



REFLEXIONES PARA LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA

SELECCIÓN DE CONFERENCIAS

Universidad Miguel de Cervantes

Vicerrectoría de Comunicaciones y Vinculación con el Medio

EDITORA

Rebeca Castro Maldonado
Paulina Román Manzo

TERCER TOMO

Reflexiones para la Formación Universitaria

Selección de Conferencias

Los contenidos de esta publicación son responsabilidad personal de sus autores, no representan ni comprometen a las Instituciones a las cuales pertenecen, a la Vicerrectoría Académica y sus Escuelas, a la Vicerrectoría de Comunicaciones y Vinculación con el Medio, ni a la Universidad Miguel de Cervantes.

Autorizada la reproducción de los contenidos de este libro precisando su origen

Universidad Miguel de Cervantes

Vicerrectoría de Comunicaciones y Vinculación con el Medio

Mac Iver 370. Santiago de Chile
Copyright Universidad Miguel de Cervantes
y Vicerrectoría de Comunicaciones y Vinculación con el Medio

ISBN N°978-956-7803-58-3
Chile 2025



Reflexiones para la Formación Universitaria
Selección de Conferencias

Editoras
Rebeca Castro Maldonado
Paulina Román Manzo

Vicerrectoría de Comunicaciones y Vinculación con el Medio
Universidad Miguel de Cervantes

ÍNDICE

<i>Presentación</i>	11
1. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS RETOS DEL DOCENTE Dra. Milagros Cecilia Huamán Castro	15
2. LA IA ES HOY. ELEMENTOS FUNDAMENTALES Patricio Astorga Veloso	31
3. LA RIQUEZA DE LA INVESTIGACIÓN EN LOS AMBIENTES DE AULA, EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN PhD Paula Andrea Mora Pedreros	65
4. EL CUIDADO DEL TERAPEUTA Leonardo Villarroel Ilic	75
5. ECONOMÍA CIRCULAR Dr. Rafael Jaime Carmona	99
6. NUEVA LEY DE COMPRAS PÚBLICAS Igor Morales Villena	111
7. EL ROL DEL CURADOR AD LITEM Abogados Fundación Integral de la Familia	125

Presentación

El libro *Reflexiones para la formación universitaria* reúne un conjunto de conferencias realizadas en la Universidad Miguel de Cervantes durante el año 2024, organizadas por Escuelas, Centro de Estudios en Educación y la Dirección de Postgrados, como parte de una agenda académica orientada a enriquecer y complementar la formación de las y los estudiantes de pregrado y postgrado.

Las conferencias que conforman este volumen fueron desarrolladas en espacios de encuentro académico y reflexión colectiva, y posteriormente transcritas con el propósito de preservar y difundir los aportes realizados por sus autoras y autores. El libro no solo recoge exposiciones especializadas, sino que da cuenta de un ejercicio institucional de diálogo interdisciplinario, en el que convergen miradas sobre educación, políticas públicas, innovación pedagógica, inteligencia artificial, inclusión, ciudadanía y desarrollo social.

Con el fin de otorgar coherencia temática y un hilo conductor a la lectura, las conferencias han sido organizadas considerando afinidades conceptuales y progresiones reflexivas. El recorrido se inicia con aquellas ponencias que abordan directamente los desafíos contemporáneos de la docencia universitaria, especialmente en contextos atravesados por transformaciones tecnológicas aceleradas. En este marco, el libro abre con la conferencia *La inteligencia artificial y los retos del docente*, de Milagros Cecilia Huamán Castro, que invita a reflexionar sobre el rol del profesorado, las tensiones éticas y pedagógicas que introduce la inteligencia artificial, y la necesidad de resguardar la centralidad del vínculo humano en los procesos educativos.

En estrecha relación con este escenario tecnológico, se presenta la conferencia *La IA es hoy. Elementos fundamentales*, de Patricio Astorga Veloso, que profundiza en los principios básicos de la inteligencia artificial y sus implicancias actuales para el ámbito educativo. Esta ponencia aporta claves conceptuales para comprender el alcance real de estas tecnologías y los desafíos que su implementación plantea para la formación universitaria.

Desde una perspectiva pedagógica e investigativa, el libro incorpora la conferencia ***La riqueza de la investigación en los ambientes de aula, experiencias de innovación***, Paula Andrea Mora Pedreros, que pone en valor la investigación desarrollada en contextos educativos concretos. La autora destaca la innovación pedagógica como una práctica situada, estrechamente vinculada a la reflexión docente, la mejora de los aprendizajes y la producción de conocimiento desde el aula.

El cuidado de las personas y la dimensión ética de las profesiones se abordan en la conferencia ***El cuidado del terapeuta***, de Leonardo Villarroel Ilic. A partir de una reflexión profunda y situada, esta ponencia invita a pensar la formación universitaria desde una perspectiva humana, reconociendo la importancia del autocuidado, la responsabilidad ética y el bienestar emocional de quienes se desempeñan en ámbitos vinculados a la atención y acompañamiento de otros.

El recorrido temático se amplía hacia los desafíos del desarrollo sostenible con la conferencia ***Economía Circular***, de Rafael Jaime Carmona, que cuestiona los modelos tradicionales de producción y consumo y propone alternativas orientadas a la sostenibilidad, la responsabilidad social y el compromiso ambiental. Esta reflexión interpela directamente a la formación de profesionales conscientes de su rol en la construcción de sociedades más justas y sostenibles.

Desde el ámbito jurídico y de las políticas públicas, el libro incluye la conferencia ***Nueva ley de Compras Públicas***, de Igor Morales Villena, que analiza los principales cambios normativos y sus implicancias para la gestión pública y privada. Esta ponencia ofrece una lectura contextualizada de la legislación reciente, destacando su impacto en la transparencia, la probidad y la eficiencia del Estado.

Finalmente, el volumen incorpora la conferencia ***El rol del curador Ad Litem***, presentada por Tito Reyes Fuenzalida, Christian Sepúlveda Fallau, Rodrigo Valenzuela Trebilcock y Marta Nofal, abogados de la Fundación Integral de la Familia, que aborda una función clave dentro del sistema de protección de derechos, relevando su importancia en la defensa del interés superior de niños, niñas y adolescentes. Esta reflexión pone de relieve el compromiso ético y social que subyace a la

formación jurídica y al ejercicio profesional en contextos de alta complejidad.

En su conjunto, este libro busca contribuir a la formación universitaria desde una mirada amplia e integradora, fortaleciendo el pensamiento crítico y promoviendo la reflexión sobre los desafíos educativos, tecnológicos, éticos y sociales del presente. Las conferencias aquí reunidas reflejan el compromiso de la Universidad Miguel de Cervantes con una educación de calidad, con vocación pública y atenta a las transformaciones de la sociedad contemporánea.

Rebeca Castro Maldonado

Vicerrectora de Comunicaciones y Vinculación con el Medio (i)
Universidad Miguel de Cervantes

La inteligencia artificial y los retos del docente

Dra. Milagros Cecilia Huamán Castro

Docente universitaria

Universidad de San Martín de Porres – Perú

Todos los que estamos inmersos en el mundo académico sabemos que la docencia en tiempos de IA es un gran reto, porque la educación se apoya y empodera con la tecnología, pero es responsabilidad del docente, aplicarla con eficacia, innovación, ética y disrupción educativa. La educación en todas sus áreas y niveles educativos implementa el uso de la Inteligencia Artificial, pero no solo es necesario conocer herramientas, sino tener la capacidad de aplicar las estrategias y metodologías que permitan hacer buen uso de esta.

Si bien es cierto que la inteligencia artificial existe desde hace mucho tiempo, prácticamente desde la aparición de la web 2.0, el *e-learning* y otros desarrollos tecnológicos, cada vez ha ido avanzando, como lo ha hecho también la sociedad del conocimiento, generando múltiples retos, especialmente para los docentes, tanto universitarios como de otros niveles educativos. Por ello, debemos mirar con atención todos aquellos elementos y factores que pueden ayudarnos a ser mejores docentes y gestores de la educación.

El tema que abordaré es la inteligencia artificial y los retos del docente. Para iniciar esta presentación, parto de una idea muy importante: *los tiempos cambian... las universidades también*. Así es, queridos colegas, las universidades deben avanzar de la mano con la tecnología; no podemos mantenernos al margen. Pensemos, por ejemplo, en cómo ha cambiado el cine: antes teníamos que ir a una sala presencialmente, y ahora contamos con plataformas de *streaming* como Netflix. En el transporte, tenemos aplicaciones como Didi, Uber o Cabify. En las compras, existen plataformas como Temu, AliExpress o Amazon. La tecnología, la ciencia y la inteligencia artificial han

avanzado en todos los ámbitos laborales, empresariales, personales, y por supuesto, también en la educación, donde ustedes y yo estamos involucrados.

La educación debe ir de la mano con estos avances y aprovecharlos para potenciar no solo a los docentes, sino también para beneficiar a la esencia de nuestra labor: los estudiantes. Por ello, si los tiempos cambian, las universidades también deben hacerlo. No pueden quedarse rezagadas; deben acompañar este proceso de transformación, pues de lo contrario, representarían un atraso para los entornos educativos.

La inteligencia artificial, como mencioné, nos ha traído grandes retos en distintos ámbitos: en las empresas, el comercio, la tecnología, el hogar y, por supuesto, en la educación. Tiene una característica esencial: busca realizar actividades que, operativamente, realiza el ser humano en su trabajo o en cualquier entorno. A partir de ello, podemos identificar miles de herramientas basadas en inteligencia artificial, y constantemente se están creando más aplicaciones. Hoy mencionaré seis de ellas, solo seis, porque la lista completa sería interminable. Estas nos servirán para reflexionar sobre cómo podemos potenciarnos como docentes, especialmente en las tareas operativas.

La IA libera a los docentes de actividades operativas



La IA puede **liberar a los docentes** de las tareas más tediosas y les permite hacer lo que realmente deben hacer, enfatizar en el aspecto **moral**, lo **valores**, el trabajo en **equipo**, la **empatía**, la **creatividad**.

Figura 1: La IA libera de actividades operativas

La primera es Squirrel Ai Learning. Esta herramienta, originada en Shanghái, China, hace más de quince años, ha ingresado recientemente al mercado americano por una razón muy interesante: ofrece a los estudiantes de todos los niveles, desde primaria hasta universidad, un profesor virtual disponible fuera del horario de clases. Este profesor en línea, un avatar con inteligencia artificial, ayuda a repasar los temas desarrollados según el nivel y el estilo de aprendizaje de cada estudiante. De esta forma, refuerza los contenidos trabajados por el profesor, actuando como un asistente o profesor auxiliar. Es como tener, muchos de nosotros lo sabemos por experiencia, un jefe de práctica o asistente en la universidad que apoya al docente. Este asistente virtual, en cambio, ayuda al estudiante a mejorar sus competencias según su nivel y necesidades.

La segunda herramienta es DreamBox, muy similar a Squirrel Ai Learning, pero con un enfoque en los estilos y niveles de aprendizaje. Hay estudiantes que aprenden mejor escuchando, otros visualizando, y otros a través de actividades más kinestésicas. DreamBox, mediante inteligencia artificial, ofrece acompañamiento personalizado, permitiendo al estudiante avanzar y repasar según su propio ritmo. Además, brinda al docente la posibilidad de visualizar el progreso de sus estudiantes: en qué nivel están, cómo han mejorado y qué aspectos requieren refuerzo. De esa manera, el profesor puede preparar mejor sus próximas sesiones, retroalimentando y consolidando aprendizajes.

La tercera herramienta que quiero mencionar es Gradescope, una gran aliada en la revisión de tareas. Esta plataforma permite retroalimentar automáticamente los trabajos de los estudiantes, incluso basándose en rúbricas previamente definidas. Así, aquellas tareas operativas que nos tomarían horas o incluso días cuando tenemos 60, 100 o 150 alumnos pueden resolverse en mucho menos tiempo.

Estas tres herramientas son ejemplos de aplicaciones que ayudan en tareas operativas, liberando tiempo para que el docente se enfoque en aspectos más profundos del proceso educativo.

A ellas se suman otras tres, que seguramente todos conocemos: Turnitin, ChatGPT y Duolingo.

Turnitin, ampliamente utilizado, trabaja con inteligencia artificial para apoyar en la detección de plagio y el correcto uso de citas y referencias en trabajos de investigación, tesis o ensayos. ChatGPT un clásico de los últimos años, se ha convertido en una herramienta que ofrece información rápida y fluida, facilitando procesos de búsqueda, redacción y análisis. Por último, Duolingo, que combina la inteligencia artificial con la gamificación, permite aprender distintos idiomas de manera lúdica y personalizada. Con mensajes de motivación como “¡Muy bien, tú puedes!” o “¡Felicitaciones!” , el sistema entrega recompensas, estrellas y niveles de avance, ajustando los retos según el progreso individual del usuario.

Estas seis herramientas, tres más especializadas y tres ampliamente conocidas, representan apenas una muestra de las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial en el ámbito educativo. Sin embargo, revelan un gran desafío pendiente: la capacitación docente. Existen cientos, incluso miles de herramientas que ni ustedes ni yo conocemos todavía, porque constantemente se están creando nuevas para distintas áreas: historia, matemáticas, inglés, entre muchas otras. Vamos conociendo algunas según nuestro campo, pero aún queda mucho por descubrir. Pero ¿qué necesita el profesor, el docente universitario, el docente de todos los niveles, para poder empoderarse de estas herramientas? Necesita capacitarse.

En una encuesta realizada el año pasado se formuló la pregunta: *¿Es importante la inteligencia artificial en la enseñanza?* Y los resultados fueron muy reveladores. Cuatro países latinoamericanos —Perú, México, Chile y Argentina—, además de España, identificaron que la capacitación docente es una necesidad imperante. Por supuesto que lo es, y no solo en el sentido de conocer herramientas, porque eso hoy puede aprenderse con un clic en YouTube o en Google, sino en cómo empoderarnos realmente de ellas, cómo seleccionar aquellas más adecuadas según nuestra área o materia. Si soy ingeniero, psicólogo, abogado, profesor de historia o literatura, debo identificar las herramientas que respondan a mis necesidades, aplicando enfoques y metodologías que me ayuden a formar mejores seres humanos. Esa es la parte que la inteligencia artificial no brinda, y justamente por eso la

capacitación docente es tan necesaria en nuestros países latinoamericanos. Y qué bueno que se reconozca así, porque es urgente. Además, esta capacitación no debe depender únicamente de que un director, rector o ministerio nos inscriba en cursos o talleres. También debemos autogestionar nuestra propia formación. Tenemos a disposición una enorme cantidad de recursos: bases de datos, canales de YouTube, *webinars* gratuitos, conferencias, congresos en línea y mucho más. Por eso es fundamental empoderarnos y asumir la responsabilidad de nuestra propia capacitación, además de la que ofrecen las instituciones educativas donde trabajamos.

Retos del docente en la era de la AI !!



Figura 2: Retos del docente en tiempos de IA

Pero la capacitación no debe limitarse al conocimiento de herramientas operativas. Debe centrarse también en lo que yo llamo las tres “C” de humanización. La inteligencia artificial puede ser muy eficiente y manejar enormes cantidades de información, la tenemos en nuestros smartphones, a un clic, pero carece de creatividad, conciencia y compasión humana. Eso no lo puede ofrecer la inteligencia artificial, pero sí lo tenemos los docentes. Nosotros poseemos emociones, empatía, la capacidad de acompañar a los estudiantes en su proceso, ya sea en entornos presenciales, virtuales o semipresenciales. Esa es la falencia que la inteligencia artificial no cubre y que debemos asumir como

educadores. Por lo tanto, aquí hay un gran reto: el docente debe ser creativo, tener conciencia y análisis crítico, y demostrar compasión humana ante las distintas situaciones.

Los docentes somos líderes de la sociedad, y debemos gestionar todo este proceso tecnológico, empoderándonos de la inteligencia artificial no para reemplazar lo que hacemos, sino para liberarnos de tareas operativas. Como mencioné antes, las herramientas tecnológicas pueden ayudarnos a reducir el tiempo dedicado a tareas prácticas que suelen ser largas o tediosas, como revisar o retroalimentar trabajos, elaborar materiales o tomar notas. Al utilizar la inteligencia artificial para estas labores, podemos dedicar más tiempo a la esencia de nuestra labor: reforzar la ética, la moral, los valores, el trabajo en equipo y la convivencia. Vivimos en sociedad, y nuestros estudiantes saldrán a vivir y trabajar en sociedad, en universidades, empresas e instituciones. Por eso debemos promover la empatía, la calidez y la creatividad desde pequeños, de modo que cuando lleguen a la universidad ya traigan ese espíritu innovador. Y si no lo tienen, nos corresponde fomentarlo en ellos.

Empoderarnos de la inteligencia artificial nos permite liberarnos de tareas operativas y concentrarnos en aquello que la tecnología no puede sustituir: la ética, los valores, la empatía, la creatividad y el trabajo en equipo. Esto puede ahorrarnos hasta un 50% del tiempo que dedicamos a las tareas más rutinarias del día a día, permitiéndonos enfocarnos en la parte humana del proceso educativo.

Esa parte humana se expresa en el diálogo, en el trabajo en equipo, en la cercanía con los estudiantes: ese “¿cómo están chicos?, ¿cómo les va?, ¿en qué puedo ayudarlos?”. No podemos limitarnos solo a lo literal o técnico de las actividades. Trabajamos con seres humanos, no con máquinas ni robots. Ellos sienten emociones, alegría, tristeza; y nosotros debemos estar ahí, acompañándolos.

Sin embargo, en el mundo todavía existen colegios y universidades donde algunos profesores, por suerte cada vez menos, siguen trabajando con sus estudiantes como si fueran robots, limitándose a llenarles de información repetitiva y aplicando exámenes una y otra vez, solo

para marcar respuestas, literal. Eso convierte al estudiante en un ser operativo, monótono, y no lo prepara para los retos del futuro. Esos docentes que continúan con métodos repetitivos, exámenes constantes y actividades mecánicas, están formando, sin quererlo, *robots humanos*, no verdaderos estudiantes. Pretenden que el alumno acumule información, pero la pregunta es: ¿podrá un estudiante saber más que Google, ChatGPT u otras bases de datos? Por supuesto que no. El estudiante es un ser humano, no una máquina de memoria. Nunca podrá superar la cantidad de información que existe en internet o en las bases de datos digitales. Por eso, insistir en metodologías basadas en la memorización solo lleva a competir con la inteligencia artificial, algo imposible.

No debemos formar estudiantes que imiten a la inteligencia artificial, sino guiarlos para que sean mejores seres humanos, profesionales que puedan trabajar en equipo, que sean líderes, empáticos, creativos, que puedan investigar, porque para poder llegar a esa creatividad tienen que partir por la curiosidad desde temprana edad. Hay que guiarlos hacia lo que la inteligencia artificial no puede hacer. Necesitamos empoderarlos con las tres “C”: **curiosidad, creatividad y pensamiento crítico.**

Promover la creatividad



Figura 3: Los docentes deben promover la creatividad

Un estudiante con pensamiento crítico puede ser un líder, un gran empresario, un director, un profesor, un ingeniero o un contador. El pensamiento crítico le da discernimiento, análisis y capacidad creativa. Necesitamos personas que innoven, no que repitan lo que ven a diario. La innovación, siempre decimos, es la clave del éxito. Sin embargo, muchos colegios y universidades aún aplican exámenes repetitivos. ¿Cómo pretendemos que los alumnos sean creativos o innovadores si seguimos enseñando de forma mecánica?

La curiosidad es la base. Siempre digo, cuando capacito a profesores de primaria, que, si desde pequeños promovemos la curiosidad en los estudiantes, tendremos alumnos mucho más valiosos en la universidad. Un niño curioso pregunta, analiza, compara y crea. Cuando ese estudiante llega al nivel superior, deslumbra con su creatividad e innovación. Pero si durante su infancia ha recibido una educación rígida, donde le dicen “no pintes así”, “no dibujes así”, “no te sientes así”, “no mires así”, cuando llegue a la universidad preguntará “¿y cómo lo hago?”, porque toda su vida le dijeron cómo debía hacerlo. Es decir, no desarrolló creatividad ni innovación.

Pero, sé que cada uno de ustedes dirá: “Sí, recibimos en la universidad alumnos así”. Lamentablemente, todavía los recibimos. Entonces, nuestra tarea, nuestro reto en las universidades, es muy complejo. Imaginemos hacia el futuro a los profesionales que se están formando: los grupos de profesores innovadores, creativos y empáticos, y los que no, los que siguen con actividades rígidas, pretendiendo que el alumno memorice, aprenda, dé exámenes y repita todo de memoria. ¿Qué pasará de aquí a unos quince o veinte años? ¿Cómo será el reto para ellos? No van a poder enfrentarse ni desenvolverse en una sociedad que los va a devorar; no van a poder desarrollarse realmente. Serán solo portadores de información, y ya sabemos que la información está aquí, en la palma de la mano, en todos los aplicativos que tenemos.

Necesitamos estudiantes críticos, estratégicos, creativos, compasivos, humanos, empáticos, que se identifiquen con cómo se siente su compañero, no que vivan su mundo mecánicamente. Por eso nosotros preguntamos: “¿Cómo están chicos? ¿Qué tal? ¿Cómo les ha ido?”. Antes de comenzar una sesión de clase presencial, virtual o semipresencial no deberíamos empezar diciendo: “Hoy abordaremos la historia de...”, sino “¿Cómo están? ¿Qué tal estuvo su fin de semana? ¿Todo bien?”. Primero, la parte humana. Sé que eso nos tomará diez, quince o veinte minutos, pero es esencial, porque eso es lo que la inteligencia artificial no puede hacer y nosotros sí. Es nuestra tarea. Si humanizamos con el ejemplo, empatizamos con el ejemplo y motivamos con el ejemplo, iremos formando profesionales que, si bien serán expertos en su materia, también serán, en esencia, seres humanos empáticos.

A la educación le espera un camino muy largo y retador. Es realmente complejo el proceso que nos toca, porque existe un gran debate en el mundo sobre la tecnología, la ciencia y la inteligencia artificial: si se usa el *smartphone* o no, si se lleva el celular a clase, si se permite internet o no. Mientras se discuten esos temas, la ciencia y la sociedad del conocimiento siguen avanzando. Debemos ir a la par, recordando siempre que la tecnología, la inteligencia artificial y lo que venga mañana, que no sabemos qué será, ya están entre nosotros.

A la educación le queda un largo camino por recorrer



La educación es uno de los sectores que **más tarda en adaptarse a la tecnología, si eso no cambia**, en unos 20 o 30 años nos espera un **futuro muy complejo**.

Figura 4: La educación tiene un largo camino que recorrer

Hoy tenemos robots humanoides como Ameca, o como Sofía, que estuvo en Virtual Educa. En Virtual Educa Sofía brindó conferencia en una sala que dejó impactados a los participantes que la escucharon. Estamos rodeados de tecnología, pero Sofía no tiene la calidez humana que tiene la doctora Milagros Huamán Castro: “¿Cómo están? ¿Qué tal?”, mostrando una sonrisa. Ahí está la diferencia. Sofía tiene una memoria increíble, con todo lo que hay en Google en su memoria, excelente. Pero nosotros tenemos algo que ella no tiene. La educación debe abordar eso, por eso todos los profesores debemos estar comprometidos con este cambio. La esencia no está en aprender a usar herramientas de inteligencia artificial, eso es sencillo; así como aprendimos Zoom o Moodle, no es complejo. La esencia está en utilizarlas adecuadamente, sin descuidar la parte humana, la creatividad, la compasión y la ética. Ese es realmente el reto del docente en esta era de la inteligencia artificial.

Ese reto exige nuestra predisposición, el deseo de reaprender todos los días. Para transformarnos en esta nueva esencia, debemos aprender a desaprender para poder reaprender constantemente, porque mañana aparecerá algo diferente y no será la misma inteligencia artificial.

Tendremos que trabajar con ello, pero lo esencial es romper nuestros propios paradigmas.

Muchas veces, en las universidades o colegios, seguimos rutas de toda la vida, y nos cuesta romper esos esquemas. A muchos docentes les cuesta hacerlo, o quieren romperlos, pero se encuentran con instituciones que siguen modelos caducos. O bien, el director o rector quiere innovar, pero algunos profesores son resistentes, les cuesta. Hay que capacitarlos una, dos, tres veces, motivarlos. La tarea es ardua, tanto para quienes gestionan como para los docentes, porque todos tenemos que romper los paradigmas que nos atan. Y esos paradigmas no están en un libro; están en nuestra forma de pensar, en nuestras decisiones y en cómo asumimos los nuevos retos que trae la sociedad del conocimiento, la investigación y la tecnología, donde los cambios son constantes. Eso nos llama a actualizarnos permanentemente y a mantenernos a la vanguardia en nuestras áreas, materias o carreras profesionales.

