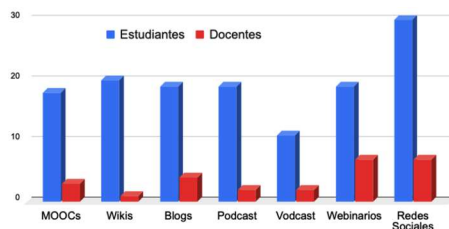
La participación de docentes es casi nula en medios educativos tales como: wikis, blogs, moocs, webinaris, podcast y vodcast. Estas variables en estudiantes se incrementan tan solo un poco, ver figura (6). Como resultado, para asumir múltiples escenarios con estas narrativas

Pineda-Torres, Franklin

Repensar la práctica universitaria desde la complejidad de sus retos.

(transmedia), se hace necesario, por un lado, capacitación en competencia digital para los docentes y por el otro, su incorporación desde los estudiantes, asumiendo funciones mas como productores que solo consumidores; algo similar a lo que ocurre con las redes sociales y el aula virtual que tienen un promedio de participación media.

Aunque ni los estudiantes, ni docentes, perciben a las redes sociales como medio de aprendizaje, sí al video, donde whatsapp y *youtube* tienen los mayores porcentajes de uso; que de acuerdo al estado del arte las nuevas generaciones son más visuales y de preferencia en multimedia y video-juegos. Vodafone (2023) aporta que el reto es la creación de entornos de aprendizaje más atractivos para los estudiantes.

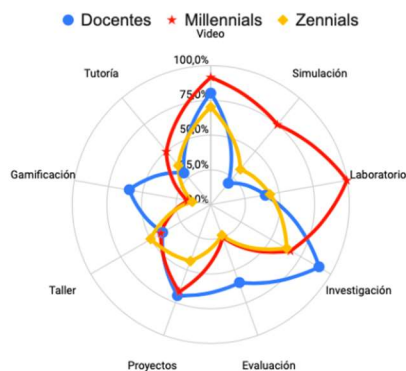
Figura 6. Participación en Espacios Digitales.**Fuente: autor**

En la figura (7), aparece el video como actividad académica de aprendizaje, el cual lleva los más altos porcentajes, seguido de los proyectos y la investigación. Los estudiantes no ven de gran valor de aprendizaje las actividades de exposición, gamificación o juegos de aprendizaje, ni evaluación, contrario a la percepción docente. Se sugiere que la evaluación sea diversa (portafolios, mapas, laboratorios, infografías, evaluaciones escritas y expositivas, entre otras), algunas veces interactiva (grupales como el proyecto) y no punitiva, que tenga siempre una realimentación o *feedback* correspondiente al aprendizaje.

Pineda-Torres, Franklin

Repensar la práctica universitaria desde la complejidad de sus retos.

Figura 7. Actividades Educativas como función de aprendizaje.



Fuente: autor

Tabla 1. Estadísticos de Percepción asociados al aprendizaje en trabajo en grupo.

	ρ	$\bar{u}$	σ	cv[%]
Docentes	3	3.40	1.04	29.99
Millennials (Y)	4	2.91	1.74	45.26
Centennials (Z)	3	3.73	0.72	22.88

Nota: En su orden: rango, la media, la varianza y el coeficiente de variación. Codificación (1) Poco (5) Mucho

Nuevas Experiencias

Así como los nuevos espacios educativos han creado nuevos desafíos, de esa forma, cíclicamente se crean también nuevas experiencias y recurrentemente nuevos desafíos. Estas experiencias transformadoras, agrupadas en internas: aquellas emocionales y de interés propio, y externas aquellas relacionadas con la interacción en clase, repercuten en aquellos retos asociados a la pedagogía y la didáctica.

El estudiante de ahora espera que la transmedia se incorpore en sus clases, y según los resultados, entre más medios educativos se le presenten para un mismo aprendizaje, será mejor. Este fenómeno aparece porque se individualiza más el aprendizaje (autoaprendizaje o rezago de la pandemia?). De hecho, los resultados aportan mucha mayor preferencia en el trabajo individual, que el trabajo en grupo, (ver estadísticos tablas 1-2). El reto es direccionar acciones colaborativas en torno a un mejor aprendizaje, pues en lo social y laboral debe tender hacia lo transdisciplinar que se consigue en la aportación grupal.