Los retos son muchos. El primero es promover la creatividad, gran desafío del docente en cada una de sus materias. Usted es experto en ingeniería, economía, pedagogía, medicina, derecho, arte o psicología: ¿cómo promueve la creatividad en su carrera, en el posgrado o en el doctorado? Si enseña en el colegio, ¿cómo la fomenta?

Para plantear actividades que promuevan la creatividad debemos planificar previamente. Es un paso imprescindible. Si voy a utilizar inteligencia artificial, debo haber seleccionado mis herramientas, pero también planificar cómo promoveré la creatividad con los estudiantes para que al final cada uno aporte algo diferente, algo que la inteligencia artificial no puede aportar.

La motivación también debe ser permanente en nuestras aulas. Incluso al retroalimentar, cuando vemos que un trabajo está mal, no debemos decir: “Pedro, este trabajo es un desastre”, no. Podemos decir: “Pedro, he visto que tu trabajo no ha alcanzado las competencias esperadas. Quizás has estado cansado o distraído. Te recomiendo revisar este libro, este artículo, y reflexionar para replantearlo”. Hasta en los momentos más críticos debemos motivar.

La motivación



Figura 5: Los docentes deben promover la motivación constante

Cuando los estudiantes obtienen la nota máxima, los felicitamos, les damos una insignia, una carita feliz. Yo, en posgrado, entrego insignias a mis alumnos del doctorado. Pero si la tarea no está bien, no debemos reaccionar de forma negativa, maltratando emocionalmente. Al contrario, debemos reflexionar con ellos: “Sé que la próxima lo harás bien, confío en ti, tú puedes”. Así los motivamos a seguir esforzándose, porque si no, se desmotivan y abandonan. Muchos estudiantes dicen: “No puedo más”, y no es que no puedan, sino que les falta motivación. A veces no la reciben en casa, y somos nosotros, los docentes, quienes debemos brindarla, en el posgrado, en la carrera o en el colegio.

Otro gran reto es la empatía. La inteligencia artificial no puede ser empática ni motivadora ni creativa, pero nosotros sí. Debemos preguntarles: “¿Estás mal? ¿No has dormido porque trabajaste toda la noche? No te preocupes, descansa”. Preguntarles cómo están, cómo se sienten, qué necesitan. Y no solo ser empáticos nosotros con ellos, sino promover la empatía entre los estudiantes, para que no vivan de forma individual, sino que aprendan a ser empáticos con sus compañeros. Esa parte es fundamental y debemos fomentarla con el ejemplo.

También debemos promover la colaboración. Muchas veces los estudiantes dicen: “No, doctora Milagros, yo trabajo solo, no me gusta trabajar en equipo”. No podemos decir “está bien”, sino guiarlos para que comprendan los beneficios del trabajo colaborativo, ya sea virtual o presencial. El trabajo en equipo fortalece el producto final, porque cada uno contribuye desde su área, se termina más rápido y el resultado es mejor. Además, el estudiante aprende que no vivirá aislado: vivirá en sociedad, y cuando se gradúe de ingeniero, contador, médico, pedagogo, comunicador, economista, psicólogo o matemático, tendrá que trabajar en equipo. Por eso, desde la universidad o el colegio, debemos promover la colaboración, la ayuda mutua y la orientación constante, porque vivirán en sociedad y deben aprender a superar juntos cada desafío.

El otro gran reto es el pensamiento crítico. Cuánto nos cuesta que el estudiante trabaje el análisis crítico. Casi siempre llegan al nivel literal. En la comprensión de lectura tenemos tres niveles: literal, inferencial y criterial. La mayoría de los estudiantes se queda en el nivel literal, especialmente cuando solo se evalúa con exámenes de memoria, con alternativas A, B, C o D. Quienes siguen tomando exámenes repetitivos hacen que el estudiante permanezca en ese nivel literal, sin avanzar al inferencial y menos aún al crítico. El pensamiento crítico ayudará a que el estudiante, cuando se gradúe, sea un líder en la empresa, en su trabajo o en cualquier espacio donde se desempeñe. Le dará la capacidad de discernir, analizar, opinar y tomar decisiones adecuadas en su vida profesional.

Promover el análisis crítico en las aulas es un tema esencial, y no lo puede hacer la inteligencia artificial. Esa reflexión debemos tenerla todos los días, junto a nuestros estudiantes, desde las diferentes materias en las que los acompañamos.

Por eso decimos que la inteligencia artificial es, en su tiempo, lo que fue la electricidad. Antes de la electricidad, el mundo tenía otra forma de vivir: se usaban mecheros, velas, candelabros, la gente se acostaba temprano. Después, el mundo cambió. La electricidad no solo trajo luz,

sino también los electrodomésticos y todo lo que hoy funciona gracias a ella.

**La IA es como la nueva electricidad, *cambiará el mundo.*
Depende del humano que le dé la utilidad para ayudar y
mejorar la vida.**



Figura 6: La IA cambiará el mundo

La inteligencia artificial ha llegado del mismo modo: llegó al mundo, al comercio, al cine, a la tecnología, al ambiente, a la educación. Pero depende del ser humano darle un uso que ayude a mejorar la calidad de vida. En nuestro entorno depende de cómo el docente se empodere de esta herramienta, pero como un apoyo operativo, no como sustituto. Conocerla para aprovecharla en las tareas rutinarias y, con el tiempo que nos libere, fortalecer la creatividad, el pensamiento crítico y la conciencia humana. La esencia del ser humano es lo que no encontraremos en la inteligencia artificial ni en ninguna de sus herramientas.

Como profesionales de la educación, tenemos ese compromiso empático y motivador con nuestros estudiantes, y el compromiso permanente de autocapacitarnos para poder brindar lo mejor de nosotros, porque ellos son nuestra razón de ser.

Sigamos investigando y reflexionando con una mirada crítica, disruptiva e innovadora, porque la inteligencia artificial, la educación y nuestro rol como docentes en este momento es retador y requiere un compromiso de calidad humana.

. . .

Referencias

- Ayuso del Puerto, D., & Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347-358. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Cárdenas, E. P. Z., Guaraca, D. P. S., Yáñez, E. H. A., & Albán, A. L. M. (2023). El rol de la inteligencia artificial en la enseñanza-aprendizaje de la educación superior. *Polo del Conocimiento*, 8(3), 3028-3036. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i3>
- Castaneda, A. U. (2023). Un viaje hacia la inteligencia artificial en la educación. *Realidad y Reflexión*, 56, 121-136. <https://doi.org/10.5377/ryr.v1i56.15776>
- Flores, F. A. I., Sanchez, D. L. C., Urbina, R. O. E., Coral, M. Á. V., Medrano, S. E. V., & Gonzales, D. G. E. (2022). Inteligencia artificial en educación: una revisión de la literatura en revistas científicas internacionales. *Apuntes universitarios*, 12(1), 353-372. <https://doi.org/10.17162/au.v12i1.974>
- Figueroa, C. D. C., Loor, R. A. M., Campozano, E. G. D., & Molina, M. Y. P. (2024). Inteligencia artificial en la educación superior. *Dominio de las Ciencias*, 10(3), 753-763. <https://doi.org/10.23857/dc.v10i3.3952>
- Gomez, J. S. (2023). El futuro de la educación superior. Una mirada desde la inteligencia artificial. *Fedumar Pedagogía y Educación*, 10(1), 109-117. <https://doi.org/10.31948/rev.fedumar10-1.art-10>
- León Rodriguez, G. D. L. C., & Viña Brito, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y Amenazas. *Innova Research Journal*. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>
- Varela, Y. Z., & Encinas, M. D. C. M. (2023). La Inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: desafíos y oportunidades. *Horizontes Pedagógicos*, 25(1), 1-13. <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.25101>

La IA es hoy. Elementos fundamentales

Patricio Astorga Veloso

Profesor de Matemáticas

Universidad Miguel de Cervantes

El título de la charla es **La Inteligencia artificial es hoy** y lo titulamos como elementos fundamentales para los ingenieros de la Universidad Miguel de Cervantes, pero en realidad, la temática es para cualquier persona, de cualquier especialidad o interés. Sin embargo, está enfocada con algunas particularidades hacia los futuros ingenieros, los que ya son ingenieros, los que se sienten identificados con esa área o quienes se interesan en esa profesión o especialidad.

El menú de hoy incluye doce puntos principales: Introducción a la Inteligencia Artificial, fundamentos de la Inteligencia Artificial, cómo aprende una Inteligencia Artificial, cómo aprender nosotros de la IA, caminos para desarrollarse en IA, malla curricular de ingeniería, chatbot y GPT, aplicaciones y ejemplos prácticos, ¿hay más?, implicancias éticas y limitaciones en el uso de la IA, y conclusión y siguientes pasos.



Intentaremos abordar todo lo que tengo preparado, porque son varios temas. Comenzaremos con una pregunta, el punto número cero: cuando ustedes están estudiando una carrera o conocen a un profesional, ese profesional se caracteriza por ciertas cosas. En este caso, ¿cómo reconocemos a un ingeniero? ¿Cómo lo diferenciamos de otras profesiones: ¿un enfermero, un futuro psicólogo o un cocinero? ¿Qué características tienen, qué hacen o ejecutan que los hace particulares en cuanto a su profesión? No creo que sea por la ropa o algún tipo de tatuaje; hay algo que los identifica y que permite reconocerlos como tales.

Cambié la portada inicial, que era un poco quijotesca, por algo que siento se acerca más al ámbito universitario de ingeniería. Partamos con el primer título: una imagen de un autómatas conversando y compartiendo una cerveza. Me imagino que uno tiene algún tipo de aceite y el otro alguna cerveza, pero lo importante es introducirnos en el tema para contextualizar. (Lamina 1)

Comparto con ustedes una imagen que me gusta bastante, recuperada de Internet. La idea es que después puedan acceder al PDF con las 90 láminas, que quedará grabado y disponible.

Si nos remontamos a la historia de la Inteligencia Artificial, podemos ir a 1950, con Alan Turing y el famoso Test de Turing. Este test permitía o invitaba a reconocer qué era una máquina y qué podía

considerarse más inteligente que una máquina. No recorreré cada punto de la línea de tiempo, pero sí quiero marcar un hito clave: noviembre de 2022, cuando apareció ChatGPT como herramienta de libre disposición. No es software abierto, no es open source, pero permitió conocer un enfoque completamente nuevo y potente de la Inteligencia Artificial.



Ese momento, noviembre de 2022, fue un punto de inflexión que quizás no todos percibimos en su magnitud, pero de pronto nos encontramos con la Inteligencia Artificial instalada en nuestra vida, con una característica muy importante: el lenguaje natural. Es decir, hablaba como nosotros. Ya no era necesario programar en algún tipo de código ni manejar Python para interactuar con la máquina. ChatGPT, en su versión 3.5, abrió un mundo sumamente interesante.

Después, en 2023, Microsoft y Google reaccionaron y comenzaron a aparecer otras alternativas a ChatGPT. Pero el punto de inicio de esta nueva era de la Inteligencia Artificial fue, sin duda, noviembre de 2022.

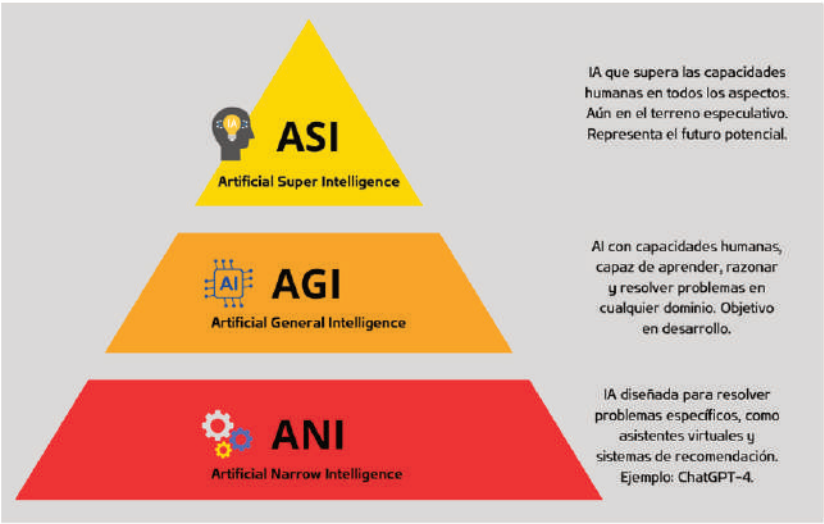
Para ponernos de acuerdo en cuanto a definición, podemos decir que la Inteligencia Artificial o IA es la simulación de procesos de inteligencia humana por medio de algoritmos y software. Es decir, la máquina, el software o el algoritmo buscan imitar procesos de inteligencia humana.

No se trata de reemplazarlos o copiarlos tal cual, sino de simular algo equivalente.

Ejemplos de esto son Siri o Alexa, que funcionan como medios de interacción; los sistemas de recomendación de Netflix o Amazon; Waze, que es un claro ejemplo de IA; y los chatbots, en los que nos detendremos más adelante.

Dejaremos esta definición como base para avanzar: la Inteligencia Artificial es la simulación de procesos de inteligencia humana mediante algoritmos y software.

Ahora, sobre los fundamentos: podríamos catalogar la Inteligencia Artificial en al menos tres niveles.



Primero, abajo, la ANI (Artificial Narrow Intelligence), que corresponde a la actual, la que hoy conocemos, diseñada para resolver problemas específicos, como asistentes virtuales y sistemas de recomendación.

En segundo lugar, en un nivel superior, la AGI (Artificial General Intelligence), que está en una etapa de proyección y especulación, ya que aún no existe. Cuando se alcance ese nivel, se espera que la Inteli-

gencia Artificial tenga una capacidad equivalente a la humana: aprender, razonar y resolver problemas en cualquier dominio. En esta etapa, la máquina será capaz de aprender por sí sola.

Por último, la ASI (Artificial Superintelligence), que es casi ciencia ficción. Sería una inteligencia que supere las capacidades humanas en todos los aspectos: especular, soñar, proyectar visiones de futuro. Es un potencial todavía hipotético.

COMPARATIVA DE LOS NIVELES DE IA				
Nivel de IA		Descripción	Ejemplos Actuales	Estado Actual
ASI	Artificial Super Intelligence	IA que supera las capacidades humanas en todos los aspectos, aún en el terreno especulativo.	Modelos futuristas, concepto teórico de IA avanzada.	Futuro hipotético; sin desarrollo actual.
	Artificial General Intelligence	IA con capacidades humanas generales, capaz de aprender, razonar y adaptarse a nuevos contextos.	IA en desarrollo con aprendizaje autónomo en tareas complejas.	Objetivo en investigación y desarrollo.
ANI	ANI (Artificial Narrow Intelligence)	IA diseñada para resolver problemas específicos con habilidades limitadas.	ChatGPT-4, Siri, sistemas de recomendación (Netflix, Amazon).	Nivel existente y ampliamente utilizado.

Actualmente estamos en el primer nivel, la ANI. Y aunque pueda parecer “básico”, no es menor. Solamente para graficar la diferencia: en el primer nivel, la ANI, tenemos ejemplos de uso que están ampliamente extendidos, de manera consciente o inconsciente. Por ejemplo, cuando alguien utiliza Waze no piensa: ‘voy a usar la inteligencia artificial de Waze’, simplemente lo ocupa. En otras ocasiones, en cambio, sí somos conscientes de que lo que está al otro lado es una inteligencia artificial. La AGI, que está al centro, se concibe como una inteligencia con capacidad de aprendizaje autónomo, es decir, que no necesita recibir algoritmos externos porque puede generarlos por sí misma en función de algún interés. Y luego está la última, la ASI, que corresponde a un futuro hipotético: no tiene desarrollo actual, existe solo como idea, como esos bocetos de pizarra o servilleta de restaurant en una conversación. Nosotros, en cambio, estamos en el primer nivel. Para graficarlo, antes de ChatGPT 2022, la IA estaba limitada a tareas

específicas, como traducción básica o reconocimiento de patrones. Muy potente, sí, pero en comparación con lo que tenemos ahora, parecía un bebé.

Con ChatGPT 3.5, lanzado en noviembre de 2022, se dio un salto enorme: fue el primer modelo ampliamente utilizado para generar texto coherente y con razonamiento básico, usando lenguaje natural. Luego vino GPT-4, que permitió un avance significativo en generación de código, comprensión contextual compleja, reconocimiento de imágenes y transcripción de audio, entre otras capacidades.

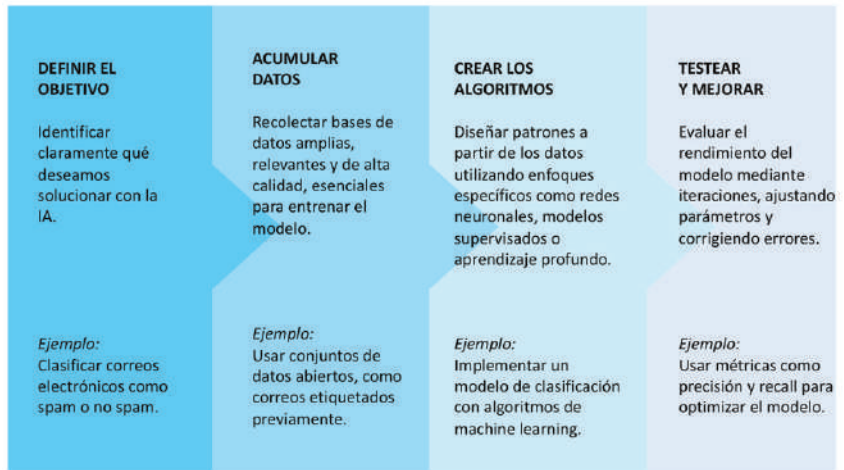
Y se viene GPT-5. Aunque no necesariamente llevará ese nombre, ya hay noticias sobre ello. La idea es que estos modelos ANI evolucionen en colaboración con los humanos hacia una Inteligencia Artificial General.



¿Cómo aprende una IA?

Podríamos decir que existen al menos cuatro momentos, y para explicarlo podemos hacer una analogía con el aprendizaje humano. Lo primero es definir el objetivo de aprendizaje: identificar claramente qué se desea resolver, construir o responder. A partir de esa pregunta inicial, y con la enorme base de datos que posee, se generan algoritmos que permiten dar respuesta a lo planteado.

Entonces, definimos el objetivo que queremos alcanzar. Así funciona la Inteligencia Artificial: quienes están detrás, en base a todos los datos disponibles —datos abiertos y otros que se han incorporado— generan algoritmos, implementan modelos de clasificación y aplican machine learning, de modo que la máquina aprenda. Luego, se empieza a testear: si no funciona, se mejora; si funciona, se vuelve a mejorar.



En resumen, son cuatro momentos del aprendizaje: primero, definir el objetivo; luego, responder y recoger todos los datos disponibles; después, transformar esos datos en información y generar algoritmos que permitan dar respuesta al objetivo; y finalmente, realizar un testeo permanente, con mejoras constantes. Ese es el modelo de cómo aprende la IA, pero no se detiene ahí, porque el aprendizaje continúa. Cuando yo estudiaba en la universidad, quienes programaban eran personas del ámbito computacional.

¿Cómo “aprende”?

La IA aprende de grandes conjuntos de datos, ajustando millones de parámetros en sus algoritmos para entender el lenguaje y la gramática, generando respuestas coherentes y relevantes. Esto se logra gracias a la colaboración de profesionales con al menos los siguientes perfiles:

- Científicos de datos
- Ingenieros de machine learning (Aprendizaje automático con datos.)
- Lingüistas computacionales (Análisis de lenguaje con tecnología.)
- Desarrolladores de software
- Especialistas en procesamiento de lenguaje natural (PLN)
- Investigadores en inteligencia artificial
- Analistas de datos
- Arquitectos de sistemas de información
- Diseñadores de experiencia de usuario (UX)
- Expertos en ética de la IA
- Profesionales de ciberseguridad
- Gestores de proyectos TI
- Psicólogos (especialmente los interesados en la psicolingüística y la interacción humano-computadora)



Hoy, en cambio, detrás del mundo de la IA encontramos a científicos de datos, ingenieros en machine learning (aprendizaje automático), lingüistas computacionales, desarrolladores de software y especialistas en procesamiento de lenguaje natural. Es decir, no basta con ser un buen programador y manejarse bien en Python: se requiere un conjunto de profesionales que aporten desde distintas áreas. La máquina no “habla correctamente” solo porque alguien la programó, sino porque detrás existe un entramado de especialidades que construyen ese resultado.

Así aprende la IA. ¿Y cómo podríamos aprender nosotros? Yo lo separo en dos ámbitos: lo tecnológico y lo no tecnológico.

instruc tecnológico

Para aprender Inteligencia Artificial hay que partir por elementos básicos. Aunque pueda parecer trivial, la ofimática es esencial. Saber manejar planillas de cálculo, por ejemplo, permite realizar análisis iniciales de datos. Si recibes una lista con muchos campos, debes manejar conceptualmente qué significa administrar esa información. Un ejemplo básico es manejar Excel o Google Sheets: crear gráficos, automatizar tareas o entender qué es una macro. Esa es la base más simple.

Otro fundamento tecnológico clave es la matemática y la estadística: álgebra, álgebra lineal, cálculo, probabilidades. Estas herramientas desarrollan una lógica interna que permite identificar patrones, componerlos y desagregarlos. La matemática favorece el análisis: ante un problema o situación, te permite reconocer patrones y convertirlos en oportunidades.

En cuanto a programación, los lenguajes como Python o R son esenciales. R se usa mucho en estadística, y Python tiene gran versatilidad, especialmente en el manejo de bases de datos y bibliotecas clave como TensorFlow o PyTorch, que permiten adentrarse en este mundo. No siempre es necesario dominarlos en profundidad, pero sí saber qué hacen o, al menos, quién los maneja, para poder colaborar.

Otro componente fundamental es la ciencia de datos: aprender a limpiar información, analizarla y visualizarla. No se trata de borrar o cambiar mayúsculas y minúsculas, sino de comprender cómo se organiza un gran volumen de datos.

Finalmente, existen innumerables recursos de aprendizaje: cursos, tutoriales, comunidades en línea, libros digitales y en papel. Todo ello constituye la base tecnológica para aprender Inteligencia Artificial.

Ámbito no tecnológico

Pero existe otra base, no tecnológica, igual o incluso más necesaria. En rigor, puedo encontrar a alguien que programe en Python, pero si no tiene estas condiciones, de poco sirve.

Pensamiento crítico y resolución de problemas. Frente a la Inteligencia Artificial, hay que saber identificar, cuestionar y definir problemas.

Comunicación efectiva. La manera en que pedimos las cosas a la IA es clave. Una analogía: yo no sé nada de mecánica, pero si voy al taller y digo “auto malo, necesito andar”, no lograré nada. Debería explicar la situación, mi diagnóstico, los recursos disponibles, el tiempo, etc. Lo mismo ocurre con la IA: mientras más claro el planteamiento, mejor la respuesta.

- Curiosidad y aprendizaje continuo. Aquí no basta con aprender una rutina. El campo es tan dinámico que requiere asombro permanente y disposición a evolucionar.
- Trabajo en equipo y colaboración. La IA se construye de manera colectiva. El aporte individual es importante, pero sin colaboración, no es suficiente.
- Ética y responsabilidad social. Son esenciales para guiar el desarrollo y uso de la tecnología.
- Gestión del tiempo y planificación. Permiten organizar el proceso de aprendizaje y aplicación.
- Comprensión del entorno, mentalidad analítica y creatividad. Todos estos elementos no tecnológicos son imprescindibles para aprender y aplicar Inteligencia Artificial.

Caminos para desarrollarse en IA

Existen varias áreas de especialización: machine learning, deep learning, robótica, procesamiento de lenguaje natural, científico de datos, ingeniería en machine learning y especialistas en ética de la IA, entre otros. También es válido el camino del autoaprendizaje, aunque requiere perfeccionarse continuamente.

¿Cómo desarrollarse en este ámbito? Hay que estar atentos a lo que ocurre en el país y en el mundo. Por ejemplo, Chile tiene una Política Nacional de Inteligencia Artificial, actualizada en 2024, que define hacia dónde quiere avanzar el país en los próximos años. El documento, de 54 páginas, incluye bibliografía, acrónimos y un glosario que ayuda a comprender la jerga del área.



Contenidos	
MENSAJE MINISTRA AIDÉN ETCHEVERRY	5
INTRODUCCIÓN	7
¿Qué es un sistema de Inteligencia Artificial?	8
¿Qué lugar ocupa la IA en nuestra sociedad?	8
¿Por qué Chile necesita la presente Política de IA?	9
Etapas de construcción de la Política Nacional de Inteligencia Artificial	11
Ejes y objetivos de la política	14
OBJETIVO DE LA POLÍTICA	19
PRINCIPIOS TRANSVERSALES DE LA POLÍTICA DE IA	21
PRINCIPIO 1: Uso ético y responsable de la IA, centrada en las personas	22
PRINCIPIO 2: La IA al servicio de un desarrollo sostenible	23
PRINCIPIO 3: IA en articulación internacional y mutua	24
EJES DE LA POLÍTICA	27
EJE N°1 • FACTORES HABILITANTES	29
1.1. Desarrollo de Talento	29
1.2. Infraestructura Tecnológica	31
1.3. Datos	33
EJE N°2 • DESARROLLO Y ADOPCIÓN	34
2.1. Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i)	34
2.2. Adopción	35
EJE N°3 • GOBERNANZA Y ÉTICA	37
3.1. Regulación e institucionalidad	39
3.2. Atención de Internacionales	39
3.3. Medioambiente y crisis climática	39
3.4. Igualdad de género	40
3.5. Inclusión y no discriminación	42
3.6. Impacto en el trabajo	43
3.7. Niños, niñas y adolescentes (NNA)	45
3.8. Creación y propiedad intelectual	46
3.9. Cultura y preservación del patrimonio cultural	47
3.10. Espaces Digital Seguro	48
BIBLIOGRAFÍA	50
ACRONIMOS	52
GLOSARIO	54

Además, existen convenios internacionales. Uno de ellos es con el INRIA, instituto francés que firmó un acuerdo con Chile. La directora de INRIA en Chile señaló algo muy interesante: la Inteligencia Artificial es la gran revolución que ha experimentado la humanidad, solo comparable con el descubrimiento del fuego. Y no es menor lo que plantea: antes del fuego, la alimentación era distinta y menos saludable; el fuego permitió mejorar la salud, protegerse, abrigarse e iluminarse. Fue un antes y un después. Ella sostiene que la IA es algo equivalente.



“La inteligencia artificial es la gran revolución que ha experimentado la humanidad, solo comparable con el descubrimiento del fuego.”

Nayat Sánchez-Pi,
Directora de INRIA Chile.

En Chile también contamos con el Centro Nacional de Inteligencia Artificial (CENIA), donde se puede encontrar información, proyectos, videos y orientación. Incluso tienen un apartado de “trabaja con nosotros”.



Nuestra propia universidad ha creado recientemente un espacio de Inteligencia Artificial, con un instructivo de uso académico de IA generativa. Es nuestro primer documento institucional en este ámbito, que está en nuestro sitio web, y ya debemos actualizarlo, porque en la IA todo evoluciona muy rápido.



Sugerencias de aprendizaje

Hace poco conocí a una persona muy interesante: en la imagen que les muestro aparece él. Tiene un negocio dedicado a capacitar y enseñar sobre IA. En una publicación reciente alcanzó 146 mil visualizaciones. Les invito a revisarlo: habla en español, muy claro, y una de sus particularidades es que no es ingeniero ni doctor en ciencias; es fotógrafo. Él cuenta que, cuando salió ChatGPT, lo probó por casualidad, se interesó y comenzó a aprender. Combina la fotografía con la IA y realiza talleres muy atractivos. Declara que no sabe mucho, pero orienta de una manera que engancha. Ese es otro camino posible para aprender.

¿Conocen a NVIDIA? No es una persona, sino la empresa conocida inicialmente por fabricar tarjetas gráficas para videojuegos. Hoy siguen haciéndolo, pero se especializan en desarrollar hardware y software para IA. No fabrican computadores, sino el hardware que sostiene estas tecnologías. Recomendando visitar su página en español, porque son líderes en el desarrollo de hardware y software, y además ofrecen un menú impresionante de recursos vinculados a la Inteligencia Artificial, realidad virtual, multipantalla, renderización, metaverso y mucho más.

Hasta aquí hemos hablado de la Inteligencia Artificial como una

manera de aprender. Ahora, de forma más formal, podemos entrar en la academia: estudiar una carrera relacionada con ingeniería.

Por ejemplo, los que son alumnos de esta carrera —los que hoy están participando de esta actividad—, o quienes no lo son, igual pueden encontrarle sentido. Cuando estudias ingeniería, se abre la oportunidad de aprender y descubrir, pero la decisión de aprovecharla depende de ti. Te dicen: mira, estos ramos son interesantes y apoyan lo que quieres. Cada asignatura contribuye al aprendizaje que puede relacionarse con Inteligencia Artificial.

Algunos ejemplos:

- Inglés. Casi toda la documentación está en inglés.
- Lenguaje de programación. Fundamental en su momento.
- Redes computacionales y arquitectura.
- Gestión del conocimiento. A veces parece un ramo secundario, pero ahí se revisa el pensamiento crítico, que es clave para relacionarse con la IA.
- Desarrollo del pensamiento.
- Matemática para computación. Yo, como profesor de matemática, puedo dar fe de su importancia.
- Sistemas operativos.
- Comunicación y escritura académica. Si no sabes comunicarte, vas a tener más dificultades.

Chatbots y ChatGPT

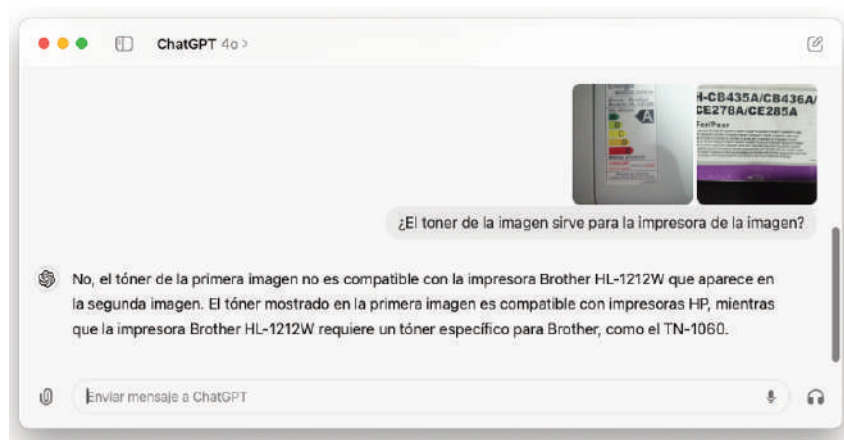
Un chatbot es un programa informático que utiliza Inteligencia Artificial. Ustedes ya conocen más de uno. Aquí les muestro diez ejemplos: ChatGPT, Nuevo Bing, Tidio, Zendesk, Chatsonic, LivePerson, Ada, Einstein GPT, Google Gemini, Replika, entre otros. Aunque las posi-

ciones van cambiando, el primero sigue siendo ChatGPT, que es el que yo uso.

¿Cuántos aquí tendrán la versión de pago? Lo comento porque ofrece atributos adicionales. Incluso se podría hacer una encuesta.

¿Cómo funciona ChatGPT?

Lo explico con una experiencia personal: hace unos días se me acabó el tóner de mi impresora láser. Busqué en la bodega y encontré una caja de tóner, pero no sabía si era el correcto. Entonces saqué una foto al código de la impresora y otra al tóner, y le pregunté directamente a ChatGPT: “El tóner de esta imagen, ¿sirve para la impresora de esta otra imagen?”.



La respuesta fue clara: “No, el tóner de la primera imagen no es compatible con la impresora Brother que aparece en la segunda imagen”.

Eso me impresionó: cómo conversa y cómo se relaciona contigo cuando haces una buena pregunta. Esa es una manera muy simple de usarlo, solo conversando.

¿Por qué se puede conversar? Porque ChatGPT es un modelo de lenguaje conversacional natural, desarrollado por una empresa llamada

OpenAI. Utiliza un tipo de IA conocido como procesamiento de lenguaje natural (NLP).

¿Cómo funciona? Primero, hubo un entrenamiento previo: se le enseñaron patrones de lenguaje, gramática y conocimiento general del mundo. Luego, se afina con algoritmos y se optimiza mediante la interacción en tiempo real. Además, se incorporan políticas y limitaciones, de modo que no puedas usarlo para ciertas cosas indebidas.

ChatGPT es potentísimo, me encanta. Pero... fantasea. ¿Qué significa? Que a veces da respuestas gramaticalmente impecables, muy ordenadas, pero inventadas: una mentira que parece real. Eso hay que tenerlo presente.

¿En qué se programa ChatGPT?

Principalmente en lenguaje Python, porque es flexible, fácil de usar y tiene muchas librerías de machine learning. También utiliza frameworks y bibliotecas clave como TensorFlow y PyTorch, además de tecnologías paralelas y entornos de desarrollo diversos.

Entonces, ¿solo Python? No. ChatGPT no es solo un lenguaje: es el resultado de un ecosistema de elementos. Cuando interactúas con él y notas que se demora, no es que “se ponga lento”, sino que probablemente consulta a otra máquina, otro script o incluso otro modelo, que puede estar hecho en otra plataforma.

En resumen: hay varios lenguajes y entornos involucrados, aunque Python es la base.

Aplicaciones y ejemplos prácticos de ChatGPT

Algunas de las cosas que puede hacer, representando el potencial de la IA, son:

- Generación de texto. Borradores, correos, asistencia en escritura y edición.

- Soporte académico. Explicaciones, resúmenes, preparación de pruebas.
- Programación y desarrollo de software.
- Entretenimiento.
- Educación y aprendizaje. Consultas de información y guías de estudio.
- Productividad personal y profesional. Organización, toma de decisiones, asesoramiento en carreras y profesiones.
- Planificación de viajes y eventos.
- Salud y bienestar. Yo, por ejemplo, tengo a mi madre de 94 años. Cada vez que presenta un síntoma, lo consulto en ChatGPT. Siempre responde con un “consulte a un médico”, pero me ayuda a preparar un diagnóstico preliminar.
- Juegos e interactividad.
- Educación financiera.
- Soporte técnico preliminar. Recetas de cocina incluso.
- Redes sociales. Generación de contenido y publicaciones.
- Aprendizaje autodidacta. Pedir explicaciones, resúmenes, simulaciones de preguntas.
- Innovación y emprendimiento. Si tienes una idea, te puede orientar, dar enfoques o generar estrategias.

Competencia de ChatGPT

A veces se habla de competidores: Gemini, Claude, etc. ¿Son competencia? Sí y no. Son empresas distintas, pero se miran y se comparan. ¿Cuál es mejor? Depende del usuario. Hoy, Gemini está un poco más atrás, pero la diferencia no es absoluta.

El rol del prompt

Aquí aparece un concepto clave: el prompt.

Un prompt es la instrucción que damos a la IA. Hoy existen incluso ingenieros de prompt, profesionales especializados en diseñar instrucciones para obtener mejores resultados.

Hay distintos niveles:

- Simple. “Cuéntame un chiste”.
- Intermedio. “Crea una imagen de un gato naranja y blanco, de pelo corto, sentado tranquilamente en una alfombra azul”.
- Avanzado. “Explicame los fundamentos de la Inteligencia Artificial incluyendo ejemplos de aprendizaje supervisado, no supervisado y redes neuronales. Proporciona ejemplos prácticos y pasos iniciales para comenzar a aprender IA, usando Python como herramienta principal”.
- Experto. “Analiza cómo el cambio climático afecta la productividad agrícola global considerando temperatura, precipitaciones y uso de fertilizantes. Usa los datos adjuntos para procesar y visualizar tendencias clave con Python, genera estrategias basadas en resultados y explicame cómo lo hiciste paso a paso”.

Un prompt bien diseñado permite una interacción muy poderosa.

Consejos para crear buenos prompts

- Sé lo más específico posible. No digas “dime algo”, sino explica claramente lo que quieres.
- Usa palabras clave relevantes.
- Si no sabes cómo preguntar de forma detallada, comienza por lo general y luego baja a lo específico.

- Proporciona feedback. Por ejemplo: “No estoy de acuerdo con tu respuesta, por favor cámbiala de esta manera”.
- Ten paciencia y claridad.
- Evita ambigüedades.
- Usa instrucciones secuenciales.
- En inglés funciona muy bien, pero en español también responde sin mayores problemas.

En resumen: pedir bien es fundamental.

Aquí hay algo para anotar: es clave, siempre lo uso y me funciona súper bien. Verbos para trabajar con ChatGPT.

Acción y verbo	Descripción
Revisa	Evaluar o examinar algo con atención y detalle.
Critica	Examinar y juzgar detenidamente.
Revisa la ortografía	Buscar y corregir errores ortográficos en un texto.
Explica	Hacer comprensible un tema mediante detalles o ejemplos.
Analiza	Examinar detenidamente una cosa y determinar sus características o componentes.
Resume	Dar una versión breve del contenido.
Predice	Decir por adelantado lo que se cree que sucederá.
Crea	Producir algo, ya sea un texto, una imagen o un concepto, a partir de la creatividad o la información disponible.
Describe	Dar una representación detallada de las características o cualidades de algo.
Compara	Establecer similitudes y diferencias entre dos o más elementos.

El presidente de Namibia, declaró hace muy poco que la carrera del futuro es ingeniería en prompt. Es una de las carreras que aparece ahí. Suena raro: “¿qué estás estudiando?” —“Ingeniería en prompt”. Pero es una carrera muy potente. No se trata solo de escribir; se trata de

entender qué significa, en qué momento usarlo, cómo consultar, etcétera. De acuerdo, Marcelo, muy bien.

Bueno, verbos que uso con GPT cuando le pido algo y no me convence: revisa lo que me dijiste; critica lo que dijiste. Esto es muy interesante, porque a veces te dice algo, tú pides “critica lo anterior” y te lo cambia completo. Ese verbo es súper útil. Otros: explícamelo, cómo lo hiciste, analiza, resume, predice, crea, describe, compara. Todos esos verbos son muy interesantes, te permiten mejorar la interacción y mejorar el producto que estás pidiendo. Son salvajes. El “critica” me encanta: es mi verbo preferido.

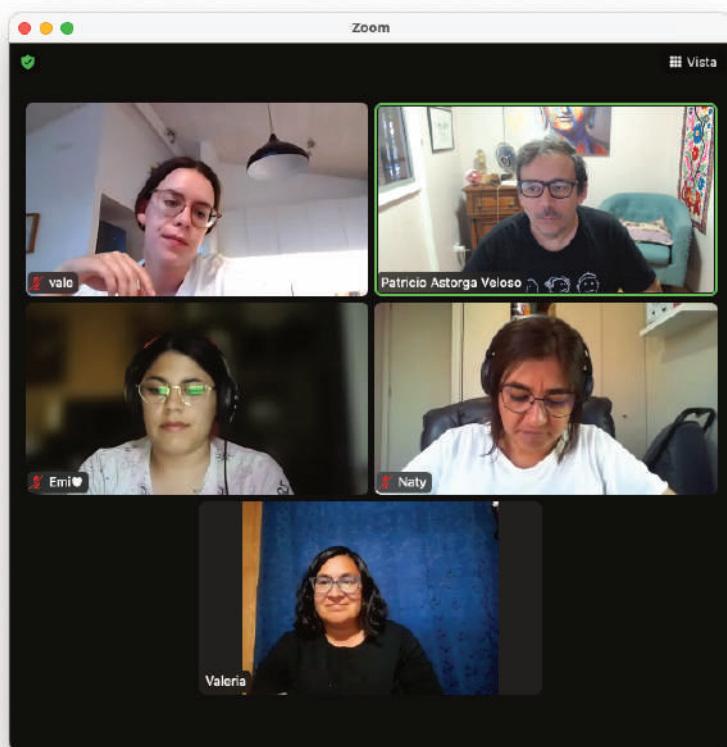
Cuidados que hay que tener: aplicación ética, no copiar, respetar los derechos de autor, verificar las fuentes. A veces se manda un recitado y te dice: “no, si te juro por mis bits que esto es verdad”, y te das cuenta de que algo pasa. No le creas de inmediato: cuestionalo, busca diversas perspectivas, verifica relevancia y contexto, aplica crítica y análisis propio. Confidencialidad de los datos. En consultas clínicas, por ejemplo, es muy complejo: cuando le pregunto “estoy enfermo, tengo tal síntoma, ¿qué opinas?”, no le creas en primera instancia. Critica, revisa, confirma, verifica. Hay que hacerlo, si no, cometes un error para ti y para la persona a la que le vas a entregar algo.

Acción	Descripción
Aplicación Ética	La psicología a menudo trata con temas sensibles relacionados con el bienestar humano. Asegúrate de aplicar la información de manera ética y considerando la privacidad y la confidencialidad de las personas involucradas.
Verificación de Fuentes	Es crucial verificar que la información provenga de fuentes confiables y actualizadas. Esto es especialmente importante en campos como la psicología, donde la investigación puede evolucionar rápidamente.
Alcance de la información	Ten en cuenta que las respuestas proporcionadas aquí no sustituyen el consejo profesional de psicólogos o académicos certificados. Deberías usar esta información como un punto de partida o complemento a tu propia investigación o consulta profesional.
Diversidad de Perspectivas	En la academia y la psicología, existen muchas escuelas de pensamiento. Reconoce la diversidad de opiniones y enfoques y considera múltiples perspectivas al formular tus propias conclusiones.
Relevancia y contexto	Asegúrate de que la información que recibes es relevante para tu contexto específico. Los conceptos y aplicaciones pueden variar según la cultura, la situación y los individuos implicados.
Crítica y Análisis propio	No tomes ninguna respuesta como definitiva sin antes someterla a tu propio análisis crítico y reflexión, especialmente si la usarás para informar tu enseñanza, investigación o práctica profesional.
Confidencialidad de los Datos	Si estás trabajando con información sensible o privada, maneja esa información de acuerdo con las leyes y regulaciones pertinentes y las mejores prácticas en el manejo de datos personales y confidenciales.
Consultas Clínicas	Si las preguntas están relacionadas con situaciones clínicas o de consejería, recuerda que las respuestas del Chat GPT no reemplazan la interacción directa y personalizada que ocurre en un contexto terapéutico real.

Además, hay algo que ya no me preocupa porque me ocupé: fantasía. ¿Se acuerdan de que lo mencioné antes? ¿Qué significa “fantasea”? Que cuando no tiene los elementos para darte la respuesta, pero sí tiene la estructura, te construye una fantasía con la estructura que necesitas, y llegas a creer que es correcta. Si tú sabes del tema, te das cuenta de que está fantasmando. Yo le hice una pregunta a mi ChatGPT —a mi Gonzalo Pérez Tapia—: “cuando fantaseas, ¿por qué lo haces?”. Me respondió —no lo leeré completo—, pero explicó por qué lo hace. Dijo, en primera persona: “cuando parece que fantaseo es porque estoy diseñado para proporcionar información útil, creativa, incluso cuando no hay datos suficientes para dar una respuesta concreta y precisa”. O

sea, entre comillas, “se da cuenta” de que fantasea, y es porque faltan datos específicos: hace una predicción basada en lo que tiene y, si le faltan datos, toma una elección errónea. Trata de equilibrar creatividad con precisión, y ahí falla. Intenta llenar vacíos. Y hay errores inherentes al código, por ejemplo. Es decir, es falible: puede fallar la Inteligencia Artificial, por supuesto, sobre todo en lo que estamos viendo como ejemplo. Al final, me dice de manera cariñosa: “si tienes dudas sobre mi respuesta, siempre puedes pedirme que la revise”. Esta frase me parece muy, muy interesante.

Vamos con un ejemplo práctico. No lo haré en línea, pero sí recoge todo lo que estamos hablando en cuanto a crítica, cómo lo hace y qué potencia tiene. Le paso una imagen a ChatGPT: es una foto de un curso, se ven cinco alumnos. Le digo: “describeme la imagen”. ¿Cómo lo harían ustedes? Yo diría: hay cinco personas; una se llama Nati, Emy, Valeria (Vale) y Patricio Astorga y podría describir más o menos qué está pasando. Le pedí: “describeme la imagen”, y me dice, textual: “un grupo de cinco personas participa en una videollamada por Zoom; los asistentes aparecen en cuadros separados mostrando a cada uno en su respectivo entorno; destaca un hombre al centro, identificado como Patricio Astorga; el fondo de cada participante varía desde espacios...”.



Yo le dije: “ok, ok... critica eso, critica lo que me acabas de decir”. Y me genera una crítica: ordena la crítica y amplía la observación. Es decir, el humano normal —el chileno normal— si le digo “críticate”, me responde: “no, ¿cómo que me vas a criticar?, ¿acaso no me crees?”. Esa es la respuesta humana tradicional. En el caso de la IA, recoge la pregunta, deconstruye y genera una respuesta mucho más potente. Es tan potente que, en este caso, tituló la escena: “reunión virtual en equipo”. Dice: es adecuado, pero se puede mejorar para ser más precisa y atractiva. Hace crítica constructiva, se autocritica —algo a lo que los humanos no estamos acostumbrados—, entrega contexto de grupo, detalla elementos visuales, muestra el ambiente y el orden visual. Por tiempo, no seguí, pero había más ejemplos. Una característica de la IA, si así lo requieres, es la autocritica con patrones. Y la hace.

Otro ejemplo: “describe la imagen”. Es una pareja sentada en un sofá. ¿Estarán peleando? Digo yo: ambos están en un intercambio gestual intenso. A ver, no te creo mucho: critica la imagen. Y nuevamente pone un título a la escena: “debate emocional en casa”. Da elementos de interpretación. Un ingeniero hace eso: toma una situación, observa, busca elementos, deconstruye, busca patrones, sistematiza, ordena, analiza. Eso es lo que hace el ingeniero.



Un dato. Vamos con un siguiente ejemplo, y espero que aquí levanten el mouse quienes sientan que les hace sentido. Esta es una guía de trabajo en clase de lógica proposicional: una guía típica en matemática, aprendiendo lógica. Tengo varias opciones para trabajar con ChatGPT: tomo la imagen, se la paso como archivo, etcétera. Una posibilidad — que no recomiendo si lo que queremos es aprender— es: “resuélvela”. En cambio, si buscamos aprender, yo le diría: “del documento adjunto, explícame de qué se trata, qué debo saber para resolverla y dame orientaciones generales”. No le estoy diciendo “hazme la tarea”, le estoy diciendo “oríentame cómo hacerlo”. Y me generó un documento: “la guía proporcionada se centra en la lógica proposicional...”. Me está haciendo una ayudantía: explica cómo se deben resolver los elementos de la guía. No la resuelve; dice cómo resolver, que es una diferencia

tremenda. Depende de ti si quieres copiar, etcétera —ese ya es un tema ético—, pero la propuesta es que te explique cómo se hace y, al menos, entiendas la pregunta.

GUÍA TRABAJO EN CLASES LÓGICA PROPOSICIONAL

1. Escribe en forma simbólica los siguientes enunciados

- Si las exportaciones disminuyen entonces bajarán las utilidades
- Los precios son altos si y sólo si los costos aumentan
- Si la producción aumenta entonces bajarán los precios
- Si aumenta la demanda esto implica que aumenta la oferta y viceversa
- Si la contaminación aumenta entonces existirá restricción vehicular adicional

2. Si p y r son proposiciones verdaderas y q es falsa, determina el valor de verdad de:

- $(p \wedge \neg q) \vee \neg r$
- $(\neg r \vee q) \wedge (r \vee \neg p)$
- $(\neg p \Rightarrow q) \Rightarrow \neg r$

3. ¿Qué condiciones debe satisfacer p y q para que la siguiente proposición sea:

- $(p \Rightarrow q) \wedge \neg q \Rightarrow (p \wedge \neg q)$
- $(\neg p \Rightarrow q) \Rightarrow r$
- $(\neg p \Rightarrow q) \Rightarrow r$

4. Sean p, q, r tres proposiciones tales que r es falsa, $p \Rightarrow \neg q$ y $q \Rightarrow r$ son verdaderas. Deduce el valor de verdad de p .