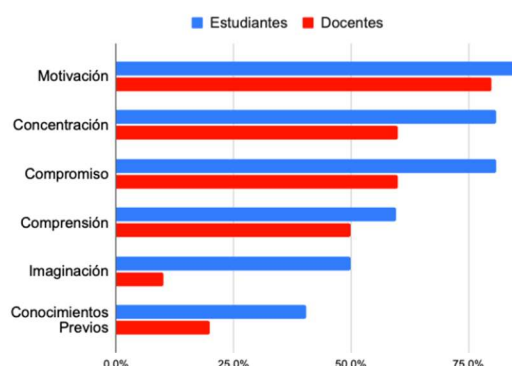
Tabla 2. Estadísticos de Percepción asociados al aprendizaje en trabajo individual

	ρ	$\bar{u}$	σ	cv[%]
Docentes	1	4.7	0.21	9.75
Millennials (Y)	3	4.5	0.75	19.24
Centennials (Z)	3	4.16	0.738	20.63

Nota: En su orden: rango, la media, la varianza y el coeficiente de variación. Codificación (1) Poco (5)Mucho

En pro a un trabajo individual de calidad, se encuentran asociados con los más altos porcentajes, ver figura (8): el interés, la motivación, la concentración y el compromiso con cada asignatura, según la percepción tanto de docentes como de estudiantes. En un segundo nivel se aportan la creatividad, la comprensión de los temas y los conocimientos previos. Esta última variable, por ejemplo, según afirma Ausubel et al. (2012), “Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe” [p.37], es decir, para que el aprendizaje sea significativo debe cimentarse sobre pre-conocimientos, variable que los docentes en su mayoría la perciben de baja escala, más no de gran impacto para el nuevo aprendizaje.

Figura 8. Porcentajes relacionados con variables de experiencias internas para el aprendizaje.



Fuente: autor

La curiosidad, la imaginación y la gamificación como variables que estimulan la creatividad, pertenecen a las más necesitadas hoy en día en la educación, y en ese orden los docentes en mayor medida las colocan como prioritarias; “cuánto ganaría el conocimiento humano, las ciencias humanas y la sociedad misma si la creatividad [...] encontrara un espacio de libertad para manifestarse” (Freire & Faundez, 2013). Sin embargo, al evaluarlas desde su fomento en clase, la tendencia es hacia la baja (ver tabla 3). El reto demanda una adecuación de metodologías docentes que aporten a una de las variables dentro del bucle, porque si se afecta una se afectan todas, por ejemplo, si creo juegos, estos estimulan tanto a I^2 (la imaginación y la innovación), que a su vez estimulan a C^2 (la creatividad y curiosidad). Este tipo de habilidades son requeridas especialmente en el aprender a aprender AaA(a^3), la resolución de problemas en entornos laborales, liderazgo, desarrollo del pensamiento crítico-complejo y funciones de emprendimiento.

La variable externa de experiencia participativa en clase (ver tabla 3 -P), implica que variables internas también se modifiquen. En Pineda-Torres (2021b) se confirma que la participación tiene una correlación con la motivación y por ende con el aprendizaje.

Responder al paradigma centrado en el estudiante↔aprendizaje requiere ahora una alta interacción. Estimular al estudiante a la participación, por ejemplo, con la pregunta, hace que la clase misma esté sintonizada; conocimiento vs. estudiante en constante interacción, como afirma Freire & Faundez (2013) el inicio del conocimiento proviene del preguntar y que inicia con la curiosidad. Cada docente debe repensar, según las características del grupo, los medios y metodologías a usar para incentivar la participación.

Tabla 3. Estadísticos de Percepción Estudiantil acerca del Fomento en Clase.

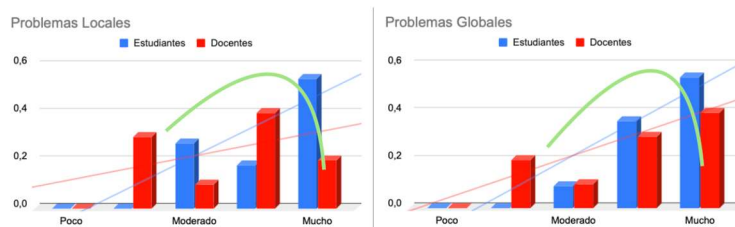
	Creatividad	Innovación	Gamificación	Participación
Nada	4%	6%	32%	4%
Muy poco	28%	30%	38%	26%
Algo	42%	38%	20%	40%
Bastante	14%	16%	6%	24%
Mucho	12%	10%	4%	6%