5. Cuál de las siguientes expresiones son lógicamente equivalentes a:

- $p \Rightarrow (\neg q \wedge r)$
- $(p \Rightarrow q) \wedge r$
- $(p \Rightarrow \neg q) \wedge r$
- $p \Rightarrow (q \vee r)$

6. Considere la proposición: $p(x): x$ es un número mayor o igual que -2 y menor que 3. Determine los valores de verdad de:

- $\forall x [(x \in E) \Rightarrow p(x)]$
- $\exists x [(x \in F) \wedge p(x)]$

7. Si la proposición p es verdadera y la proposición q es falsa, entonces de las siguientes afirmaciones cu (son) correcta (s):

- $p \Rightarrow q$ es una proposición verdadera
- $p \wedge q$ es una proposición falsa
- $\neg p \vee q$ es una proposición verdadera

8. Construir las tablas de verdad de y verificar cuales de ellas son tautologías:

- $(p \wedge \neg q) \Rightarrow q \Rightarrow (p \Rightarrow q)$
- $(p \Rightarrow q) \Rightarrow [(p \Rightarrow \neg q) \Rightarrow q]$
- $(p \wedge (p \Rightarrow q)) \Rightarrow q$

9. Demuestre por medio de tablas de verdad si la siguientes proposiciones son Tautología (T) Contingencia (C) o Contradicción (C)

- $(p \Rightarrow q) \wedge \neg p \Rightarrow \neg q$
- $(p \vee q) \wedge r \Rightarrow [(p \Rightarrow q) \vee r]$
- $\neg (p \wedge (\neg q \vee p)) \Rightarrow q$
- $(p \vee q) \wedge (p \vee \neg q) \Rightarrow [p \vee (q \wedge \neg q)]$
- $(p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p) \Rightarrow (p \Rightarrow q)$

10. Simplifique las siguientes proposiciones usando Álgebra lógica:

- $p \Rightarrow [q \Rightarrow (p \vee \neg q)]$
- $(\neg q \wedge r) \vee \neg r$
- $[p \Rightarrow q] \Rightarrow (p \vee \neg q)$
- $p \wedge [q \wedge \neg p] \Rightarrow [p \vee \neg q]$
- $p \vee (q \Rightarrow \neg p) \wedge [p \Rightarrow \neg q]$

11. Uso de Propiedades o Teoremas Lógicos. Demuestre las siguientes equivalencias utilizando las propiedades o teoremas de lógica:

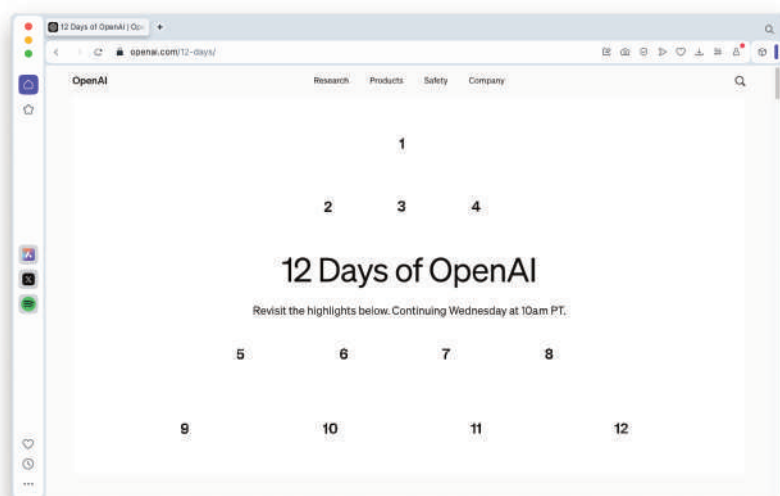
- $(\neg q \vee r) \Rightarrow q \Rightarrow [p \wedge r] \Rightarrow [(p \wedge q) \vee (p \wedge r)]$
- $[p \Rightarrow q] \wedge (\neg p \Rightarrow q) \Rightarrow q$
- $[p \Rightarrow q] \wedge (p \Rightarrow r) \Rightarrow [p \Rightarrow (q \wedge r)]$
- $[p \Rightarrow q] \Rightarrow [p \wedge q] \Rightarrow (p \Rightarrow q)$
- $[p \Rightarrow \neg q] \wedge (q \wedge \neg p) \Rightarrow \neg (q \Rightarrow p)$
- $(p \wedge \neg q) \vee (p \wedge q) \Rightarrow (q \wedge p) \Rightarrow (p \wedge q)$
- $(p \Rightarrow q) \Rightarrow [(\neg q \Rightarrow \neg p)]$
- $[p \wedge (q \Rightarrow r)] \Rightarrow [p \wedge (\neg q \Rightarrow \neg r)]$

Igual le pregunté: “oye, ChatGPT, y si tú me haces la guía, ¿cómo me afectaría?”. Y me responde: “si yo hago la guía por completo sin que participes activamente, podría afectar tu desempeño académico de la siguiente manera...”, y me da una lista de impactos negativos. Él mismo me advierte—si le pregunto; si no le pregunto, no lo dice—: menos autonomía, falta de aprendizaje activo, dependencia excesiva. ¿Qué pasa si se corta la luz? ¿Si “se muere” ChatGPT? ¿Si se corta el internet o no pagaste la mensualidad? También hay impactos positivos si él te hace la tarea y tú sabes qué hacer: puedes participar del proceso, identificar dudas. Y además te sugiere cómo usar su ayuda de manera efectiva.

Dos casos prácticos, entonces: primero, identificación y crítica de imágenes; después, orientación con guías académicas.

¿Hay más?

Esto que les voy a mostrar es de hoy. Me llegó hoy. Por eso le decía a Felipe (jefe de carrera de Ingeniería en informática) que no lograba terminar la PPT, porque seguían apareciendo cosas. OpenAI y su “calendario de adviento”: innovaciones diarias. Si ingresan hoy al sitio (esto fue en octubre de 2024) 12 Days of OpenAI, verán una imagen dinámica que se va moviendo, y durante 12 días OpenAI —los que hicieron ChatGPT— va lanzando novedades. Acaban de lanzar la versión posterior de “4”. Es impresionante lo que hace. Entonces, entren: es dinámico, se va moviendo, con videos.



Pero hay más noticias en el mundo de la inteligencia artificial. Por ejemplo, Amazon está hoy en los titulares con su producto Nova. Y Google acaba de sorprender con Gemini 2.0. Hace un rato alguien me preguntaba por Gemini: bueno, Google también está en la pelea.

Meta y Llama, otro modelo que es open source. Esa es una diferencia clave, porque la mayoría de los modelos anteriores son corporativos, cerrados, y aquí hablamos de uno abierto, sobre el cual cualquiera

puede trabajar. Lo interesante es que con “solo” 70 mil millones de parámetros ya logra resultados sorprendentes.

¿Qué significa esto de los parámetros? Para aclararlo, déjenme introducir otro nombre: QwQ-32B. Anótenlo, pregúntenselo a alguien. Es, podríamos decir, la competencia oriental de ChatGPT. Es un modelo de lenguaje a gran escala desarrollado por el equipo de Qwen en Alibaba. Sí, Alibaba, la misma empresa de comercio electrónico. Ellos ya tienen su propia inteligencia artificial que compite directamente.

Este modelo puede manejar 32,5 mil millones de parámetros y tiene una ventana de contexto de casi 131 mil tokens. ¿Y para qué sirven esos números? Este modelo está diseñado para tareas de generación de lenguaje natural, lo que incluye desde codificación hasta razonamiento matemático, igual que ChatGPT. La diferencia es que maneja casi el doble de parámetros y una cantidad de tokens mucho mayor.

En simple: los parámetros son los valores ajustables del modelo, los que determinan cómo procesa y genera respuestas. Cuantos más parámetros, mayor capacidad tiene para procesar información y aprender. Por eso hablamos de 32,5 mil millones de parámetros: una capacidad brutal para interpretar y generar.

Los tokens, en cambio, son las unidades básicas de texto que el modelo procesa: palabras, bloques, caracteres. Este modelo puede manejar 131 mil tokens en una sola conversación, lo que le permite “recordar” e integrar muchísima información. Es realmente impresionante. Claro, hay que aclarar algo: este modelo aún es un prototipo, mientras que ChatGPT ya está operativo, comercial y distribuido. La promesa es que Qwen estará disponible como open source y funcionará sobre Apache. Interesante, ¿no?

Pasemos a otro caso: Perplexity. Este buscador dejó a Google en el suelo. No es tan gratuito ni tan abierto como Google, pero verán que es muy potente. Yo mismo le pregunté: “Indícame dilemas éticos del uso de la inteligencia artificial en psicología. Respóndeme eso”. Y no solo me respondió, sino que me entregó las fuentes de dónde sacaba la información, me mostró los vínculos, me planteó nuevas preguntas a

partir de la original ¡y además respondió esas nuevas preguntas! Eso es extraordinario.

Y no queda ahí: Perplexity engancha de inmediato con imágenes, busca videos relacionados, permite generar gráficos vinculados a la consulta. Es un buscador que no solo da respuestas, sino que ofrece una experiencia mucho más rica y precisa frente a preguntas complejas.

Hay también otros buscadores. Está ChatLabs, de WritingMate.ai, cuyo valor es que reúne más de 30 modelos de inteligencia artificial en un mismo espacio, y tú decides con cuál trabajar.

Y claro, está el repositorio de ChatGPT, donde aparecen proyectos realmente curiosos. Uno que me llamó la atención, por ejemplo, es Tattoo-GPT, que genera imágenes de tatuajes sugeridos. Otro, muy personal: yo mismo desarrollé un chatbot de tarot que quedó implementado en ese repositorio, porque a veces leo el tarot y quise probar cómo funcionaba.

Hay además sitios entretenidos, como uno que es prácticamente una tabla periódica de la inteligencia artificial: dinámica, interactiva. Tú pasas el mouse por encima y te va mostrando las distintas aplicaciones según categorías: educación, trabajo, juegos, creatividad, etc.

Ahora, para cerrar este bloque, quiero que hagamos un paralelo. Cuando apareció la calculadora —esa misma calculadora que está ahí en la pantalla—, a mi generación le provocó temor. La gran pregunta era: ¿se usa o no se usa?, ¿se aplica o no se aplica?, ¿la prohibimos o no? Con la inteligencia artificial pasa exactamente lo mismo. ¿La usamos, la prohibimos, aprendemos con ella o contra ella? Bueno, la diferencia es que hoy ya no hay vuelta atrás: la inteligencia está aquí para quedarse.



Y esto nos obliga a pensar en la evolución de las tareas académicas. Antes, la consigna era: “averigua todo lo que puedas sobre Arturo Prat y Bernardo O’Higgins”. Esa era la tarea. Y uno volvía con la información escrita, recortada, pegada. Después apareció Google, y claro, ya no tenía sentido esa tarea, porque Google te entregaba la información al instante.

Entonces, la pregunta cambió. Ahora uno podría decir: “ya que tienes toda la información, dime cómo Prat y O’Higgins se desempeñarían en un equipo de fútbol, considerando las características de cada uno”. Eso ya es otro nivel de análisis.

Dilemas éticos del Uso de la IA en la Docencia

Evolución de las Tareas Académicas.



Actividades Tradicionales

"Averigua todo lo que puedas sobre Arturo Prat y Bernardo O'Higgins y eso será evaluado."



Actividades Contemporáneas

"Ya tienes la información de estos personajes, pregunta: ¿Cómo Prat y O'Higgins armarían un equipo de fútbol considerando sus características personales y militares?"



Actividades en Tiempos de IA y GPT

"Utiliza ChatGPT para explorar cómo Prat y O'Higgins podrían colaborar en un proyecto moderno, considerando sus habilidades y contexto histórico. Luego, critica, evalúa la fiabilidad y los sesgos de la información proporcionada por la IA y presenta tus conclusiones."

Con inteligencia artificial, el desafío sube aún más: podríamos pedir a un alumno que use ChatGPT para explorar cómo Prat y O'Higgins podrían colaborar en un proyecto moderno, considerando sus habilidades y su contexto histórico. Pero no basta con eso: luego hay que criticar la respuesta, evaluar la fiabilidad, identificar los sesgos, y finalmente presentar conclusiones propias.

La misma temática —Prat y O'Higgins— evoluciona, pero también evoluciona la dificultad y la riqueza de la tarea, gracias a los recursos que hoy tenemos. Y aquí está el mensaje clave: ni el alumno ni el profesor pueden quedarse en la época primitiva de "tráeme información". Eso ya no es suficiente. El desafío ahora es otro.

Quiero, antes de terminar, mencionar algunos dilemas éticos: la autenticidad del trabajo, el desarrollo de habilidades críticas, la capacidad de evaluar la veracidad y solidez de lo que nos entrega la inteligencia artificial. Porque no todo lo que dice es cierto, no todo lo que argumenta es sólido. La capacidad de criticar es fundamental.

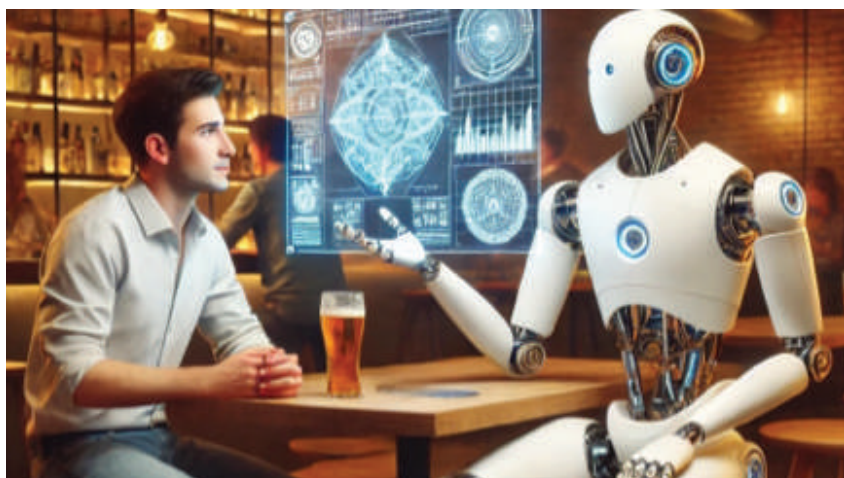
Para ir cerrando: alguien me preguntaba cómo diferenciamos a un ingeniero de otras profesiones, como un técnico, un enfermero o un psicólogo. Más allá de la anécdota de la cerveza, la diferencia está en esto: ser ingeniero no es solo dominar herramientas o resolver problemas técnicos. Ser ingeniero es ser arquitecto de futuro: alguien capaz de tomar ideas complejas, analizarlas, modelarlas y construir soluciones.

El ingeniero no replica, construye. Y con la inteligencia artificial esas capacidades se amplifican.

Por eso, en cuanto a conclusiones:

- La inteligencia artificial transforma nuestra manera de resolver problemas y de diseñar soluciones éticas y eficientes.
- Está directamente conectada con la formación en ingeniería: desde el primer año ya existen asignaturas que preparan para comprender y aplicar estos conceptos. Depende de cada uno aprovecharlos.
- La inteligencia artificial exige multidisciplina. Los problemas complejos requieren colaboración entre diferentes áreas.
- Requiere también aprendizaje continuo. La evolución es tan rápida que nadie puede quedarse quieto.
- Invito a explorar herramientas, a familiarizarse con lenguajes como Python y sus bibliotecas, a aplicar inteligencia artificial en sus proyectos. No basta con pedirle a la máquina que haga el trabajo: hay que construir con ella.
- Y, muy importante, fortalecer las habilidades éticas. Conversen con la máquina, cuestionen lo que responde, discútanlo.
- Finalmente, les digo: participen en comunidades, colaboren, manténganse actualizados. Hoy les compartí noticias que salieron literalmente hoy. Esa es la velocidad del cambio.
- Relacionen siempre la inteligencia artificial con lo que estudian, aunque piensen que no tiene relación directa: en algún punto, siempre la tendrá.

Les agradezco la oportunidad. Cambié incluso el fondo de pantalla porque siento que en esto estamos: conversando, explorando, construyendo juntos, con nuestros amigos autómatas acompañándonos.



REFERENCIAS

Astorga Veloso, P. (2024). *La IA es hoy: Elementos fundamentales* [Ponencia]. Universidad Miguel de Cervantes.

Centro Nacional de Inteligencia Artificial. (s.f.). *Proyectos y líneas de investigación*. <https://www.cenia.cl>

INRIA Chile. (s.f.). *Iniciativas y proyectos de IA en Chile*. <https://www.inria.cl>

Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación. (2024). *Política Nacional de Inteligencia Artificial*. Gobierno de Chile. <https://www.minciencia.gob.cl>

NVIDIA. (2024). *Plataforma de IA y ecosistema tecnológico*. <https://www.nvidia.com/es-la/>

OpenAI. (2023). *ChatGPT: Technical Report*. <https://openai.com>

OpenAI. (2024). *12 Days of OpenAI* [Actualización tecnológica]. <https://openai.com>

Turing, A. M. (1950). Computing machinery and intelligence. *Mind*, 59(236), 433–460.

Universidad Miguel de Cervantes. (2024). *Instructivo de Uso Académico de Inteligencia Artificial Generativa*. UMC.

La riqueza de la investigación en los ambientes de aula, experiencias de innovación

PhD Paula Andrea Mora Pedreros¹

Fundación Universitaria de Popayán

Paula.mora@docente.fup.edu.co

<https://orcid.org/0000-0001-8070-9885>

Cuando recibí esta invitación pensé en cada uno de ustedes, que como egresados siempre buscan actualizarse, innovar y conocer los nuevos aportes que la Universidad puede ofrecerles. Esto se relaciona con lo que mencionó la rectora sobre el aprendizaje a lo largo de la vida. Por eso, esta presentación pretende ser breve, pero productiva, para reflexionar sobre cómo se están generando espacios de innovación en un contexto en el que la inteligencia artificial permea el aula. La pregunta es si realmente contamos con aulas innovadoras.

La práctica investigativa dentro del aula se ha consolidado como una vía para enriquecer la enseñanza y generar innovaciones pedagógicas. Diversos autores coinciden en que la innovación educativa no se limita al uso de nuevas tecnologías, sino que abarca también la transformación de las prácticas docentes y metodologías empleadas en clase (Aguayo Litardo, Paredes Rodríguez & Paredes Rodríguez, 2023). En este sentido, la investigación realizada por el docente en su propio contexto de aula permite identificar problemas reales y proponer solu-

1. Doctora en Filosofía (c) de la Universidad Pontificia Bolivariana (Colombia), Maestra en Tecnología educativa del Tecnológico de Monterrey (México), Maestra en Etnoliteratura de la Universidad de Nariño (Colombia), Especialista en Educación Superior y Especialista en Pedagogía del aprendizaje de la UNAD (Colombia). Docente investigadora de la Fundación Universitaria de Popayán, Investigador Asociado de Minciencias, Directora del grupo CAPAZ categorizado en B. Chief Official Artificial Intelligence de BX Proyect (México). Sus publicaciones abordan las líneas de filosofía de la tecnología, lingüística y lectoescritura y finalmente la innovación educativa.

ciones creativas orientadas a mejorar la calidad de los aprendizajes (UNESCO, 2018, citado en Aguayo Litardo et al., 2023). Como señalan los mismos autores, la innovación en educación involucra “procesos, cambios, remodelaciones e incorporación de nuevas prácticas” dirigidas a transformar la educación con el objetivo permanente de perfeccionar la enseñanza y el aprendizaje. Por tanto, investigar en el aula se ha convertido en un acto deliberado del docente para resolver problemas pedagógicos y elevar la calidad educativa, superando el paradigma tradicional de enseñanza (Peláez Ruiz & Piedrahita Marín, 2018). Esta perspectiva concibe al profesor-investigador como agente de cambio, capaz de articular teoría y práctica para introducir mejoras sustanciales en su aula.

El rol del docente investigador y sus beneficios

El docente investigador desempeña un papel crucial en la articulación entre la teoría educativa y la práctica diaria. Al investigar sobre su propia enseñanza, el profesor desarrolla una comprensión más profunda de cómo aprenden sus estudiantes y qué estrategias favorecen ese aprendizaje (Peláez Ruiz & Piedrahita Marín, 2018). De hecho, se ha argumentado que un educador debería ser capaz de conceptualizar lo que realiza en clase y justificarlo en función de los objetivos de su enseñanza y las necesidades de sus alumnos (Sánchez Upegui, 2011). Cuando el profesorado asume una actitud investigativa, se convierte en un líder intelectual en el aula, guiando a sus estudiantes mediante la indagación en lugar de limitarse a transmitir conocimientos (Day, 2005). Este enfoque conlleva múltiples beneficios: promueve en el docente una reflexión sistemática sobre su práctica, le permite aprender de su propia experiencia y fomenta una actitud de mejora continua. Asimismo, la investigación en el aula fortalece competencias científicas en los alumnos, al involucrarlos en procesos indagatorios y en la resolución colaborativa de problemas educativos (Peláez Ruiz & Piedrahita Marín, 2018).

Un aspecto particularmente valioso de la investigación en contextos de aula es la posibilidad de generar conocimiento situado, es decir, teorías

y conclusiones arraigadas en la realidad específica de cada entorno escolar. Peláez Ruiz y Piedrahita Marín (2018) subrayan la importancia de que sean los maestros quienes produzcan conocimiento pedagógico a partir de sus propias vivencias, pues muchos modelos teóricos tradicionales provienen de especialistas que “nunca han pisado un aula de clase”, alejándose de las dinámicas reales de la enseñanza. En contraste, el docente investigador parte de su experiencia cotidiana, lo que da lugar a conocimientos prácticos de gran relevancia para mejorar los procesos educativos. Cada aula encierra una riqueza de situaciones, desafíos y logros que, al ser investigados y sistematizados, pueden retroalimentar la práctica docente a nivel local y global. De esta manera, la investigación en el aula empodera al profesor como autor de saber pedagógico, elevando su perfil profesional y aportando soluciones contextualizadas a las necesidades de su comunidad educativa.

Obstáculos para la investigación en el aula

A pesar de sus evidentes beneficios, la realización de investigaciones en el aula enfrenta diversos obstáculos en la realidad educativa. Estudios recientes evidencian que entre las principales barreras se encuentran la desmotivación del docente, la formación pedagógica insuficiente, el aislamiento profesional y la falta de tiempo (Perines, 2025). Muchos profesores, especialmente en niveles de educación básica y media, se muestran reacios a emprender labores investigativas o innovadoras, manteniendo una postura conservadora que perpetúa enfoques de enseñanza tradicionales (Oliva, 2011). Oliva describe esta tendencia como un modelo “artesanal-individualista”: los docentes enseñan mediante ensayo y error, basados solo en su experiencia personal y sin apoyo teórico, a la vez que trabajan de manera aislada sin compartir sus hallazgos con colegas. Esto último es preocupante, pues incluso aquellos docentes que implementan estrategias innovadoras en el aula pocas veces las divulgan o comparten en su comunidad académica, lo cual provoca que dichas experiencias queden en el olvido.

Otro impedimento señalado con frecuencia es la dificultad para compatibilizar las tareas de enseñanza con la actividad investigativa, percibida esta última como una carga adicional para la cual el profesor no dispone de tiempo dentro de su jornada laboral. La sobrecarga de trabajo docente y la falta de tiempo institucional para investigar desincentivan al profesorado de involucrarse en proyectos de indagación (Camarero-Figuerola, Tierno-García, Iranzo-García & Renta-Davids, 2023). Asimismo, la escasez de recursos y el escaso reconocimiento institucional hacia quienes innovan actúan como trabas adicionales (Peláez Ruiz & Piedrahita Marín, 2018). Muchos docentes sienten que investigar o innovar está fuera de sus responsabilidades contratadas y temen desatender sus demás obligaciones si se embarcan en estos procesos. En suma, persiste en el sistema educativo un desencuentro entre la investigación y la práctica docente: los intereses de la comunidad investigadora y las necesidades del profesorado no siempre coinciden, dificultando la utilización de evidencias científicas en la mejora de la enseñanza (Camarero-Figuerola et al., 2023). Este divorcio entre teoría y práctica ha sido ampliamente reconocido como un desafío a nivel internacional, y se manifiesta en problemas como el lenguaje excesivamente técnico de muchos estudios, la baja aplicabilidad de sus resultados al contexto del aula y la ausencia de canales accesibles para que el maestro se apropie de dichos hallazgos.