“Lo que es vital hoy no es solamente aprender, ni reaprender, ni desaprender, sino reorganizar nuestro sistema mental para reaprender a aprender [ArA]” (Morín, 2001, p.35). Los cambios nos acarrearán más cuestionamientos y el desaprender se hace incuestionable. No se pensaba usar un teléfono móvil para impartir una clase, ¿desaprendimos hacerla desde la pizarra?, y ahora reaprendemos hacerla desde una pantalla. Lo no válido ahora, se desaprende para dar cabida al reto del re-aprendizaje. Como se ha mencionado en resultados previos y segundo reto más importante encontrado por *blinkLearning* (2022); la competencia digital docente es clave para reajustar la enseñanza a la nueva alfabetización.

Nuevos Saberes

La dinámica misma de la sociedad hace que aparezcan nuevos contextos globales⁷: conflictos mundiales, revoluciones industriales y tecnológicas, migraciones, desempleo, xenofobias, incertidumbres como la reciente pandemia, altas inflaciones, cambio climático, envejecimiento poblacional, penetración de la inteligencia artificial entre otros. Saberes que nos involucran a todos, y que nos sirven para distinguir cuáles son los problemas fundamentales/estructurales del ser y de la misma humanidad. Cada disciplina los comprende muy poco donde sus discentes “pierden sus aptitudes naturales para contextualizar los saberes, tanto como para integrarlos” (Morín, 1999 p.18). Ellos no se ven como totalidad, ya que limitan su quehacer a saberes ilusorios, mientras que el profesional sale a enfrentar el mundo real, ciego al camino, queda ahogado en la incomprensión del mismo. Pues, “la enseñanza es una transmisión de estrategias para la vida” (Morín, 2002, p.87), esta exige más comprensión que conocimientos. ¿cómo la Universidad piensa trabajar la comprensión y su pertinencia educativa, es decir, lo multidimensional y multireferencial del saber, asumiendo la necesidad de reconocimiento (figura 9) y aporte a los problemas desde sus prácticas académicas?, ¿será necesario dejar de lado, algunas prácticas disciplinares, así exista una reticencia del 40% de los docentes apartarse de ellas?

Figura 9. Percepción de necesidad de reconocimiento y aporte a los problemas locales y globales desde la práctica de clase.



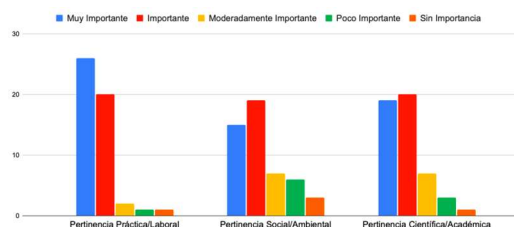
⁷ RAE (2019): Globales y Locales

Fuente: autor

Aunque en los resultados de la figura (10), sobresale la pertinencia laboral, donde sigue prevaleciendo la idea de estudio luego laboro, hoy en día, con altas tasas de desempleo⁸, sabemos que no es suficiente; las profesiones deben direccionarse a la innovación y emprendimiento, pero más aún a la flexibilidad del conocimiento y no a una especialización del conocimiento; quien amenaza con desigualdad y exclusión en el mercado laboral. “No se trata de adquirir varios oficios a la vez, sino de construir interiormente un núcleo flexible que daría rápidamente acceso a otro oficio” (Nicolescu, 1994, p.109)

La educación no solo forma capital humano; es también una vía de realización humana y un mecanismo de transmisión de los valores sociales que permiten la convivencia.

Figura 10. Percepción de pertinencia del conocimiento desde lo social, científico y laboral.



Fuente: autor

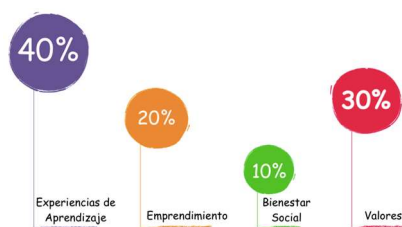
La educación tiene un papel central en la formación de valores para la democracia, en enseñarnos a trabajar juntos respetando la diferencia, a participar sin agredirnos, a ser solidarios al tiempo que competitivos. (Iberoamérica, 2003, p.19) Desde los resultados docentes⁹ (ver figuras 11 y 12), los valores se ubican en los primeros lugares y no es para

⁸ Según el DANE (2023) para Colombia, viene creciendo desde el 2015 [9.8%], para el 2023 se encuentra en [14.5%]

⁹ Resultado muy similar (29%) al encontrado por blinkLearning (2022) -ver figura 12.

menos, en la transformación de saberes, como reto, vemos que se debe, tecnificar menos, humanizar más, disciplinar menos, indisciplinar¹⁰ más, laborizar menos y vivificar más (Pineda-Torres, 2022).

Figura 11. Prioridades Docentes de fomento en Clase.

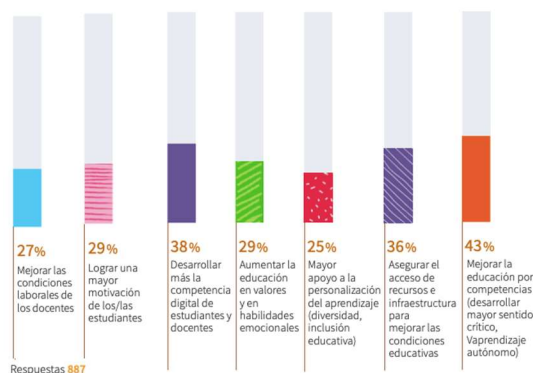


Fuente: autor

Algunos retos, como los encontrados en *blinkLearning* (2021), y que prevalece en el (2022), muestran las dificultades, a nivel global, para seleccionar y contrastar fuentes de información; así tanto docentes como estudiantes aseguren revisar varias fuentes antes de confiar en la información presentada en internet. Las nuevas generaciones, aunque más precavidas con el uso de la información, la gestionan menos y se influncian más de lo que aparecen en los medios, en especial las redes sociales. El progsumidor debe saber validar la información, reciclarla y sacar de ella lo esencial para escalarla en el pensamiento, es decir, su lógica inductiva/deductiva, su análisis y síntesis, la sistematización, su crítica y complejidad respectivamente; ello mejoraría sustancialmente las competencias educativas en sus cuatro dimensiones -mayor reto que se percibe en Colombia (ver figura 12).

¹⁰ Propuesta de Richard en Osorio (2012, p.281) para asumir la transdisciplinariedad del conocimiento, que derroca el paradigma de simplificación aún imperante en el sistema universitario.

Figura 13. Principales retos para la educación superior en Colombia.



Fuente: Modificado de *BlinkLearning* (2022)

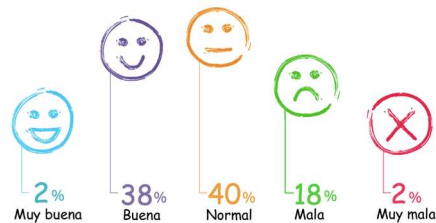
La figura (13) muestra los resultados porcentuales de la percepción que tienen los estudiantes de las experiencias en clase. Preocupa que se presente una tendencia muy centrada a lo normal, porque esta variable perceptiva tiene una fuerte relación con la motivación y el desempeño en clase. Para su mejora, se sugiere realizar actividades lúdicas, de equipo, que incentiven al diálogo¹¹, visibles en lo posible hacia afuera del salón de clase, de *feedbacks* constructivos y que atiendan a la diversidad.

Los avances tecnológicos impulsados desde, el cada vez mayor, progreso de la inteligencia artificial (IA) están promoviendo un cambio de paradigma en el terreno educativo, donde se observa incierto su rumbo, pero cierta su penetración en la sociedad; donde ya aparece por primera vez una IA como presentadora de noticias¹², de allí se desprenderá toda una gamma de acciones que quizá “desplace” al ser humano en varias tareas, inclusive educativas.

¹¹ En lo posible usar el principio dialógico de Morín, que “une dos principios o ideas que se excluyen mutuamente, pero que son inseparables y complementarias dentro de una misma realidad o fenómeno.” (Osorio, 2012, p.275)

¹² Se hace llamar Ren Xiaorong en Daily News Media, desde el 23 de marzo de 2023 ya tiene transmisiones 24/7 por los 365 días del año. (Revista Semana)(Diario El Tiempo, 2023).

Figura 13. Percepción de experiencias en clase.



Fuente: autor.