Estrategias para potenciar la investigación en los ambientes de aula

Superar los obstáculos descritos requiere estrategias integrales que involucren tanto a las instituciones educativas como a los propios docentes. Un primer paso es fortalecer la motivación del profesorado hacia la indagación y la innovación. La motivación docente tiene una dimensión intrínseca, relacionada con el gusto por aprender y mejorar por convicción personal, y otra extrínseca, vinculada a incentivos externos y reconocimientos (Peláez Ruiz & Piedrahita Marín, 2018). Ambos tipos de motivación deben ser estimulados: las escuelas y administraciones educativas deberían transmitir a los docentes la importancia social de su rol como generadores de conocimiento (motivación

intrínseca) a la vez que reconocer y premiar sus esfuerzos de innovación e investigación en la práctica (motivación extrínseca). En esa línea, los autores enfatizan que las instituciones deben comprometerse a brindar los recursos y apoyos necesarios para que sus docentes se conviertan en pilares de innovación e investigación en el plantel, entendiendo que el recurso humano motivado y colaborativo es más fundamental que el recurso económico.

Una vez que el profesor se siente motivado y apoyado, es posible fomentar su formación continua en metodologías de investigación e innovación pedagógica. Diversos autores sugieren implementar programas de desarrollo profesional docente centrados en la investigación-acción y la reflexión sobre la práctica (Perines, 2025). Por ejemplo, Perines propone el establecimiento de equipos de colaboración entre docentes de una misma institución para llevar a cabo proyectos de investigación-acción en el aula. Trabajar de forma cooperativa permite compartir cargas, ideas y responsabilidades, mitigando el aislamiento profesional. En estos equipos, los profesores pueden identificar conjuntamente problemas educativos, diseñar intervenciones pedagógicas innovadoras, evaluar sus resultados e iterar mejoras, siguiendo el ciclo espiral de la investigación-acción (Kemmis & McTaggart, 1988, citado en Pérez & Nieto, 2020). La sistematización de experiencias surge aquí como una herramienta clave: consiste en reconstruir y analizar en forma rigurosa lo ocurrido en la práctica educativa para extraer aprendizajes comunicables. Como lo definen García y Tirado (2010), se trata de hacer explícitos y transferibles los conocimientos derivados de la experiencia docente, convirtiendo vivencias cotidianas en evidencia útil para otros contextos. Esta metodología acerca al docente al rol de investigador etnográfico de su propia aula, permitiéndole documentar qué estrategias funcionaron, bajo qué condiciones y con qué resultados, alimentando así un banco de conocimiento pedagógico basado en la práctica real.

Otro elemento relevante es la necesidad de actualizar los currículos. Hoy más que nunca debemos pensar en que la malla curricular incorpore el desarrollo de habilidades que vayan más allá de los contenidos, promoviendo la capacidad de reflexión del ser humano a través del

pensamiento crítico, la inteligencia para resolver problemas y la colaboración en redes de trabajo. Con ello debe estar de la mano de este currículo, todas las competencias digitales. Ustedes han tenido reformas interesantes, y su Universidad es una de las que está a la vanguardia en formación tecnológica. Incluso vi uno de sus diplomados en inteligencia artificial. Sin embargo, aún necesitamos adaptaciones curriculares para que la innovación no quede solo como un conocimiento teórico, sino que permee el proceso educativo y llegue al aula.

Por otro lado, es fundamental acercar la investigación académica al docente de aula mediante mecanismos de difusión accesibles. Iniciativas como la creación de plataformas digitales con resultados de investigaciones educativas en lenguaje claro, o repositorios de buenas prácticas docentes, pueden ayudar a reducir la brecha de información (Perines, 2025). Igualmente, Camarero-Figuerola et al. (2023) concluyen que para aumentar el uso de la evidencia científica en las escuelas, las políticas educativas deben impulsar dinámicas colaborativas que involucren a los docentes desde el diseño inicial de la investigación y no solo como receptores finales de resultados. Esto implica, por ejemplo, generar alianzas entre universidades y colegios donde los maestros co-participen en proyectos de investigación, definiendo preguntas relevantes para su contexto y contribuyendo en la interpretación de hallazgos. Cuando los docentes se ven reflejados en la investigación —ya sea porque participaron en ella o porque aborda sus problemáticas cotidianas— aumenta notablemente la probabilidad de que apliquen sus conclusiones en la práctica.

Ahora bien, ¿cómo hemos logrado espacios o casos de éxito en Colombia? Estoy segura de que ustedes también cuentan con varios ejemplos. Quiero compartirles algunas experiencias. Si les interesa, al final está mi contacto —y Carmen también lo tiene— para enviarles documentos que sustentan estas investigaciones.

El primer caso está relacionado con la vinculación entre investigación e innovación. Se trata de un software que inicialmente se llamó Dígallo, y que luego evolucionó hasta convertirse en Arbonaut. Este software se

creó en Israel para que los jóvenes pudieran desarrollar una interlocución argumentativa basada en el modelo Toulmin de argumentación. Sin embargo, se evidenció que estructurar la argumentación de manera verbal no era sencillo, por lo que comenzaron a hacerlo mediante mapas digitales de argumentación. La iniciativa funcionó, pero no se quedó allí. Por eso llegaron a Colombia, donde se conformó un laboratorio que nos permitió conocer este modelo. La experiencia incluyó el intercambio con la Universidad Hebrea y su implementación en siete zonas distintas de Colombia. Funcionó muy bien en territorios costeros, en regiones de montaña y en áreas cercanas a la Amazonía. La comunicación mediada, sin el juicio directo de otros —particularmente relevante en adolescentes—, permitió que los jóvenes expresaran libremente sus ideas a través de los mapas argumentativos, construyendo escenarios mucho más sólidos de argumentación.

La segunda experiencia está relacionada con los procesos de gamificación. En una universidad del Cauca trabajamos junto con la Universidad de Baja California en laboratorios de innovación. Nosotros participamos como mentores acompañando tecnologías innovadoras. En ese momento, la gamificación fue el recurso central, y se crearon tres objetos gamificados que permitieron avanzar no solo en la investigación, sino también en la validación de técnicas de entrenamiento deportivo. En carreras donde el cuerpo y la dinámica física son esenciales, la gamificación resultó ser una estrategia enriquecedora, diseñada paso a paso según los requerimientos propios de esta metodología. En Colombia esto se ha convertido en política educativa, de modo que la robótica está presente en contextos de educación básica, media y, por supuesto, superior.

El siguiente referente tiene que ver con la incursión de la inteligencia artificial. Hoy ya contamos con escenarios donde la inteligencia artificial apoya las distintas etapas de la construcción educativa. Nos ayuda en la planeación, el diseño de resultados de aprendizaje, la definición de competencias, la elaboración de material y secuencias didácticas. A través de la triangulación de datos podemos caracterizar a los estudiantes, generar planes personalizados de aprendizaje y realizar seguimiento mediante rúbricas estandarizadas y agentes inteligentes que nos

permiten acompañar el proceso. Esta ha sido una de las grandes ventajas que hemos logrado incorporar. Hemos trabajado con estos agentes de inteligencia artificial, particularmente con la tecnología de ChatGPT, en diversos escenarios. Por ejemplo, tenemos un GPT que apoya la revisión de trabajos de grado. Si un docente es jurado o asesor, o si un estudiante quiere cotejar su investigación, este asistente le ofrece criterios que hemos estructurado basados en metodologías de distintos autores, rúbricas evaluativas, rutas de construcción y componentes lingüísticos.

También hemos desarrollado GPT de consulta para instituciones educativas. Por ejemplo, un agente puede responder de manera inmediata sobre el manual de convivencia: un padre de familia, un docente o un estudiante puede consultarlo sin necesidad de leer el documento completo, y el agente indica si una conducta corresponde a una falta, de qué tipo y cuál es la acción que debe tomarse. Además, un modelo de medición como es el del Ministerio de Ciencia y Tecnología, tenemos un GPT que nos facilita la gestión de productos académicos. Por ejemplo, si yo debo reportar esta conferencia —que hoy tengo el gusto de compartir en la Universidad Miguel de Cervantes, con el apoyo de Carmen y la certificación de la institución—, le pregunto al agente: “¿Qué tipo de producto es?, ¿dónde debo subirlo?, ¿qué documentos adjuntar para que sea validado por MinCiencias?”. De esta forma organizamos y aseguramos que el trabajo quede debidamente registrado.

Incluso el trabajo con comunidades indígenas en Colombia. El Consejo Regional Indígena nos solicitó un agente que les permitiera sistematizar su cosmogonía. Así, cualquier persona, indígena o no, puede consultar sus mandatos y conocimientos de manera accesible. En este proceso, es fundamental enseñar a los estudiantes a usar la inteligencia artificial. Es necesario crear rutas de aprendizaje que les permitan interactuar adecuadamente con la tecnología, formular preguntas pertinentes y aprovechar sus posibilidades. Uno de los acompañamientos importantes a las instituciones consiste precisamente en orientar sobre qué es esta tecnología y cómo comunicarse con ella.

Finalmente, para potenciar la investigación en los ambientes de aula es imprescindible construir una cultura investigativa en la educación escolar (Perines, 2025). Esto conlleva valores compartidos en la comunidad educativa que vean la indagación y la innovación como partes naturales del quehacer docente, no como añadidos excepcionales. Avanzar hacia esa cultura requiere mejorar tanto la formación inicial como la formación permanente del profesorado en temas de investigación, proveer mayores apoyos y recursos para proyectos escolares de investigación, y establecer mecanismos de reconocimiento a las prácticas docentes basadas en evidencia.

Entre las recomendaciones desde la perspectiva de la investigación en el aula: primero, identificar las necesidades y conocer a su comunidad, no solo la primaria, sino también aquella que incluye a las empresas y a otros actores. Segundo, desarrollen soluciones que sean realmente interesantes e innovadoras. Hoy contamos con tecnologías que permiten procesar grandes cantidades de información. Por ejemplo, con la base de datos de egresados se pueden categorizar áreas de desempeño y ofrecer microlearning especializado, fortaleciendo las habilidades que cada grupo requiere: algunos van hacia la dirección, otros hacia la didáctica o la investigación. Tercero, una vez implementadas estas soluciones, realicen la evaluación y la medición, lo que también aporta evidencia estadística de gran utilidad.

La innovación es la capacidad que tenemos los seres humanos para crear escenarios, modificar alternativas y proponer ecosistemas de aprendizaje más dinámicos y enriquecedores.

Referencias

- Aguayo Litardo, J. P., Paredes Rodríguez, M. S., & Paredes Rodríguez, D. J. (2023). Innovación educativa: identificación de aspectos relevantes en los últimos años. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 10805–10817.
- Camarero-Figuerola, M., Tierno-García, J. M., Iranzo-García, P., & Renta-Davids, A. I. (2023). Desafíos para aumentar el uso de los resultados de la investigación educativa. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 21(3), 61–84.
- Day, R. A. (2005). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos* (3ra ed.). Organización Panamericana de la Salud.
- García, A. & Tirado, R. (2010). Sistematización de experiencias: una herramienta para producir conocimientos desde la práctica. *Revista Perfiles Educativos*, 32(130), 72–88.
- Oliva, J. M. (2011). La cultura profesional del profesorado: entre el individualismo y el trabajo colaborativo. *Revista de Educación*, 354, 231–260.
- Peláez Ruiz, A. M., & Piedrahita Marín, D. A. (2018). La importancia del docente investigador en las aulas de primaria, básica y media: una reflexión a partir de dos estudios. *Revista Reflexiones y Saberes*, 9, 40–48.
- Perines, H. (2025). La investigación educativa en el aula: antecedentes, reflexiones y sugerencias. *Márgenes, Revista de Educación de la Universidad de Málaga*, 6(2), 53–68.
- Pérez, A. & Nieto, J. (2020). Investigación-acción y profesorado: una propuesta formativa desde la práctica reflexiva. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(1), 119–133.
- Sánchez Upegui, A. (2011). *Manual de investigación académica e investigativa: cómo escribir, publicar y evaluar artículos*. Católica del Norte Fundación Universitaria.

El Cuidado del Terapeuta

Leonardo Villarroel Ilic

Psicólogo

Universidad Miguel de Cervantes

Tenía un temor, voy a partir por el temor que tenía.

Voy a partir por eso. Es un temor que corresponde a una experiencia literaria, diría yo. Hace un tiempo leí el libro de Siri Hustvedt que lleva por título *La mujer temblorosa* (Hustvedt, 2010) En él su autora narra que un día, asistiendo a un ceremonia en que se plantaba un árbol en memoria de su padre, en una universidad estadounidense, comenzó a temblar, aunque pudo seguir hablando; temblaba del cuello hacia abajo, su cuerpo era como una hoja Aquello se le repitió en muchas oportunidades y el libro que ella escribe, si ustedes lo leen valdrá la pena , es impresionante lo que relata. Ella es una persona del mundo de las letra, igual que su esposo, un prestigioso escritor. Suele venir Chile. Tienen relaciones cercanas con destacadas personalidades de la neurociencia, de la psicología y de la medicina, pero a muy pesar suyo, después de haber buscado ayuda entre todos ellos, nadie pudo dar explicación ni resolver lo que sucedía.

Tenía miedo de que algo parecido me ocurriera hoy, porque me ha sucedido algo parecido en tres oportunidades a lo largo de mi existencia.

La primera: cuando estudiaba interno en el Liceo de Hombres de Concepción. Vivía en Lota y un día, yendo de Lota a Concepción, decidí no ir al internado y me quedé vagando por la ciudad y solo me reintegré al día siguiente. Cuando me llevaron, “de una oreja”, al sexto preparatoria de aquel entonces, me puse a llorar. La segunda vez fue en Cuba, en diciembre de 1973, recién llegado al exilio; convidado a un conversatorio, al empezar a hablar, sin ninguna razón, empecé a

temblar y a llorar. La tercera, cuando en mi condición de presidente del Colegio de Psicólogos invitado a dar una conferencia en una universidad. Ahí sí, no tenía ninguna razón cuando me toca hablar, me puse a sollozar.

Ahora, como me siento en casa, quizás no me pase lo mismo. Sí me pasa en algún momento, no me hagan caso.

Señora Rectora, gracias por su asistencia.

Queridos alumnos y alumnas; querida colega Fátima, exalumna, de la primera generación de la Escuela de Psicología que ayudé a diseñar, en Maracaibo y también a algunos más de la misma y otras generaciones de allá, en el ciberespacio.

Me es complicado el tema que me han pedido; se trata de hablar de los terapeutas. Y ustedes no son terapeutas; probablemente muy pocos lo serán. Sobre todo, porque conociendo la malla que están cursando, se habrán dado cuenta de que la psicología no es solo clínica, no es solo terapia, abarca muchos otros campos.

En cualquiera de los ámbitos en los que trabajen necesitarán practicar el autocuidado, porque es un requisito que deberíamos ejercer todos, en toda circunstancia y en todo momento. No solo por la profesión que desempeñaran, sino simplemente que por el hecho de ser personas. Corresponde a una actitud necesaria para procurarse una mejor calidad de vida.

El autocuidado al que los invito es el que tiene que ver con ustedes mismos, no como futuros psicólogos o como eventuales terapeutas, sino como futuros compañeros de vida: de sus parejas, de sus familias, de sus compañeros de trabajo, de sus vecinos.

Sería un aporte, porque, lamentablemente, vivimos en un entorno social en que nadie cuida a nadie. Lo que más hacemos es dañarnos, descalificándonos con etiquetas: “eres inmigrante”, “eres comunista”, “eres facho”, “eres merluzo”.

Estar aquí me recuerda la época en que ingresé a la universidad. Fue en 1962 y tuve la fortuna de asistir a la recepción que se nos hacían a

los nuevos estudiantes de la Universidad de Chile en al Teatro Municipal.

En esa universidad los estudiantes no éramos clientes, éramos beneficiarios de un Estado que brindaba educación gratuita a casi todos. Venía de un liceo con esa misma característica, donde el número del establecimiento no segregaba. Era una época de mucha confrontación. En aquella ocasión el discurso de bienvenida lo daba el filósofo Jorge Millas. Sus palabras fueron para señalar que la universidad era un lugar de encuentro, de diálogo entre estudiantes y profesores, porque ya, en esa época, el diálogo estaba en decadencia (Millas, 1984).

El diálogo es lo que practicamos los psicólogos en la psicoterapia y en los otros ámbitos en que nos desempeñamos; es un acto que, en la medida en que lo realizamos, le otorga dignidad al otro al reconocerlo como un igual a uno.

A eso nos invitaba, a que hiciéramos uso de ese espacio de la universidad para dialogar, para encontrarnos.

Sin embargo, poco a poco nos fuimos, perdón, pero voy a usar un término qué quizás...como país nos fuimos “encarajinando”. Llegó el 73, llegó el 90, llegó el 2024, y eso que se comenzó a “encarajinar”, lo sabemos, tiene una larga historia.

Cuando cuento esto que ocurrió en 1962 es porque ustedes saben que normalmente mis clases las hago relatando experiencias personales. Creo que estas sirven para que los estudiantes reflexionen sobre experiencias análogas, en el momento de la clase o después. Que les sirva para entender que la psicología se refiere a cosas que nos suceden a nosotros mismo. Es más importante que un estudiante entienda, por ejemplo, lo que significa el condicionamiento en su propia experiencia, más que repetir de memoria que el perro de Pávlov saliva, que entienda que él saliva.

La psicología que se enseña en pregrado es una psicología en la que los profesores no aportamos demasiado de nosotros mismos, porque en esta etapa básicamente transmitimos lo acumulado en la ciencia psicológica y en otras disciplinas.

No es un espacio de creación, como podría ser en un doctorado; aquí somos más bien relatores. Lo importante es que ustedes adquieren los fundamentos que les permitirán reflexionar después, en la etapa de integración, para luego aplicar en los ámbitos de especialización.

Hay un autor que, sí lo hubiera conocido antes, quizás la malla habría sido distinta. No sé si han oído hablar de Nuccio Ordine (Ordine, 2023). Fue un docente y escritor italiano, fallecido hace poco; vino con frecuencia a Chile. Uno de sus muchos aportes a las humanidades es que durante su desempeño como profesor en la Universidad de Calabria (Italia) procuró enseñar a sus estudiantes que la formación profesional no tiene como propósito instruir cómo enriquecerse. En sus ponencias y escritos critica, por lo mismo, de modo acerbo la mercantilización en que ha caído la enseñanza.

Les doy un ejemplo que ustedes van a entender. El Ministerio de Educación ofrece en sus páginas al momento en que los estudiantes postulan a la Universidad orientación respecto las distintas carreras universitarias y la referencia que da es cuanto se va a ganar al primero y quinto año de estar trabajando. Nunca he visto que informe si quienes eligieron esas profesiones están satisfechos, si son felices. Eso es lo que critica Nuccio Ordine y ese es un fantasma que recorre todo el mundo occidental.

De hecho, estoy convencido que una clase no mueve el mundo. Cuando yo daba clases de ética en esta Universidad, tenía la sensación de estar arando en el mar; porque venimos tan troquelados, venimos tan modelados, tan esculpidos por el mundo en que vivimos que una clase de ética, de religión, de filosofía, de epistemología o esta charla no cambia a nadie. Pero si hay algo que yo he aprendido después de haberme frustrado con tantos proyectos personales y de carácter políticos a lo largo de mi vida, he aprendido que uno debe seguir perseverando, porque si no, no tiene sentido vivir. Es bueno tener utopías, aunque tropecemos con la misma piedra.

Pero vamos a seguir con esta conferencia. Vean, en la Fig 1. sintetizado como la adquisición de conocimientos y principios ético requieren ser asimilados en una totalidad claramente integrada.

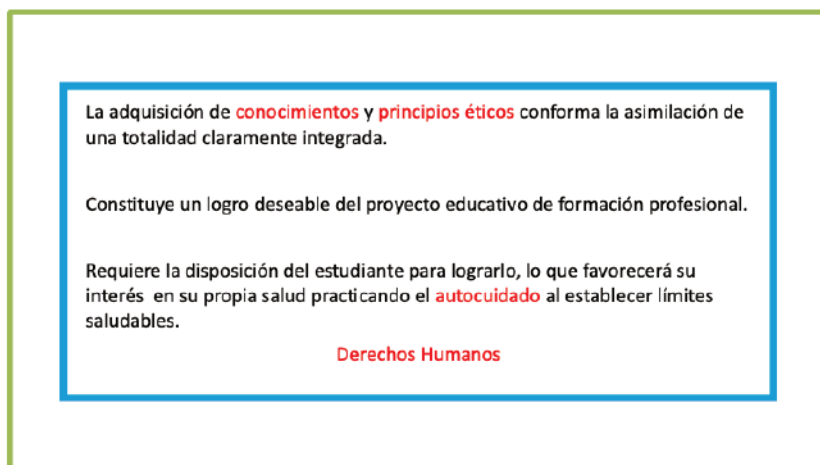


Fig.1. El Proyecto educativo

Ser profesional significa saber, pero también saber aplicar este conocimiento con fundamentos morales y éticos. Ese debería ser el logro deseable del proyecto educativo de toda formación profesional. No hablo solo de psicólogos, sería deseable que arquitectos, constructores, antropólogos, profesores, médicos, ebanistas o gasfiteros, todos, profesionales y trabajadores tengamos siempre presente que lo que hacemos afecta a otros.

En un proyecto educacional, este conocimiento y estos principios éticos requieren la disposición del estudiante para lograrlos. Si se interesa en ellos, eso va a favorecer también su propia salud personal y su autocuidado.

Ustedes saben que vivimos en un mundo lleno de tentaciones. Ustedes saben, mejor que yo, de las tentaciones de las que son objeto, porque ya pasé esa etapa de la vida, ahora soy principalmente testigo.

Lo que quiero decir, a través de los ejemplos que les voy a ir mostrando, de qué manera el conocimiento que producimos los seres humanos, el que aprendemos y el que enseñamos, no se destina siempre a favorecer al otro.

Para ello voy a apelar hablando de las úlceras gástricas, de monos, de la bomba atómica y de autos, en particular se los autos Volkswagen.

En el curso de la charla veremos interrelacionados cuán importante son los principios éticos, los conocimientos y el autocuidado y, a la base de estos, los derechos humanos. (Fig. 2).

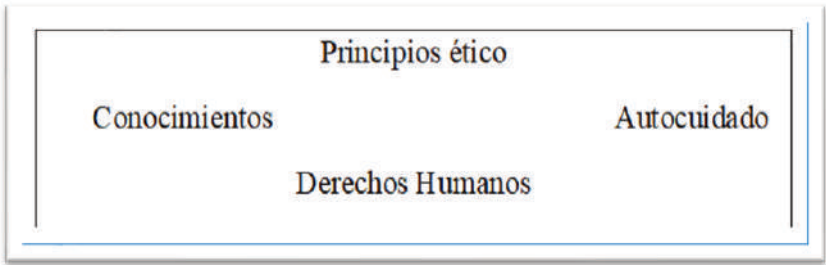


Fig. 2. Ideas interrelacionadas del proyecto educativo.

Ahora que lo pienso, podría haber incorporado en este esquema los derechos de los animales. No es que yo sea o no animalista, no tengo una posición asumida, por si acaso; no estoy en contra del rodeo — no tengo caballo ni pertenezco a ningún club de rodeos; cada huaso con su caballo — pero el hecho es que el tema del derecho de los animales también se enlazaría con estas reflexiones.

Pasemos al primer ejemplo, el caso de las úlceras gástricas (Fig.3). Los psicólogos fuimos “víctimas” de algo que nos hizo a perder pacientes. Durante años los psicólogos, en particular los psicoanalistas, “vivieron” de la úlcera péptica. La úlcera péptica, entre las muchas teorías existentes, era producto de una madre, de una madre represora, castigadora, que en la lactancia ponía a disposición del bebé un “pecho malo” y que esto, cuando el individuo crecía, era lo que causaba la úlcera (Garma, 1951).



Fig. 3. El caso de las úlceras gástricas.

Pero resulta que dos médicos australianos, Barry Marshall y Robin Warren, aislaron la causa, el *Helicobacter pylori* en una preparación del tejido gástrico. Era la primera vez que se observaba el verdadero origen de la úlcera. Hubo al menos dos consecuencias. Primero, la gente que no podía ir al psicoanalista ni pagar terapias, se benefició, porque del *Helicobacter pylori* se podía mejorar con medicamentos accesibles en los consultorios públicos, los que también se podían prescribir en las consultas privadas. Segundo, si bien es cierto que fuimos afectados los psicólogos, debemos reconocer la importancia de lo benéfico del hallazgo para la población. Se dice que aún habría analistas que seguirían tratando la úlcera al módico precio de tres sesiones por semana, mientras la úlcera va y viene, pero serían los menos.

Este descubrimiento, el del *Helicobacter pylori* fue galardonado con el Premio Nobel en 2005 (Nobel Prize, 2005) siendo por ello uno de los dos trastornos biológicos al que se le ha dado el premio Nobel (Editorial, 2006). Al otro que se le dio fue en 1905, a su descubridor Robert Koch, quién encontró el bacilo que produce la tuberculosis. (Nobel Prize, 1905) y que ahora lleva su nombre, el bacilo de Koch.

Lo que quiero subrayar es que una mala teoría, que lo era la psicoanalítica para explicar la etiología de la úlcera péptica, fue reemplazada por un hallazgo científico con evidencias empíricas. No está de más decir que durante años se publicaron gran cantidad de artículos donde analistas, psicólogos y psiquiatras presentaban casuísticas particulares que demostraban el componente psicológico de la úlcera gástrica. Sin

embargo, hoy sabemos que las alteraciones psíquicas en la úlcera gástrica son más bien consecuencias de la enfermedad, no su causa.

Veremos a continuación a Harry Harlow, al que ustedes habrán conocido a raíz de “el confortamiento por contacto”, y quien nunca se arrepintió de lo que hizo con sus monos Rhesus, no obstante que gracias a su diseño experimental pudo describir el síndrome de pánico, tras varios meses de aislamiento (Fig. 4) (Suomi, 1975). Harlow demostró, la importancia del apego y de relación afectiva madre e hijo, lo que derivó a las teorías posteriores del apego. La investigación de Harlow y los resultados derivados han sido un aporte significativo para la psicología, generando controversias, no obstante aquello, sobre el diseño experimental con que los obtuvo.



Fig. 4. Harry Harlow y sus hallazgos en las investigaciones con monos.

La investigación de Harlow nos permite subscribir la triada Ética, Conocimientos y Derechos, en este caso de los animales. Estos son los casos donde los psicólogos debemos tener el deber de reflexionar cuáles son los límites de hasta donde podemos llegar cuando los

métodos empleados implican sufrimiento y daño al sujeto experimental, sea este humano o un ser sintiente animal.

El siguiente caso ya no es de psicología.

La fama de Albert Einstein se debe a haber realizado una magnífica síntesis en una pequeña ecuación, $E=mc^2$, donde demuestra la capacidad de la materia de liberar energía (Fig 5).



Fig. 5. Casi todo sobre Einstein.

Después de que explotara la bomba atómica en Hiroshima y Nagasaki, en 1945, la revista Time le atribuyó en portada a Einstein el haber sido el autor de la bomba atómica, cosa que no es verdad. Pero lo que sí es cierto, son dos hechos. El primero, cuando Einstein supo que la Alemania nazi de Hitler estaban haciendo trabajos para poder liberar la energía atómica, envió una carta el año 1939 al presidente de los Estados Unidos, Franklin D. Roosevelt, para que se apuraran haciendo las investigaciones necesarias para poder producir algo como aquello (Einstein, 1939). El segundo, la ecuación de Einstein hizo posible la bomba atómica, pero nunca fue invitado a participar en el Proyecto Manhattan que sí lo hizo.

Einstein, como judío que había huido de la Alemania nazi, era antirracista, era anticapitalista y era socialista, razones por las que John Edgar Hoover, verdadero “dueño” del FBI (Federal Bureau of Investigation), generó un expediente sobre él, de más de 1700 páginas, el que solo se terminó de escribir a su muerte. Con tales antecedentes Hoover había informado al ejército de los Estados Unidos que era una persona peligrosa para la democracia, advertencia que hacía al saber que al ejército le incluía en la lista de personas que podían participar en el Proyecto Manhattan (March, 2002). Esa sería la razón por qué Einstein no participó en dicho Proyecto. Algo que, aparentemente, le dolió (Time Magazine, 1946).

Lo cierto es que Einstein era, desde antes, antibelicista y lo siguió siendo después, con mayor fuerza aún, tras ver las consecuencias del lanzamiento de la bomba atómica sobre Hiroshima y Nagasaki.

En el caso que presento a continuación tengo que reconocer que lo hago con sesgo de mi parte, es el caso del denominado "Dieselgate".

Resulta que, en el año 2015, la Agencia que en Estados Unidos se encarga de la protección del medio ambiente descubrió que los vehículos Volkswagen que se vendían en el país desde 2008, poseían un aparato tecnológico que les permitía que, al momento de ser sometido a la revisión técnica, lo registrado en el tubo de escape parecía no estar contaminando; el motor cumplía con el estándar exigido para los automóviles en los Estados Unidos. Pero, cuando el auto salía de la planta de revisión técnica, empezaba a contaminar de nuevo (Sánchez, 2015; Diario Público, 2015).

Con esto yo he hecho una asociación, en la que espero ustedes me sigan (Fig. 6).

			
Adolf Hitler observa la miniatura del Volkswagen, obra de Ferdinand Porsche, creador de vehículos de alta gama. (1939)	Cámara de gas en el campo de concentración de Majdanek, Polonia		
		Empleados de Volkswagen realizando la inspección final. / Jochen Lübke	Volkswagen admitió que había creado "dispositivos para engañar" en las pruebas de emisiones contaminantes de vehículos diésel.

Fig. 6. Sobre las emisiones de gases.

Ferdinand Porsche fue quien diseñó por instrucciones de Adolf Hitler el auto Volkswagen entre los años 36 al 39. El objetivo político era ofrecer un auto accesible al pueblo, según traducción de la palabra Volkswagen (Figuerola, 2019).

Es la misma marca del auto que años después se arregló en la fábrica para cometer la trapacería de contaminar las calles con CO₂.

Es el mismo CO₂ y otros gases tóxicos que se utilizaron en las cámaras de gases del Holocausto para eliminar a más de seis millones de seres humanos, judíos, gitanos, homosexuales, discapacitados, cuando el régimen nazi de Adolf Hitler industrializó el crimen. (United States Holocaust Memorial Museum, n.d.). Hubo momentos en que el procedimiento fue menos sofisticado. Bastaba que a un vehículo se le conectara el tubo de escape con el interior y los que estaban adentro morían por asfixia.

Lo cierto es que la asfixia como método para matar no comenzó ni terminó con Hitler (Wikipedia, n.d.). Todavía se emplea en algunos

estados de Estados Unidos como método de pena de muerte (RTVE, 2018).

Veremos a continuación a qué condujo el espanto que provocó el conocimiento de las barbaries del nazismo.

Terminada la guerra, tal era el horror que conmocionó a Occidente que le llevó a la creación de la Organización de las Naciones Unidas y considerar ineludible la redacción de la Declaración de los Derechos Humanos (Fig. 7).

Declaración Universal de Derechos Humanos		
Artículo 1: dignidad; libertad; igualdad Artículo 2: no discriminación; igualdad de derechos Artículo 3: vida; libertad; seguridad personal Artículo 4: prohibición de la esclavitud; trata de personas Artículo 5: prohibición de tortura; tratos crueles e inhumanos Artículo 6: personalidad jurídica; reconocimiento legal Artículo 7: igualdad ante la ley; protección igualitaria Artículo 8: recurso efectivo; reparación judicial Artículo 9: libertad frente a detención arbitraria; no destierro Artículo 10: juicio justo; tribunal imparcial	Artículo 11: presunción de inocencia; legalidad penal Artículo 12: privacidad; protección contra injerencias Artículo 13: libertad de movimiento; residencia; salida y retorno Artículo 14: derecho de asilo; protección contra persecución Artículo 15: nacionalidad; derecho a una patria Artículo 16: matrimonio; igualdad de derechos en la familia Artículo 17: propiedad; derecho a poseer bienes Artículo 18: libertad de pensamiento; conciencia; religión Artículo 19: libertad de opinión y expresión; información Artículo 20: libertad de reunión y asociación; protesta	Artículo 21: participación política; democracia; voto Artículo 22: seguridad social; bienestar económico Artículo 23: trabajo; condiciones justas; sindicato Artículo 24: descanso; jornada laboral; tiempo libre Artículo 25: nivel de vida adecuado; salud; alimentación; vivienda Artículo 26: educación; acceso; enseñanza básica obligatoria Artículo 27: participación cultural; protección de obras; ciencia Artículo 28: orden social y internacional justo; derechos realizables Artículo 29: deberes hacia la comunidad; límites razonables de derechos Artículo 30: los derechos son inalienables

Fig. 7. Ideas fuerza de Declaración Universal de los Derechos Humanos.

Me pregunto si no hay alguno de los 30 artículos de esta Declaración que pudiera no implicar el trabajo de un profesional de la psicología.

Veamos, el primero es el derecho es el que nos dice que “todos somos libres y dignos”. ¿En cuántos países no se reconoce la dignidad y no se permite la libertad? De todos los países que suscriben la Carta, ¿cuántos?

Todos tendríamos derecho a una vivienda digna. Habría que preguntar a algunos arquitectos, cuando diseñan ciertas viviendas y a las constructoras que las construyen, si están pensando en quienes las van a habitar, cómo las van a habitar y dónde las van a habitar.

En relación con la justicia, si se dice que la justicia no es igual para todos. También ese es un ámbito, el de la judicatura, donde los psicólogos solemos tener un rol.

Ahora, una experiencia personal relacionada con la pertinencia o no de lo expuesto hasta acá:

Yo me aburrí como estudiante de psicología, de verdad, y siempre se lo he contado a mis estudiantes. Solo tres profesores, en tres niveles de la carrera, me hicieron sentido; todos respondían a lo que después supe, la línea humanista. Pero sí aprendí, debo reconocerlo y mucho, de los otros profesores.

Lo que quiero decir es que la malla curricular no está para gustarle a todo el mundo. A veces en las mallas hay asignaturas que son percibidas como inútiles, más de alguno pregunta que para qué se enseñan.

Voy a poner un ejemplo que, por favor, no salga de acá. Una vez oí a un estudiante de una escuela militar decir que no entendía para qué les enseñaban derechos humanos. Le parecía que no era pertinente. A él lo que le fascinaba era ser del arma de artillerías. Del mismo modo puede suceder que un estudiante de psicología se pregunte ¿para qué se enseña esto o lo otro?

Pero todo tiene algún sentido, eso es lo que intenté con la malla al diseñarla. Aquí me voy a asociar con Nuccio Ordine. Por qué epistemología, por qué filosofía. Porque la psicología es solo parte del conocimiento, pero nosotros vivimos en un mundo, en una cultura. Y si yo no entiendo que esas asignaturas tienen que ver conmigo y con el otro, y también con los negritos de Samoa o de África, no entiendo para qué estoy estudiando esta carrera.

Recuerdo que, siendo muy niño, de vacaciones en Contulmo, acompañé a mi madre a un Nguillatún al que la comunidad de una reducción mapuche le había invitado. Como lo veo ahora, fue asistir a una ceremonia auténtica y significativa para sus participantes, no como la representación respetuosa pero artística que podría hacer hoy el BAFONA, el Ballet Folclórico Nacional.

En otra oportunidad, en Venezuela, invitado por un antropólogo de la Universidad de Zulia, fui a una ceremonia del “lavado de huesos”, donde se desentierra a alguien después que un familiar ha soñado que el muerto quiere irse, ya, al otro mundo, porque hasta ahora ha estado vagando por la península de La Guajira. Se desenterraba a la persona, al “Torito” en este caso, se limpiaban con arena los huesos y, después de tres días en que las lloronas plañían junto al muerto, se lo enterraba nuevamente. Era un llanto muy parecido al que se practicaba en la antigua Grecia y, ¿actualmente?, en el campo chileno. Ahí presencié un rito que distintas culturas comparten en torno a la muerte. Pero hubo otra similitud: había una enorme congregación de hombres solos, reunidos para discutir y resolver una diversidad de situaciones y quere-llas. Eran todos guajiros, provenientes de Colombia y de Venezuela. Era un evento muy parecido al que practicaron los mapuches con los españoles en el parlamento de Quilín allá por mil seiscientos y tanto, el koyang (Contreras, 2011), la institución que tenían los mapuches para tratar asuntos de interés común y zanjar problemas. En el Chile del mil seiscientos y en la Venezuela del mil novecientos ochenta y cuatro, hubo y hay pueblos originarios con prácticas similares para resolver lo que hubiese que resolver.

Ahora quisiera abordar los Derechos de los Animales (Fig.8), teniendo presente lo que comenté de Harlow, valorando sus hallazgo y haciendo eco de lo cuestionado que ha sido su modo de hacer ciencia.

Declaración Universal de los Derechos de los Animales — versión de 1978 (no oficial de la ONU ni de la UNESCO, pero referente habitual)	
Artículo 1: igualdad; derecho a la existencia Artículo 2: respeto; prohibición de exterminio; deber humano de protección Artículo 3: prohibición de malos tratos; eutanasia humana Artículo 4: libertad para especies salvajes; hábitat natural Artículo 5: condiciones propias de la especie; ritmo de vida natural. Artículo 6: compañía humana; longevidad natural; anti- abandono Artículo 7: animales de trabajo; limitación de jornada; reposo	Artículo 8: prohibición de experimentación cruel; alternativas Artículo 9: protección legal; sanciones contra crueldad Artículo 10: control estatal; regulación de prácticas humanas Artículo 11: protección de especies en peligro; conservación Artículo 12: información y educación; sensibilización pública Artículo 13: cooperación internacional; políticas comunes Artículo 14: aplicación ética; obligación moral de la humanidad

Fig. 8. Ideas fuerza de Declaración Universal de los Derechos de los Animales.

Cuando yo estudiaba psicología en la Universidad de Chile, teníamos unas asignaturas que integraban la llamada “Unidad Biológica”; se daban en dependencias de la Escuela de Medicina. Mientras se impartían las clases algunos compañeros colaboraban en la realización de experimentos en los cuales los sujetos experimentales eran gatos. Se nos mostraba así la importancia de la investigación científica en psicología. Si bien esa no fue la asignatura que más me interesó en mis estudios, sí influyó años después en el énfasis puesto en la malla que ustedes cursan en los aspectos somático. Porque si los psicólogos obviamos que somos seres biológicos y que nuestro psiquismo es posible y expresión de ese sustento orgánico, no estamos haciendo psicología. Pero ojo, no podemos reducir la psicología y lo psicológico solo al nivel biológico.

Corresponde quizás ejemplificar mejor por qué les hablo de los derechos de los animales. Cuando se trabajaban con gatos en esas dependencias a las que asistíamos a clases, juzgaba yo que lo que se hacía con esos pobres animales era de una crueldad tremenda. Se los compraban a chicos que vivían bajo los puentes del río Mapocho; no todos los niños se los había llevado aún el padre Hurtado. Los chicos del Mapocho llegaban a la Escuela de Medicina con gatos y estos gatos se utilizaban en experimentos en que se les trepanaba el cráneo e implantaban electrodos para estimular y registrar, según fuera el propósito de la situación experimental.

Ahora sí pasaremos al autocuidado (Fig.9). Es una palabra compuesta donde auto significa propio o por uno mismo. Por ejemplo, autobiografía, auto-móvil, auto-medikarse, auto-sugestión. Cuidado viene del latín cogitatus, que significa cuidado, atención, esmero, celo, miramiento, meticulosidad, diligencia.

auto-1

Del gr. αὐτο- auto-.

elem. compos. Significa 'propio' o 'por uno mismo'. Autosugestión, autobiografía, automóvil, automedicarse.

cuidado

Del lat. *cogitātus* 'pensamiento'.

m. Solicitud y atención para hacer bien algo.

sin.:

atención, esmero, celo¹, miramiento, meticulosidad, diligencia, cautela, escrupulosidad, vigilancia, custodia.

Ant.: descuido, abandono, negligencia.

Fig. 9. RAE auto- y cuidado.

La tarea que viene ahora es la siguiente: ustedes recibieron una hoja que tiene un propósito. Es un instrumento análogo a uno de autocuidados para los psicólogos, del que hice una adaptación para estudiantes. No es una encuesta a ustedes, no me interesa saber si ustedes practican el autocuidado. Lo que me interesa es que evalúen en qué medida esos comportamientos que están en el cuestionario facilitan el autocuidado. (Fig. 10)

Por ejemplo:

¿la participación en otras actividades ligadas a los estudios de psicología afecta mucho, algo o escasamente al autocuidado?

¿Reunirse con compañeros a estudiar es una práctica de autocuidado?

Si yo me reúno o no con compañeros a estudiar, ¿me afecta o no en los estudios? ¿yo me estoy cuidando?

	Cuáles de los siguientes comportamientos afectan Mucho//Algo//Escasamente el autocuidado del estudiante	M	A	E
1	Participación en otras actividades ligadas a los estudios de psicología			
2	Participación en las redes sociales del curso			
3	Facilitación de la expresión del sentido del humor dentro del ambiente de estudio			
4	Solicitar a los profesores que le aclaren lo que no entendió			
5	Diálogos con compañeros de estudios acerca de su experiencia personal relacionada con los estudios.			
6	Participación en actividades recreativas con sus compañeros de estudio.			
7	Participación en actividades recreativas fuera de la Universidad.			
8	Realizar ejercicios físicos			
9	Participación en actividades de crecimiento espiritual (ej.. religión, meditación)			
10	Asistencia actual a psicoterapia			
11	Haber asistido como paciente a psicoterapia			
12	Mantención de una de una sana alimentación			
13	Existencia de un adecuado espacio físico de estudios			
14	Ingresos económicos mensuales			
15	Reunirse con compañero/as a estudiar.			
16	Tomar apuntes en las clases.			
17	Ser deshonesto/as en pruebas y trabajos.			
18	Planificar lo que hay que estudiar.			
19	Conseguir los apuntes que faltan			
20	Leer la bibliografía de las asignaturas			
21	Pedir ayuda cuando tiene dudas en alguna materia.			
22	Hacer notar la molestia a compañero/as deshonesto/as en pruebas y trabajos.			

Fig. 10. Encuesta de Autocuidado

No es por ustedes, piensen en un sujeto abstracto. Si esta persona se junta con sus compañeros a estudiar, ¿se está cuidando?

Si esta persona se preocupa de tener al día los apuntes, ¿se está cuidando?

Si tiene prácticas deshonestas, ¿se está cuidando?

Solicitar ayuda a los profesores cuando algo no se entiende, dentro o fuera de clases, ¿es autocuidado?

¿Favorece al autocuidado asistir a psicoterapia?

¿Favorece reunirse con compañeros a estudiar?; ¿Favorece tomar apuntes en las clases? No puse, por ejemplo, si favorece pedir el Power Point. Porque estudiar por el Power Point exclusivamente pienso que en nada favorece . ¿Si favorece grabar la clase? Bueno, si no toma apuntes o no tiene tiempo para asistir a clase, creo tampoco lo va a tener para escuchar lo grabado.

¿Facilita el autocuidado realizar actividad física?

¿Participar en actividades de crecimiento espiritual, como la religión o la meditación? La religiosidad, o la espiritualidad, ¿afecta mucho, algo o escasamente al autocuidado?

Comparen con sus compañeros sus respuestas a cada ítem.

Espero que les sirva para reflexionar sobre cómo lo hacen. Eso sí que me interesa.

Escuchando a mi querida exalumna y colega Fátima, me surgió una terrible duda: ¿Qué de distinto somos los terapeutas a los estudiantes, si vivimos en el mismo Chile?

La colega Fátima, y quizás otros aquí también, arrastran un drama personal por ser emigrantes, como lo fui en mi tiempo.

Ser extranjero es difícil porque siempre te descubren por el acento. Debemos tener conciencia que en algún momento de nuestras vidas podemos ser emigrantes o, según la historia de nuestras familias, ello lo han sido. Aún dentro de Chile, hay quienes emigraron del sur al norte o desde el norte al sur, desde otras regiones.

Todos tenemos de migrantes. Nuestros haplogrupo así lo revela (Troncoso Garay, 2024). Cuando me sobre la plata, voy a hacerme ese estudio para ver hasta dónde llego. Es interesante saber, en mi caso, cuánto tengo de aimara, de árabe. Mi segundo apellido es croata, por lo que es probable que haya muchos otros componentes.

Somos seres biopsicosociales y espirituales (Fig. 11). La dimensión espiritual no aparece en el pensum de esta escuela, pero es una dimensión que existe. Me he dado cuenta de que para muchos colegas esa dimensión aparece vedada en el ejercicio profesional. Pareciera que tienen una doble vida, pues se sienten en ese ámbito.

La dimensión espiritual o la necesidad de trascendencia está presente en los seres humanos, en mayor o menor medida. Yo no tengo problema en confesar que soy ateo, una decisión que tomé a los 12 años. Me pareció soberbio decir sí existe Dios o decir no existe Dios. En algún momento pensé que era agnóstico, pero lo que quiero decir es que eso no significa que no tenga una dimensión espiritual, no es contradictorio aceptar la trascendencia.

Lo expongo para que ustedes lo piensen.

No tengan vergüenza de la dimensión espiritual que eventualmente tengan. No la escondan, si son consecuentes. Debo reconocer que cuando en mi práctica profesional como psicoterapeuta empecé a reconocer la dimensión espiritual de la otra persona, me permitió ser más empático, entender que ella transitaba por un espacio en el que yo no tenía derecho a intervenir ni a cuestionar. Era un encuentro entre dos almas: una escéptica, pero comprensiva. Y eso permitía el diálogo.

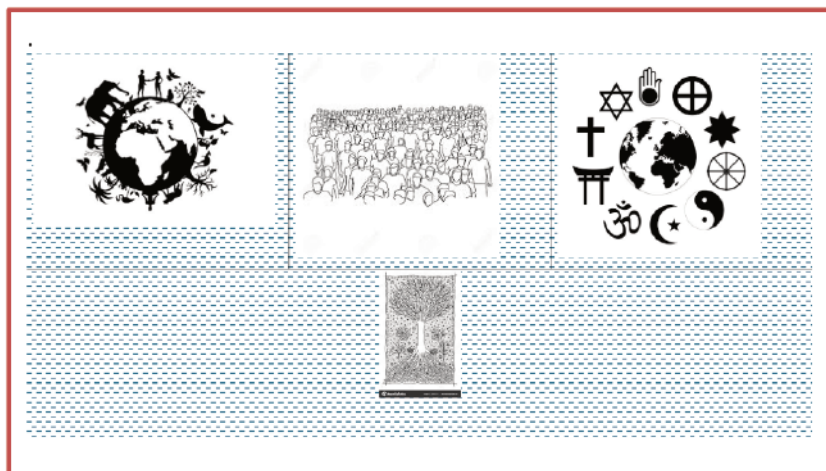


Fig. 11. Somos seres biopsicosociales espirituales.

Momentos antes he querido mostrar que somos herederos de múltiples generaciones que se pierden en el tiempo. Algunos podrán hacer su árbol genealógico, otros no, pero todos formamos parte de esa multitud, y cada uno de nosotros se incorpora a ella con todo su patrón hereditario

En mi caso, decía, tengo raíces croatas y probablemente también diaguita o aimara. Pero además todos participamos de un ecosistema y en una dimensión espiritual. Todo eso configura lo que somos.

George L. Engel, propuso el modelo biopsicosocial (Engel, 1977) que es el que normalmente usamos en psicología. Obvia la parte espiritual, pero supera el modelo médico tradicional, que era únicamente biológico. Si alguno de ustedes ha ido al psiquiatra y este solo le ha recetado fármacos, se trata de un médico que ha optado por el modelo biológico.

Cuando fui presidente del Centro de Alumnos de la Escuela de Psicología de la Universidad de Chile, teníamos un psiquiatra como jefe de carrera. Por la supresión de la asignatura Técnicas de Tratamiento Psicológico nos tomamos la Escuela casi por tres meses y conseguimos un cambio de malla. Entre los logros estuvo la reposición de cátedra de Técnicas de Tratamiento Psicológico, los psiquiatras de la carrera sostenían que los psicólogos éramos paramédicos cuya tarea en clínica era solo aplicar pruebas psicológicas. Nosotros conseguimos introducir esa asignatura porque estábamos convencidos de que la psicología debía avanzar en ese campo.

Cuando la Real Academia de la Lengua define en el Diccionario psicoterapia y como sinónimos “terapia” y “tratamiento psicológico”, debo suponer que es un logro de los psicólogos de la Academia de Psicología de España el incorporar en el Diccionario de la RAE que la psicoterapia es algo propio del quehacer de los psicólogos y los psiquiatras (Fig. 12).

psicoterapia

Tb. sicoterapia.

De psico- y -terapia.

f. Psicol. y Psiquiatr. Tratamiento de enfermedades mentales, psicósomáticas y problemas de conducta mediante técnicas psicológicas.