La capacidad de procesamiento de las máquinas que usan inteligencia artificial, adelanta por mucho a la de los humanos, que ahora con dispositivos y efectos simplificadores intentan disminuir su capacidad básica hacedora y creadora. Chatbots que utilizan procesamiento del lenguaje pueden generar documentos de todo tipo con todas las características posibles. Es así, que identificar la integración de la dimensión ética en la formación universitaria es una necesidad, pero no solo para el estudiantado, también para el profesorado, pues es quien primero lo debe apropiar.

La ética en valores, personal y profesional, se está convirtiendo en el reto más apreciado en carreras de ingeniería donde se imparte, a lo mucho tan solo un curso. El *copy-paste* ahora se transforma en un □□mandar-hacer□□ *cmd-do*, donde las formas de plagio y reducción de trabajo intelectual por agentes inteligentes comienza hacer de las suyas.

Específicamente el programa chatGPT (2023) puede generar todo tipo de tareas, documentos académicos, incluidos trabajos de investigación, ensayos y disertaciones con referencias bibliográficas, donde pueden pasar como propios por quien usa el programa de IA, el planteamiento es que la educación cambia radicalmente porque las dinámicas ya no serán las mismas. La prohibición como en algunos casos está pasando¹³, no parece la solución. La IA

¹³ El Instituto de Ciencias Políticas de París (Diario Ambito, 2023), la Escuela Pública de NewYork y Seattle (Diario Los Angeles Times, 2023), Universidades en Hong-Kong (Diario el Comercio, 2023), entre otras.

se debe adaptar a los procesos (e-a) de manera positiva en pro de ayuda al conocimiento pertinente y competente que requiere la educación universitaria actualmente.

Conclusiones

Las prácticas académicas entre los nativos digitales se encuentran antagónicas en varios puntos: por un lado, los *millennials* prefieren la educación híbrida con tendencia hacia lo virtual (por cuestiones laborales y económicas) y los *centennials* se inclinan hacia la presencialidad ya que permite una mayor socialización en esta población. Puesto que los *millennials*, en general tienen más obligaciones; laboran y es allí donde encuentran su mayor fuente de aprendizaje; los *zennials* la encuentran dentro de los espacios universitarios. Ambas generaciones les parecen mejor la sincronía de las clases virtuales, contrario a los docentes que prefieren la clase asincrónica. Se resalta que, aunque los tiempos de clase, se perciben como adecuados, ya que el internet acopla esquemas de auto-aprendizaje, existe un porcentaje considerable (40%) que los disminuiría.

Los espacios educativos deben ser más diversos para las nuevas generaciones; inclinados a la transmedia. El aula virtual, las redes sociales, los moocs, blogs, wikis, webinarios y el podcast se usan escasamente por desconocimiento; esto implica una baja competencia digital, en especial en los docentes. El video, como la fuente más importante de aprendizaje según los resultados, se usa también muy poco.

Los retos desde los espacios académicos en la universidad, se inclinan sobre la capacitación digital, la transmedia y el acercamiento de la universidad a la empresa.

Como rezago de las prácticas en pandemia y funciones disciplinares aún imperantes en la educación, se encuentra que el trabajo individual es preferente al trabajo en grupo. El aprender a aprender ahora también se debe complementar con el aprender a re-aprender; esto

debido a los rápidos cambios tecnológicos, y en especial a un mundo cada vez más inmerso en incertidumbres.

Experiencias internas importantes como la motivación, el interés y comprensión de los temas son cruciales para el aprendizaje, sin descartar que sobre un segundo plano está, la creatividad, la cultura innovadora, la participación y los conocimientos previos; últimas variables que tienen bajos índices de prioridad docente y aplicabilidad dentro de las prácticas de clase. El tejido de buenos espacios educativos aportaría a experiencias enriquecedoras y en bucle, buenas experiencias desarrollan mejores espacios académicos.

Los retos desde las experiencias académicas sugieren el desarrollo de prácticas cooperativas y colaborativas, de mayor interacción y participación en los espacios académicos, con enfoque al incentivo creativo, imaginativo e innovador.

Los nuevos saberes sugieren no simplificarle los problemas glociales al discente, pues se debe trabajar en lo multidimensional del conocimiento y su contexto, abriendo poco a poco las disciplinas y flexibilizándolo.

Las dificultades de verificar, contrastar y gestionar la información, en las nuevas generaciones, sugiere la aparición del progsumidor, quien debe escalar su función de pensamiento para tejer el conocimiento desde lo transdisciplinar.