Sin.: terapia, tratamiento, psicoanálisis.

Sinónimos o afines de «psicoterapia»

terapia, tratamiento, psicoanálisis.

Fig. 12. RAE psicoterapia.

Para ir terminando: para mí ha sido emocionante esta experiencia. No lloré, pero de verdad ha sido muy importante volver a estar frente a estudiantes. Como jubilado, la mayor parte del tiempo estoy con mi señora, lo que también me gusta mucho. Tengo una sola hija, dos nietas y no están en Chile.

Referencias bibliográficas

Contreras Painemal, C. (2011). Los tratados celebrados por los mapuche con la Corona Española, la República de Chile y la República de Argentina. Archivo Chile. https://archivochile.com/carril_c/cc2013/cc_2013_00009.pdf

Diario Público. (2015, octubre 1). Un dispositivo mide los niveles de emisiones... (Alemania). EFE/Patrick Pleul. Público. <https://www.publico.es/economia/volkswagen-lidera-mercado-turismos-plena-crisis-fraude-motores-contaminantes.html>

Editorial. (2006). Reflexiones a propósito del Premio Nobel, el *Helicobacter pylori*, la úlcera péptica y los paradigmas científicos. Revista de Investigación Clínica, 58(1), 6–8. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ric/v58n1/v58n1a1.pdf>

Einstein, A. (1939). Einstein's Letter to President Roosevelt. <https://www.atomicarchive.com/resources/documents/beginnings/einstein.html>

Engel, G. L. (1977). La necesidad de un nuevo modelo médico. Science, 196(4286), 129–136. <https://es.scribd.com/document/542257741/Articulo-La-Necesidad-de-Un-Nuevo-Modelo-Medico-Un-Desafio-Para-La-Biomedicina>

Figueroa, C. (2019, mayo 27). El proyecto nazi que dejó al mundo el auto más popular. El Universal. <https://www.eluniversal.com.mx/auto-pistas/el-proyecto-nazi-que-dejo-al-mundo-el-auto-mas-popular/>

Garma, Á. (1951). La génesis afectiva de la úlcera gastro-duodenal. Revista de Psicoanálisis, 8(3), 311–358. https://www.apa.org.ar/_apa/download/REVAPA19510803.pdf

Hustvedt, S. (2010). La mujer temblorosa o la historia de mis nervios. Anagrama.

March, R. H. (2002). The Einstein file: J. Edgar Hoover's secret war against the world's most famous scientist. Physics Today, 55(9), 60. <https://pubs.aip.org/physicstoday/article/55/9/60/757300>

Millas, J. (1984). Los estudiantes y el deber intelectual. En Estudios de ética 1829–1981: 150 años de pensamiento ético en Chile (pp. 379–389). Sociedad Chilena de Filosofía.

Nobel Prize. (1905). Robert Koch – Biographical. <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/1905/koch/biographical/>

Nobel Prize. (2005). The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2005 – Barry J. Marshall and Robin Warren. <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2005/summary/>

Ordine, N. (2023). La utilidad de lo inútil. Manifiesto. Acantilado.

RTVE.es. (2018, marzo 15). Pena de muerte: Oklahoma asfixiará con nitrógeno a los condenados a la pena capital. RTVE Noticias. <https://www.rtve.es/noticias/20180315/pena-muerte-eeuu-oklahoma-asfixiara-con-nitrogeno-a-condenados-a-pena-capital/1697181.shtml>

Sánchez, Á. (2015, septiembre 23). Las claves del escándalo Volkswagen. El País. https://elpais.com/economia/2015/09/22/actualidad/1442929060_472526.html

Suomi, S. J., & Harlow, H. F. (1975). Experiencias tempranas y psicopatología inducida en monos rhesus. Revista Latinoamericana de Psicología, 7(2), 205–229. Fundación Universitaria Konrad Lorenz. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80570203.pdf>

Time Magazine. (1946, July 1). Portada, Vol. XLVIII, No. 1. <https://content.time.com/time/covers/0,16641,19460701,00.html>

Troncoso Garay, N. (2024). Análisis filogenético de los haplogrupos A2 y D1 del ADN mitocondrial y su relación con el poblamiento sudamericano [Memoria de título, Universidad de Chile]. Repositorio Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/206566/an%C3%A1lisis-filogen%C3%A9tico-de-los-haplogrupos.pdf?sequence=1>

United States Holocaust Memorial Museum. (s. f.). Los campos nazis. Enciclopedia del Holocausto. <https://encyclopedia.ushmm.org/content/es/article/nazi-camps>

Wikipedia. (s. f.). Cámara de gas. En Wikipedia. Recuperado el 6 de noviembre de 2025, de https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1mara_de_gas

Economía Circular

Dr. Rafael Jaime Carmona

PhD, en Ciencias de la Administración
Universidad Pontificia Bolivariana

Como decía la profesora Patricia, no es un tema desconocido para mí todo lo que tiene que ver con lo que se vive en Chile, en Colombia, en Brasil y en Alemania, países donde he tenido la oportunidad de trabajar. Qué gusto estar con ustedes y poder compartir algo de mi experiencia en este tema que me apasiona, que me gusta y que también he trabajado junto a la profesora Patricia. Es un tema que hoy, a nivel mundial, tiene gran relevancia en el ámbito de las organizaciones. Ustedes, como administradores o ingenieros administradores, tienen mucho que ver con esa responsabilidad vinculada a las ciudades inteligentes, la economía lineal y la economía circular. Ese será el tema que abordaremos hoy.

Primero que todo, quiero agradecer a la Universidad Miguel de Cervantes y a la profesora Patricia, porque lo que voy a presentar es un trabajo que hemos desarrollado juntos. Se trata de la publicación de un capítulo de un libro de investigación, y me gustaría que ustedes, los estudiantes que participan en este conversatorio —porque más que una exposición, esto es un espacio de conversación—, puedan acceder a él. Profesora Patricia, si es posible, puedo hacerle llegar el capítulo para que lo comparta con los estudiantes, de modo que puedan leerlo y conocer lo que se está discutiendo a nivel mundial sobre economía circular.

Como mencionaba la profesora Patricia, abordaremos un tema que ambos comenzamos a trabajar hace aproximadamente dos años: la economía circular.

Esta charla quise titularla *La economía circular y su aplicación en las ciudades inteligentes*. Ustedes se preguntarán: “Rafael, ¿por qué hablar de ciudades inteligentes, de economía circular y de cómo se aplican estos conceptos?”.

Como explicaba la profesora Patricia, estuve en Santiago de Chile, en el país de ustedes y ahora también mío. Viví allí durante cinco años mientras realizaba mi formación doctoral. En una ocasión, observando cómo en las noches los recolectores de basura pasaban recogiendo los desechos, recibí una invitación de una profesora de la Universidad de Chile para trabajar en un proyecto para el Banco BBVA, cuya sede central está en España, pero que también tiene gran presencia en Chile. El proyecto trataba sobre cómo ingresar a un mercado de economía emergente, no el ABC1 —como se denomina en Chile— ni el 6 en Colombia, sino el emergente, aquel donde se encuentra la población de menores recursos económicos.

La profesora Cecilia, así se llamaba, me propuso realizar un estudio cualitativo para analizar cómo, a través de los desechos, se podía identificar el desgaste de los empaques, los recipientes utilizados por las personas y, a partir de ello, detectar el grado de consumo de los distintos estratos económicos, así como el tiempo de uso de esos empaques, por ejemplo, cuánto permanecía un producto en una nevera. Al principio me pareció una idea descabellada, pero acepté la invitación y realizamos un trabajo muy interesante para el BBVA, en el que logramos clasificar, de acuerdo con los estratos socioeconómicos, los patrones de consumo. Fue un trabajo bonito.

En otra ocasión, comencé a analizar cómo, en nuestros países —especialmente en Colombia, donde resido, en Medellín, Antioquia—, existen personas que recolectan basura, no los camiones municipales, sino gente de escasos recursos que recorre las calles recogiendo materiales para revenderlos. Me llamó mucho la atención este escenario: algunos recogían cartones, otros latas, otros plásticos. Había una segmentación en la recolección que luego se traducía en comercio. Pensé: debe existir un mercado en torno a esto. A partir de esa observación, comencé a investigar si en el mundo existía algo así como el

“marketing de la basura”. Efectivamente, encontré investigaciones, especialmente en Asia, donde se hablaba de ese concepto. Fue entonces cuando me encontré con la noción de *economía circular*, que estaba en auge. Me pareció muy interesante y empecé a indagar sobre la economía circular en contraste con la economía lineal, así como sobre las ciudades inteligentes. Esos tres conceptos —economía circular, economía lineal y ciudades inteligentes— comenzaron a converger en mis investigaciones. Decidí entonces enfocarme en el tema de la economía circular. Cuando recibí la invitación de la profesora Patricia y de su universidad, pensé que era una buena oportunidad para compartir con ustedes estos avances, incorporando además la relación con las ciudades inteligentes. Precisamente quería hacer esta introducción para explicarles cómo comenzamos a trabajar este tema.

Muy bien, la agenda que propongo para este espacio es la siguiente: primero, hablaremos del consumo, porque para comprender la economía circular y la economía lineal debemos partir de ahí. Analizaremos el consumo y el comportamiento del consumidor desde dos perspectivas: la del individuo, la persona natural —ustedes y yo— y la de las personas jurídicas, las compañías, es decir, cómo las empresas consumen y cómo, en ese proceso, se convierten en actores principales dentro de una economía lineal. Luego veremos cómo surge el contexto de la economía circular y la importancia que tiene hoy en día y por qué ustedes, como futuros profesionales, deben incorporarla en su lenguaje y en sus agendas de trabajo, porque serán los llamados a reflexionar y actuar en torno a ella.

Hablaremos también del contexto latinoamericano: qué se está observando en los países de la región en materia de economía circular y cómo esta se relaciona con el concepto de ciudades inteligentes. Hay una conexión interesante entre ambos temas. Veremos qué es una ciudad inteligente, cómo se define y por qué se considera que Santiago de Chile y Medellín son ejemplos de ello. A simple vista, uno puede recorrer Santiago —pasar por la Plaza de Armas, por distintos sectores— o caminar por Medellín y pensar que son ciudades comunes. Pero ¿qué las hace ciudades inteligentes? ¿Por qué se las ha catalogado así? Analizaremos esos aspectos y el modelo de ciudad inteligente basado

en la economía circular, para entender cómo estos conceptos se articulan. Finalmente, abordaremos los casos concretos de Santiago de Chile y Medellín, ciudades reconocidas como ejemplos de este modelo.

Muy bien, entonces partamos con esta agenda. Comencemos con lo que tiene que ver con el consumo. Cuando hablamos de consumo y nos preguntamos qué es el comportamiento de un consumidor, recordaba, al preparar este espacio con ustedes, que según Schiffman y otros autores que han trabajado el tema del comportamiento del consumidor, este se define como la forma en que una persona —sea una empresa, es decir, una persona jurídica, o una persona natural, como ustedes, como Cristina, Jessica o Mario Navarro— consume algo.

¿Dónde obtenemos lo que consumimos? Puede ser en un supermercado, en un mercado de retail, en el mercado central de Santiago de Chile o, en el caso de Medellín, en una minorista, que es como un mercado tradicional. También puede ser en un Totus o en un Carulla —que en Medellín es similar—, todos ellos espacios donde se adquieren productos. Pero no todos los estratos económicos consumen en los mismos lugares. Un producto puede encontrarse tanto en una gran cadena de supermercados como en un mercado local donde la marca no tiene tanta presencia.

La forma de consumir varía mucho: no es lo mismo cómo consume un grupo socioeconómico alto, el ABC1, que cómo lo hace una población más vulnerable. Los autores señalan que el comportamiento del consumidor implica tres momentos: obtener, consumir y desechar un producto. Hasta el año 2018 aproximadamente, cuando se hablaba de comportamiento del consumidor, se entendía así: adquiero un producto, lo consumo y lo desecho. Ese era el ciclo.

Para ustedes, que están en formación, podríamos decir que esa era una definición muy pálida. El comportamiento del consumidor se describía como la conducta mediante la cual las personas buscan, compran, usan, evalúan y desechan productos y servicios con la expectativa de satisfacer necesidades. Desde el marketing, además, se plantea que no solo se satisfacen necesidades, sino también deseos.

Hasta ahí todo parecía correcto, pero cuando la profesora Patricia y yo empezamos a trabajar el tema de economía circular, le comenté que había algo interesante: si solo pensamos en que compramos, consumimos y desechamos, nos quedamos en una mirada economicista y de mercado.

Cuando comenzamos a entender el concepto de consumo en un sentido más amplio, notamos que el consumidor debe tener una conciencia respecto a los desafíos sociales y medioambientales. Las empresas venden productos, y los consumidores los usan y los desechan, pero ¿qué pasa después? Por ejemplo, Coca-Cola vende la botella y el líquido, pero ¿dónde termina ese envase? A la empresa no le interesa, porque ya cumplió con satisfacer una necesidad o un deseo del consumidor.

En Chile podríamos decir que no hay mayor problema en que se consuma y se deseché un producto que viene con un gran empaque, pero si no se degrada o no se gestiona adecuadamente, comienza a ser parte de una problemática ambiental. Y hoy, en ciudades cada vez más empoderadas, las decisiones de consumo tienen un impacto que ya no puede ignorarse.

Entonces, no se trata solo de analizar la decisión de compra, sino de preguntarnos qué pasa después: ¿dónde termina ese producto una vez consumido? Esos hábitos de consumo son fundamentales para las empresas, porque implican comprender qué satisfacen y cuál es la masa crítica de consumidores que genera esos residuos.

Aquí, por ejemplo, muestro una imagen tomada en el desierto de Atacama, donde se observa cómo, en Chile, y en general en América Latina, se ha producido una enorme acumulación de neumáticos y ropa desechada proveniente de distintas partes del mundo. Muchos creyeron que ese espacio podía convertirse en un vertedero global. A mí me llamó mucho la atención este fenómeno, porque evidencia cómo el mundo consume sin detenerse a pensar qué ocurre después.

Hasta ahí, todo parecía “normal”: el mundo consume, compra, desecha, y listo. Pero cuidado: hoy muchos jóvenes —como ustedes— se están

preguntando qué legado dejarán a las generaciones futuras. ¿Qué pasará con esta contaminación que vivimos a diario, por ejemplo, en Santiago? Todos hemos visto cómo los medios de comunicación advierten que no se salga porque hay una capa de contaminación sobre la ciudad y se espera que llueva para mitigarla. En Medellín sucede algo similar. Entonces, vemos que enfrentamos un problema social que nos involucra a todos, no solo a las empresas, sino también a nosotros como ciudadanos.

No es solo el caso del desierto de Atacama; también ocurre en Bogotá, en Medellín y en muchas de nuestras ciudades. Uno podría pensar que es solo una preocupación académica o ambientalista, pero autores como Zygmunt Bauman ya advertían sobre esto. Bauman plantea que vivimos en una *economía del exceso*, caracterizada por el consumo desmedido y la generación masiva de desechos. Si bien este consumo genera dinamismo económico, plantea una gran pregunta: ¿qué sucede con los residuos? Según Bauman, vivimos también una *economía del engaño*, donde las empresas empaquetan y venden productos sin preocuparse por lo que ocurre con los envases o materiales una vez usados. Él hace un llamado a la academia, al sector público y a las organizaciones a converger, porque hay un problema serio. Vivimos en una sociedad líquida —dice Bauman—, donde consumimos y desechamos sin pensar. Falta racionalidad.

Por eso, este tipo de espacios son tan valiosos: permiten reflexionar sobre nuestra responsabilidad. Ustedes, que serán los futuros profesionales y estarán cerca de las organizaciones, deben desarrollar una conciencia respecto a qué pasa con los desechos. ¿Dónde terminan? ¿En el río Mapocho, en el río Medellín?

Bauman advierte que los consumidores suelen actuar sin decisiones bien informadas: compramos lo que se ve bonito, lo consumimos y lo botamos sin pensar. Pensemos en todo lo que pasó durante la pandemia. Entonces estamos hablando de esa apuesta que se hace desde un contexto más filosófico, pero también desde una mirada sociológica, como la de Bauman, que plantea una preocupación profunda que también se refleja en nuestra realidad.

Ahora bien, siguiendo esta misma secuencia de la que veníamos conversando, observamos cómo se parte de una problemática general que atraviesa toda América Latina. No se trata solo de un problema de Chile, sino del continente. Por ejemplo, en el desierto de Atacama hay toneladas de basura acumuladas. Volvamos a esto: si antes hablábamos de un contexto de consumismo, como plantea Bauman, y de una mercantilización creciente, ahora debemos preguntarnos qué ocurre con la responsabilidad asociada a este fenómeno. Ese consumo acelerado, de más y mejor, de productos más baratos y de constante renovación, se ha convertido en el emblema de la industria actual. Sin embargo, deberíamos detenernos un momento y preguntarnos qué está pasando con ese afán por lo rápido y lo barato. En América Latina es común —y lo mismo ocurre en Chile o en Colombia— ver a los estudiantes universitarios muy bien vestidos, con buenos jeans, un buen saco, buena ropa. Pero ¿qué sucede cuando llega un cambio de estación o cuando esas prendas ya no se usan? Muchas veces terminan desechándose, sin pensar en su destino final.

En Chile existe una preocupación creciente por este tema. Lo sé porque actualmente estoy en Colombia, en la ciudad de Medellín, y acá ocurre algo similar: hay una contaminación muy alta y una falta de responsabilidad social. Falta responsabilidad social empresarial, gubernamental, ciudadana y también desde la universidad. Muchos estudiantes desconocen el impacto ambiental de sus propios hábitos de consumo.

En ese contexto surge el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible, que advierte la necesidad de revisar los principios del modelo económico lineal. Este modelo consiste básicamente en tomar algo, producir algo y luego desecharlo. Si lo pensamos bien, ese proceso refleja el comportamiento del consumidor: tomar, usar y desechar. En esta economía lineal hay recursos naturales, procesos de producción, consumo y finalmente residuos. El gran problema es: ¿a dónde van a parar esos residuos? Esa es una preocupación mundial. Países como Holanda o Alemania ya han avanzado mucho en este tema, pero ¿qué pasa con nosotros? Consumimos y generamos residuos, pero no nos ocupamos de ellos.

El Consejo Mundial señala que muchas empresas solo se preocupan por producir y vender. Su interés termina cuando el producto llega al consumidor. Lo que ocurre después, cuando ese producto se desecha, no forma parte de su responsabilidad. Si el residuo cae al río o lo recoge la empresa de aseo, el problema parece “resuelto”, pero no lo está. Esa es justamente la lógica de la economía lineal.

Si repasamos lo visto hasta ahora, podemos identificar tres elementos: las estrategias de mercadeo, el comportamiento del consumidor y el consumo mismo. Todo esto desemboca en una economía lineal basada en tomar recursos naturales, producir, consumir y desechar, sin responsabilidad posterior.

A partir de ahí surge una generación que marca un punto de inflexión: la generación de Greta Thunberg. Esta joven sueca logra influir en Europa y en otras partes del mundo al denunciar el cambio climático y la irresponsabilidad ambiental de gobiernos, empresas y ciudadanos. Ella se convierte en un símbolo de la conciencia ambiental, inspirando a adolescentes y jóvenes que comienzan a exigir un consumo consciente y responsable.

Recuerdo que llegué a Chile en 2006, y luego nuevamente en 2008 y 2009. En ese entonces, Chile era una “tacita de plata”: limpio, ordenado, con un Santiago impecable. Nadie dejaba basura en la Plaza de Armas. Sin embargo, hace un año y medio volví y encontré un Santiago distinto. Pregunté a algunos exalumnos qué había pasado y me respondieron que todo había cambiado. Esa transformación me preocupó, porque lo mismo está ocurriendo en mi ciudad, Medellín. La responsabilidad social empresarial, universitaria y ciudadana ya no se está ejerciendo con la misma fuerza. Así llegamos a este punto: una generación, influenciada por Greta, que impulsa cambios hacia un consumo responsable. Ella representa una juventud que cuestiona el modelo vigente y llama a actuar frente al cambio climático.

Ahora bien, volvamos a la pregunta: ¿qué es la economía circular? Si recuerdan, les mencioné que este trabajo nació pensando en el “marketing de la basura”. Y sí, existe algo que podríamos llamar así. La economía circular se define como un sistema económico que reem-

plaza el concepto de “final de la vida”, promoviendo la reducción, reutilización, reciclaje y recuperación de materiales en los procesos de producción, distribución y consumo. En lugar de desechar los productos, busca alargar su vida útil, reutilizarlos o transformarlos. Por ejemplo, muchas empresas en el mundo han comenzado a implementar estrategias para recoger prendas usadas —como los jeans— y ofrecer descuentos o productos nuevos a cambio. Este tipo de prácticas responde a una preocupación creciente por el aprovechamiento de los recursos y se basa en cuatro principios: **reducir, reutilizar, reparar y reciclar**.

Si recuerdan, cuando hablamos de la economía lineal dijimos: yo consumo y yo desecho. En cambio, en la economía circular se incorpora una nueva pregunta: ¿qué va a pasar con ese producto?, ¿dónde va a quedar?

Entonces, ya tenemos un concepto de economía circular y podemos establecer una diferencia clara con la economía lineal. No se trata solo de una preocupación de las universidades, sino de un tema global. Existen estudios internacionales, como los realizados por la Fundación Ellen MacArthur en 2015, que analizan la transición de un modelo lineal a uno circular. Esa transición implica considerar los hábitos de consumo y los estilos de vida, con el fin de optimizar los modelos de negocio de las organizaciones. Ustedes, como futuros profesionales, están llamados a participar de estos nuevos modelos, que incorporan una preocupación constante por el medio ambiente.

Con la profesora Patricia hemos analizado cómo se pasa de un modelo lineal a uno circular. En el modelo lineal se utilizan materiales, se producen bienes, se consumen y finalmente se desechan. En cambio, en la economía circular se promueven procesos de **reciclaje, recuperación y prolongación de la vida útil de los productos**, mediante acciones como **reutilizar, reparar, remanufacturar, reusar y restaurar**. En la fase de fabricación y uso inteligente, la economía circular invita a **repensar, reusar y reducir**, fomentando un consumo más consciente y sostenible. Todo esto lo encontrarán en el documento que les vamos a compartir, para que puedan leerlo y profundizar en el

tema. Les será útil, porque en su ejercicio profesional seguramente se enfrentarán a exigencias relacionadas con la gestión ambiental, por ejemplo, al momento de exportar un producto o de certificar una empresa bajo la norma ISO 14000.

Pasemos ahora a otro tema: **las ciudades inteligentes**. ¿Qué significa exactamente una “ciudad inteligente”?

Hemos hablado bastante de Santiago de Chile y de Medellín, dos ciudades que enfrentan grandes desafíos en materia de reciclaje y contaminación, pero que al mismo tiempo se autodefinen como “ciudades inteligentes”. Entonces cabe preguntarse: ¿qué las hace inteligentes?

Una **ciudad inteligente** —o *smart city*— es un área urbana en la que la tecnología se utiliza para mejorar la calidad de vida, la sostenibilidad y la eficiencia de los servicios. Si observamos Santiago, vemos un alto nivel tecnológico, sistemas de información y recopilación de datos, pero también problemas de contaminación y convivencia. Aun así, la ciudad ha hecho una apuesta importante por la sostenibilidad. Lo mismo ocurre en Medellín, donde se han desarrollado procesos vinculados al **posconflicto y la construcción de paz**, de lo cual les hablaré enseguida.

La economía circular y las ciudades inteligentes convergen en un mismo propósito: ofrecer un marco de desarrollo sostenible. Al promover la reutilización, el reciclaje y la recuperación de materiales, la economía circular ayuda a construir ciudades más **resilientes**. Tanto Santiago como Medellín lo son, porque han debido integrar a muchas personas desplazadas o migrantes —guatemaltecos, venezolanos, colombianos—, y adaptarse a nuevos contextos sociales. La intersección entre economía circular y ciudades inteligentes es esencial para orientar el urbanismo hacia un futuro sostenible y en armonía con el medio ambiente.

Pensemos en un ejemplo: **Shanghai**. Se estima que unas 180.000 personas se trasladan allí cada año para vivir. La OCDE prevé que, para el año 2050, la población mundial alcanzará los **9.000 millones de**

habitantes, y que el **70% vivirá en centros urbanos**. Esto significa que el fenómeno de concentración urbana, que ya vemos en Santiago o Medellín, será una realidad global.