La transmisión de valores posicionada en los primeros lugares de las prioridades docentes, pero muy poco dedicada en carreras de Ingeniería, ahora con la penetración de la inteligencia artificial en la sociedad, la cual tiende a reducir y simplificar el trabajo intelectual y la capacidad creadora del ser humano, se convierte quizá en el desafío educativo más grande a momento, porque tiende a transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje y que afecta directamente la ética y la responsabilidad social. Allí se sugiere trabajar en la seguridad y la

desinformación, no bloquearla sino adaptarla positivamente a las mismas prácticas académico-evolutivas del siglo XXI.

Referencias

Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (2012). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Trillas.

blinkLearning (2022) VII Estudio Global sobre el uso de la tecnología en la educación. Informe Colombia 2022. <https://www.blinklearning.com/portal/home>

Castillo, C., Val, P., & Cruz, I. (s.f.). Infoxicación 1.1. Escuela técnica superior de ingenieros. <http://www.dit.upm.es/~fsaez/blogs/carcasren/wp-content/blogs.dir/26/files/infoxicacion-sobreinformacion-v111-cpi.pdf>

ChatGPT 4 (2023). GPT-4 is OpenAI's most advanced system, producing safer and more useful responses. <https://openai.com/product/gpt-4>

Cuesta, J. (2020). Tiempos de incertidumbre: globalización una historia. [mensaje de blog] revista critica: La reflexión calmada desenreda nudos. <https://www.revista-critica.es/2020/06/22/tiempos-de-incertidumbre-globalizacion-una-historia/>

DANE (2023). Mercado Laboral. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

Freire, P. & Faundez, A. (2013). *Por una pedagogía de la pregunta. Crítica a una educación basada en respuestas a preguntas inexistentes*. Siglo Veintiuno Editores.

Hernández, S. Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6 ed.). Editorial McGraw Hill Education.

Iberoamérica (2003). Desafíos y metas regionales en el escenario de la globalización. In de Iberoamérica, T. (Ed.), *Educación y globalización: los desafíos para América Latina*,

volumen 1-1, (pp. 13–40)., escenarios.org. CEPAL, Organización de Estados Americanos.

Infodemia. (s.f.). Wikipedia la Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Infodemia>

MathWorks (2023) *Text Analytics Toolbox*. Analice y modele datos textuales.

<https://la.mathworks.com/products/text-analytics.html>

Morín E. (1999) *Los siete saberes para la educación del futuro*. Publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura. París Francia.

Morín E. (2001) *El método: La naturaleza de la naturaleza*. Sexta Edición. Cátedra Teorema.

Morín E. (2002). *Educación en la era Planetaria: El pensamiento complejo como Método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*. Universidad de Valladolid.

Morín E. & Delgado C. (2017) *Reinventar la Educación. Abrir caminos a la metamorfosis de la humanidad*. Ediciones desde Abajo.

Nicolescu B. (1994) *Manifiesto de la Transdisciplinariedad*. Ediciones Du Rocher. París.

Osorio S. (2012) El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: fenómenos emergentes de una nueva racionalidad. *Revista de la Facultad de Ciencias y Economía de la Universidad Militar Nueva Granada*. 20(1) pp.269-291.

Pineda-Torres F, (2021a). Students virtuality perception in pandemic; towards the new-u. *Vía Innova*, 8(1), 76–85. <https://doi.org/10.23850/2422068X.3707>

Pineda-Torres, F. (2021b). Virtualidad para nativos digitales en pospandemia. *Revista Electrónica de divulgación de metodologías emergentes en el desarrollo de las STEM.*, 3(2), 97–114. <http://www.revistas.unp.edu.ar/index.php/rediunp/article/view/204>

Revista REDIUNP

Revista Electrónica de Divulgación de Metodologías Emergentes
en el Desarrollo de las STEM

Aprobada en Consejo Directivo de la Facultad RCDFI-419-2018

ISSN 2683-8648

Vol. 5 N° 1 (2023)



Pineda-Torres, Franklin

Repensar la práctica universitaria desde la complejidad de sus retos.

Pineda-Torres, F. (2022). *trans-* Aprendizajes para la transformación de saberes. Revista Electrónica de divulgación de metodologías emergentes en el desarrollo de las STEM., 4(2), 51–69. <http://www.revistas.unp.edu.ar/index.php/rediunp/article/view/831>

Vodafone (2023) Observatorio de la Empresa: Los retos de la Universidad del futuro. [Recurso de Blog] https://www.observatorio-empresas.vodafone.es/informes/retos_universidad/