Entonces, ¿por qué llamamos “inteligente” a una ciudad? En Medellín, por ejemplo, se ha logrado establecer un compromiso entre el ser humano y su entorno a través del desarrollo urbano. Muchos me preguntan por Colombia, por Medellín, por su historia asociada al narcotráfico o la violencia. Sin embargo, hace unos veinte años la ciudad decidió apostar por un cambio profundo: construir una ciudad basada en el respeto y la convivencia. Esa transformación **social, cultural, económica y ambiental** hizo que Medellín fuera reconocida por la UNESCO como una ciudad inteligente. No solo por su trabajo en torno a la paz, sino también por su capacidad de integrar tecnología, desarrollo económico y sostenibilidad ambiental y social.

En 2021 se creó en Medellín un **Distrito de Innovación**, concebido como un espacio tecnológico donde convergen la sociedad, la academia, la industria y el Estado. Para que una ciudad pueda considerarse verdaderamente inteligente, debe contar con soluciones de **gestión energética**, sistemas de **alerta temprana contra la contaminación**, **plataformas digitales de atención ciudadana**, y, sobre todo, **acceso equitativo a la educación**. Esa es precisamente la apuesta compartida por Santiago y Medellín: construir ciudades inteligentes desde la **educación, la paz y la sostenibilidad**. En Medellín, las universidades han tenido un papel clave en la **construcción de paz y ciudad inteligente**, impulsando proyectos que integran la tecnología con la inclusión social y la convivencia. En Santiago también se observan avances, aunque con contextos de seguridad distintos. En síntesis, hablamos de **ciudades y territorios inteligentes** donde convergen la tecnología y la construcción de paz. Este es el modelo que se impulsa en las universidades de Antioquia: una ciudad inteligente concebida desde el respeto, la sostenibilidad y la convivencia humana.

Nueva Ley de Compras Públicas

Igor Morales Villena
Ingeniero de Ejecución

Para mí es muy importante estar con ustedes, con todos los que nos están escuchando. Efectivamente tenemos un desafío, tal como señaló Jorge: la modificación de la Ley de Compras y Contrataciones del Estado, que se efectuó en diciembre de 2023. Para eso, les voy a presentar un resumen de esos desafíos.

En primer lugar, hoy día estamos en un día especial y quiero empezar de atrás hacia adelante. Hoy es 5 de junio, Día Mundial del Medio Ambiente. En la modificación de la legislación vigente de la Ley de Compras se incorpora un capítulo especial sobre economía circular en la adquisición de bienes y servicios de los organismos del Estado. Este capítulo se regula, además, con un programa de mejoramiento de la gestión del llamado Estado Verde y con los Objetivos de Desarrollo Sostenible en lo que es pertinente.

La invitación inicial para esta charla es asumir los tres desafíos que se señalan en esta normativa: primero, reducir el consumo —hoy día estamos en Ciber Day, por lo tanto, algunos adquieren productos nuevos—; segundo, reutilizar lo que ya tenemos; y tercero, reciclar. Esta nueva normativa está en los artículos transitorios de la Ley N.º 21.464, y no comienza en forma inmediata, sino 18 meses después de su publicación. Eso corresponde aproximadamente a julio del próximo año. Por lo tanto, los quiero invitar. Voy a compartir en el chat un link donde aparece esta nueva ley —un extracto de la ley general— que son tres páginas, para que la lean, la compartan, la analicen y vean lo que viene.

Hoy día, en este marco general, vamos a exponer cinco puntos: el rol histórico de lo que pasó y por qué se produjo este cambio fundamental

en la legislación vigente —que varios de ustedes han seguido durante años en materia de compras públicas—; el rol del Estado en la contratación estatal; el ciclo de la contratación estatal, la compra pública en su marco regulatorio; y, finalmente, la contratación hacia el 2030.

En este aspecto, en el contexto histórico, existen dos hitos importantes en el siglo XX, ocurridos en el segundo decenio. Primero, la constitución de un organismo de almacenamiento centralizado, donde se reunían materiales y productos para los distintos organismos del Estado, tanto del gobierno central como de los municipios. Ese organismo se llamó Dirección de Aprovevisionamiento del Estado. Se inició en 1927 y terminó con la entrada en vigor del sistema de compras públicas en 2003.

En 1952 se creó otra institución, que subsiste hasta hoy y que atiende el ámbito de los fármacos en Chile: la Central Nacional de Abastecimiento (Cenabast). Todos los temas relacionados con medicamentos y servicios como la entrega de leche, los atiende esa institución, además de realizar algunos procesos de contratación a través de los sistemas vigentes.

¿Qué se entiende por contratación estatal? Es un contrato en el que alguien requiere algo y alguien lo entrega, donde intervienen múltiples actores. Hay al menos ocho que intervienen en el proceso: quien requiere, quien planifica, quien adjudica, quien contrata, quien paga, y todos los que participan en el proceso inverso de la contratación pública dentro de la administración del Estado -después les voy a contar por qué estoy hablando del Estado-, tomando criterios de integridad, calidad y eficiencia. Esto se vincula directamente con quienes ingresan recursos al Estado: todos los habitantes del país, que contribuyen con su esfuerzo para dotar al Estado de ingresos. A eso se suman otros recursos, como los provenientes de la gran minería del cobre y de ingresos fiscales propios de la nación, que generan el presupuesto fiscal.

Los motivos del cambio de esta ley fueron mejorar la eficiencia, la eficacia y la transparencia. A fines de los años 90 e inicios de los 2000 hubo algunas dificultades de transparencia que hicieron necesario

introducir cambios. Desde el gobierno de Patricio Aylwin se comenzaron a impulsar reformas en la modernización del Estado. Se creó un comité de modernización en el que participó, en ese entonces, Claudio Orrego, hoy gobernador de Santiago. A partir de allí se promovieron modificaciones que desembocaron en un cambio fundamental: la ley de 2003, considerada el hito fundacional del sistema actual. Anteriormente se habían hecho esfuerzos y acciones para avanzar hacia ese momento legislativo. Fue el legislativo quien condujo la transformación, generando la institucionalidad que hoy conocemos como Ley de Compras Públicas.

En ese periodo se abordó la materia no solo con cambios legales, sino también con cambios tecnológicos. Durante todo el siglo XX, en la administración pública se trabajaba con papel: bases o pliegos de licitación impresas, que contenían los requerimientos, que se compraban físicamente. Todo ese proceso se transformó con la llegada del sistema virtual que hoy conocemos como Mercado Público. Ese es, a grandes rasgos, el recorrido histórico que explica de dónde venimos y por qué ocurrieron estos cambios. En la imagen que se suele mostrar aparece el edificio que albergó a la antigua Dirección de Aprovisionamiento del Estado, hoy reconvertido en la Biblioteca de Santiago. En ese edificio se almacenaban los insumos y se distribuían hacia distintos puntos del país. Muchos recordarán historias de esa dirección.

Ahora, sobre el rol de la contratación estatal. ¿Qué entendemos por Estado? Existen muchos enfoques: un Estado fuerte, un Estado regulador, integrador, descentralizador, puede haber muchas acepciones. En general, se entiende como la articulación de poderes dentro de un territorio, iniciativas de apertura hacia los habitantes para que comprendan el quehacer, en términos simples. La contratación estatal sirve para abastecer bienes, contratar servicios y generar obra pública. En los municipios ocurre con mucha frecuencia: se construyen obras públicas en directa relación con la ciudadanía, procesos barriales y otras iniciativas a la vista de todas las partes interesadas. Esto genera capacidad de gestión y también competencia en la aplicación de los procedimientos de contratación.

En cuanto al alcance de la contratación estatal, hubo un cambio importante. Hasta la modificación de diciembre de 2023, la normativa solo abarcaba al gobierno central, sus ministerios, subsecretarías, servicios, seremis y municipios —en total, más de 300 instituciones—. Con la reforma, se incorpora también a los otros poderes del Estado: el Legislativo y el Judicial, que deberán incorporarse al sistema de compras públicas a partir de un año después de la publicación de la ley, es decir, desde el 12 de diciembre de 2024.

Otro punto muy relevante para las municipalidades es que ahora se incluyen las corporaciones municipales, que hasta ahora no estaban incorporadas. Estas corporaciones, dependientes de los municipios, deberán realizar sus procesos de contratación a través del sistema. Por lo tanto, tendrán que adaptarse y aprender todos los procedimientos.

También se incorporan algunas empresas estatales —entre 12 y 18 en total—, se espera así que comiencen a realizar operaciones Codelco, Metro, EFE, las sanitarias (por ejemplo, la de Maipú, que tiene un rol clave en la distribución de agua) y los gobiernos regionales.

Con esto, el mundo de la contratación pública cambia. Tal como lo señaló el Presidente en su última Cuenta Pública, el 1 de junio, la cantidad de servicios obligados a operar en este sistema se duplicará: de 800 a 1.100 entidades. Eso implica también un aumento en la cantidad de proveedores, lo que generará mayor competencia, nuevos oferentes y un circuito más amplio en el mercado. La meta es alcanzar mayor eficiencia, eficacia, ahorro de recursos y transparencia en los procesos.

En el capítulo 7 de la modificación de la Ley de Compras, que ya está en implementación, el artículo 35 bis establece un principio de probidad y transparencia reforzada. Antes, solo quienes compraban debían declarar que no tenían parentesco con los proveedores. Ahora esto se amplía: alcanza al superior jerárquico, a quienes requieren el proceso de contratación, al área financiera y a toda la cadena de relaciones vinculadas con la contratación. Este es un desafío en términos de implementación, porque al 2025 la mayoría de los servicios que mencioné deberán estar en plena operación bajo estas nuevas reglas.

Un punto adicional es la incorporación de la obra pública. Se integran los doce servicios que dependen del Ministerio de Obras Públicas y los SERVIU del Ministerio de Vivienda. Este será un desafío importante: cómo todas y todos implementamos el sistema de manera adecuada, minimizando los riesgos de errores no voluntarios, omisiones y problemas propios de la administración. Será necesario un proceso de aprendizaje común para avanzar en los desafíos que este sistema plantea.

El ciclo de la contratación estatal lo he resumido en un diagrama. No me he detenido en la parte procedimental, sino en un esquema general para que quienes me escuchan puedan comprenderlo de manera amplia, entendiendo que no todos tienen el mismo nivel de conocimiento que yo he adquirido en 33 años de experiencia. En este ciclo se distinguen cuatro elementos principales:

Primero, la **planificación**: qué quiero, cuándo lo quiero, dónde lo quiero, cuál es el producto o servicio y cuál es la transferencia que implica.

Segundo, la **ejecución del procedimiento**: cómo lo hago, qué debo considerar, cómo lo garantizo, cuándo llega y hacia dónde va. Son las preguntas que uno se formula en el marco del procedimiento administrativo.

Tercero, la **contratación** propiamente tal: el acuerdo de voluntades, donde se formaliza lo que planifiqué, publiqué y revisé en el proceso de selección, que incluye la participación de una comisión. Allí se genera el vínculo entre las partes: la conversación mutua que se traduce en un contrato. No todas las contrataciones requieren contrato escrito. Si, por ejemplo, compro un celular que cuesta cien mil pesos y me lo entregan de inmediato, la orden de compra equivale al contrato, ya que este se extingue cuando pago. Pero si requiero cien celulares con distribución nacional, entregas diferenciadas, mejoras en el producto y recambio durante el año siguiente, eso sí exige un contrato formal. Lo mismo ocurre si se trata de un estudio, una obra en un barrio o de un festival municipal que involucra múltiples servicios y adelantos de

pago: allí necesariamente debe existir un contrato formal y licitación pública.

Cuarto, la **evaluación**: un proceso muy importante. Debo asegurar una comunicación clara y efectiva para determinar si hubo satisfacción del usuario respecto de lo que se contrató. Por ejemplo, si se adquiere papel higiénico para un servicio, debe evaluarse si cumple las características requeridas y si satisface la necesidad de las y los funcionarios. Lo mismo con los computadores: se compran miles, pero es fundamental que el requirente confirme que recibió el equipo solicitado, porque a veces no ocurre así. Cuando se presentan estas discrepancias, deben resolverse mediante procedimientos administrativos, a veces recurriendo a la llamada *logística inversa*.

También es clave evaluar los tiempos de pago. Existe una ley que obliga a pagar a 30 días. Los servicios públicos, incluidas las municipalidades, deben cumplir ese plazo. En caso contrario, la legislación permite al proveedor emitir una segunda factura, cobrando un 1% diario por cada día de atraso. Imaginen lo que significa recibir una factura con un recargo del 10% por diez días de retraso: justificar ese pago adicional es un problema administrativo serio.

La evaluación cobra relevancia en la renovación de contratos, que es uno de los módulos ya incorporados en el sistema desde 2017, mediante una circular del 12 de julio de ese año, que facultó a las instituciones públicas para gestionar contratos a través del sistema. Así surgieron las fichas de contrato, donde se publicaba el estado de cada contrato. Uno de los grandes problemas de los proveedores era no saber en qué etapa se encontraba su contrato. Esa falta de información y comunicación generaba muchas dificultades.

Hoy, la cantidad de transacciones que se realizan en el sistema de compras públicas es enorme. Así lo señaló la directora nacional de la división de compras públicas en su Cuenta Pública del lunes 27, donde informó que las compras públicas representan más del 4% del PIB. Son procesos de gran envergadura, como el programa de alimentación escolar, que mueve una cantidad gigantesca de recursos. La propia directora de Junaeb lo señaló dos días después, el miércoles 29, indicando que

incluso era difícil dimensionar en números la magnitud de esa licitación. Este tipo de procesos impacta directamente a la ciudadanía.

También hay procesos relevantes a nivel regional, donde la descentralización cobra gran importancia. La nueva normativa trae una mejora sustancial en beneficio de las micro y pequeñas empresas, al fomentar la **compra local**. Un ejemplo: se modificaron las bases de administración para la compra del programa de alimentación escolar, abriendo un espacio a proveedores locales. Esto significa que hoy, productores de las comunas pueden participar en licitaciones tan grandes, lo que impulsa el desarrollo económico regional y fortalece a las comunas. En Chile tenemos 345 comunas —192 de ellas rurales—, lo que marca nuestra realidad en materia de descentralización. (Para comparar: conversando el año pasado con la Contralora General de Brasil, me comentaba que allá existen más de 5570 comunas o gobernaciones como les llaman). Por eso, la compra local es una herramienta fundamental de desarrollo.

Hoy, con la implementación de la Ley 21.634, que modificó la Ley 19.886 sobre bases de contratos de suministro y prestación de servicios del Estado, enfrentamos un gran desafío. La ley establece nuevas facultades e institucionalidad. La norma original, recordemos, creó dos servicios públicos y dos sistemas: la Dirección de Compras y Contratación Pública DCCP —ChileCompra— y el Tribunal de segunda cuantía Contratación Pública, que revisa controversias entre proveedores y organismos compradores. Como ustedes saben, en todo proceso licitatorio hay plazos estrictos para presentar recursos en caso de diferencias en la adjudicación. Este tribunal es clave para garantizar la transparencia en esas disputas.

Entre los aspectos más relevantes de la modificación, se incorporan mecanismos de **inclusión**. Ya mencioné el caso de las municipalidades con la compra local. También se incluye la perspectiva de género: se otorga un sello especial a las mujeres proveedoras en el registro de proveedores, incentivando su participación. Esto mismo se extiende a la inclusión de jóvenes y personas mayores, quienes también pueden integrarse como proveedores del Estado.

Como ya lo mencione, está en el **artículo 35 bis**, se incorpora el capítulo 7, que define con claridad las obligaciones de transparencia y probidad que deben contener las bases de una licitación. Estas disposiciones recogen recomendaciones de la comisión de probidad y transparencia denominada Comisión Jaraquemada -que es una estimada abogada de este país-, que sucedió a la Comisión Engel en estas materias. Hay una Estrategia Nacional de Integridad, coordinada por la comisión de transparencia de la Secretaría General de la Presidencia que es la estrategia ENID. Estos son temas de interés global, y cualquier municipalidad puede acceder a esa estrategia para conocer más sobre sus alcances.

Y el otro gran cuerpo, que es el cuerpo con el que inicié la presentación, tiene que ver con lo que es la economía circular y los paradigmas que se establecen ahí. Yo ya me comprometí, en el chat, a incorporarles el cuerpo transcrito de esta ley para que lo tengan en tres páginas, porque ahí se va a generar todo un tema porque habla del comité. Además, la ley permite la ampliación de facultades de la Dirección de Compras Públicas, permite también el cambio de estatus del Tribunal de Compras, que ya no va a depender de la Dirección de Compras Públicas, sino que va a depender del Tribunal Aduanero dentro del Ministerio de Hacienda, generando así una nueva relación de dependencia. Eso le va a dar mayor capacidad de actuación a dicho tribunal.

Otro tema importante que creo que hay que considerar dentro del cambio de la ley es la relación que tiene la Contraloría con los organismos y servicios que enfrenten dificultades. Hoy lo que ocurre normalmente es que, cuando hay algún error administrativo, se realiza una investigación sumaria; si hay responsabilidad, se genera un sumario administrativo; y si hay recursos de por medio, se ingresa al Tribunal de Cuentas de la Contraloría General de la República. Todo esto tiene plazos fatales y procedimientos específicos. Pero hoy día, con la modificación, la Contraloría General de la República va a poder generar investigaciones en forma directa cuando existan solicitudes para ello. Dichas solicitudes pueden provenir de la Dirección de Compras Públicas, de la sociedad civil u otros actores. La Contraloría evaluará si existe mérito suficiente para abrir una investigación. Esto es

un cambio importante porque la Contraloría va a actuar directamente frente a eventuales situaciones que afecten la probidad, la transparencia y la integridad de los procesos. Y al final, lo que buscamos son mejores procesos, con calidad, eficiencia, eficacia, lo que también se traduce en ahorro y mejor uso de los recursos.

Con respecto al reglamento, la ley señala que debe ser modificado seis meses después de su publicación. Por lo tanto, eventualmente, vamos a tener noticias pronto, quizás este mes o el próximo. En ese reglamento se van a definir las etapas, los plazos, la estructura de los pliegos —yo los llamo “pliegos” porque así se denominan internacionalmente; acá en Chile los llamamos bases de licitación—, los contenidos mínimos, las garantías, entre otros aspectos.

Recordemos que, en la legislación y reglamento actual, existen cinco procedimientos generales: el convenio marco, la licitación pública, la licitación privada, el trato directo, y además la compra ágil, que es la compra pequeña y rápida donde se realiza la adquisición y el producto se entrega de inmediato, extinguiéndose también el proceso de contratación dentro del servicio público. Estos procedimientos aplican a distintos organismos: municipios, entidades dependientes del gobierno central y, ahora, con la nueva ley, también a otros poderes del Estado como el legislativo o el judicial. Cada uno de estos organismos debe definir internamente su procedimiento: desde la recepción del producto, la distribución, el almacenamiento, los tiempos, las fases y los responsables.

A esto se le denomina procedimiento, y en el caso del gobierno central, por ejemplo, existen normas de calidad como la ISO 9001:2018, dependiendo del tema. También está el sistema de compliance, que abarca integridad, hitos de proceso, restricciones y puntos de control: control interno, control externo, auditor ministerial, entre otros mecanismos.

El otro gran tema dentro de este marco regulatorio son los dictámenes. Un dictamen es una opinión técnica de un organismo regulador, como la Contraloría General de la República, que interpreta la norma y complementa la legislación. Estos dictámenes obligan a su conoci-

miento y uso. Hoy día, si uno ingresa a la página de la Contraloría, va a encontrar un gran número de dictámenes sobre diferentes materias. Existe un buscador que permite acceder a ellos, pero realmente la cantidad es muy alta. Por ejemplo, en enero de este año la Contraloría emitió un dictamen que marca la interpretación de algunos parámetros de la ley. Sería interesante que ustedes lo tuvieran como caso de estudio para analizar e interpretar su mérito, porque es un apoyo muy útil para la mejor comprensión de lo que dice la ley. La literatura legal es compleja, el lenguaje es jurídico y no siempre fácil de interpretar. Por eso están los abogados que trabajan en la administración, quienes supervisan que los procesos se realicen de manera adecuada, junto con auditores y otros actores fundamentales dentro de la contratación.

Y ya para ir terminando esta charla, quiero destacar tres elementos importantes dentro de los desafíos de la contratación estatal. El primero es la incorporación de los organismos que ya mencioné hacia 2025: todo el ámbito de la obra pública, las corporaciones municipales, los otros poderes del Estado y también las empresas estatales. Por ejemplo, Bomberos de Chile está obligado a contratar a través del sistema de compras públicas, al igual que Carabineros, que próximamente va a incorporar nuevas adquisiciones. Esto abre espacio para que se sumen nuevos proveedores en rubros que antes no existían dentro del sistema.

El segundo elemento fundamental es la planificación de las compras. Hoy la planificación es de carácter nominal: se proyecta lo que se va a adquirir en el año, pero luego pueden ocurrir modificaciones. Por ejemplo, si quiero construir un hospital, pero no alcanzo a adjudicar el proyecto, esos recursos deben redistribuirse a otros subtítulos presupuestarios, siempre con autorización de la Dirección de Presupuestos. Aunque cada vez esos cambios son menores, siguen existiendo. La modificación de la ley ahora establece que el plan de compras será obligatorio y su modificación no será tan fácil. Esto implica que, al planificar el próximo año, las instituciones deben definir con mucha claridad qué van a adquirir, cómo, por qué procedimiento de contratación y con qué montos. Lo anterior para que el plan de compras esté acorde al certificado de disponibilidad presupuestaria que deberá estar alineado con la necesidad específica de cada organismo. Para ello, las

instituciones podrán apoyarse en las consultas de mercado, que están tipificadas en el artículo 14 bis de la nueva legislación, y que ya deberían estar utilizando. Por lo tanto, si yo entro a consultar mercado, actualmente puedo visibilizar que existe una gran cantidad de procesos de consulta respecto del presupuesto, porque el presupuesto en el anteproyecto presupuestario se cierra en estos meses. Por eso, creo que si ingreso hoy día voy a encontrar muchas consultas; resultaría extraño que no hubiera. Por ejemplo, la Dirección de Compras Públicas realiza todo su proceso de consultas públicas para poder proyectar efectivamente cuál es el precio de mercado sobre ciertos bienes o servicios, porque no todos sabemos cuánto cuesta un producto. Podemos saber cuánto vale una goma, un lápiz, los fungibles, porque hay proyecciones tipificadas en el almacenamiento y se puede hablar bastante de eso. Pero hay productos nuevos, como un computador, un servidor, servicios en la nube, en iCloud, que son temas tecnológicos que finalmente los maneja el requirente en su propio lenguaje. Por lo tanto, tenemos que avanzar hacia un lenguaje claro, en el que todas las partes podamos comunicarnos. Hay una iniciativa de la Contraloría General de la República de gobierno abierto que justamente busca traducir la documentación a un lenguaje comprensible, para que todos la entendamos. Y ese es un punto importante.

Lo tercero, para los representantes de los organismos de gobierno central que me están escuchando son los Programas de Mejoramiento de la Gestión, los PMG. También ahí participa la Subdere, que tiene mucha relación con los municipios. Estos programas actualmente son cuatro y todos se relacionan con contrataciones públicas. Por ejemplo, el programa Estado Verde tiene relación, tal como lo mencioné al principio, con el Comité Estado Verde, donde está la Dirección de Compras Públicas. ¿Y qué hace esta dirección? Seguir indicadores de gestión para el cumplimiento de ese programa de mejoramiento de la gestión. Uno de los aspectos considerados es la capacitación en compras sostenibles, que deberían recibir las jefaturas de nivel intermedio, según lo establecido en las actividades de la segunda etapa del Estado Verde. Tengo entendido que esto no aplica a municipios, pero sí al gobierno central.

Otro PMG es el de satisfacción de usuarios, que ya mencionamos. También está el de género y paridad, que busca facilitar la incorporación de más proveedoras a la contratación pública. De hecho, varias organizaciones de la sociedad civil han evaluado la situación real de las administradoras en las compras públicas, con el fin de proponer mejoras a partir de un estudio de brechas, porque, como todos sabemos, existe una desigualdad importante: los hombres suelen tener mejores rentas que las mujeres, y las mujeres, además de su trabajo institucional, muchas veces cumplen dobles jornadas en sus casas.

La eficiencia de los recursos, también considerado dentro de los PMG, y que guarda relación directa con la contratación estatal. Ahora bien, ¿qué ocurre si un servicio no cumple los programas de mejoramiento de la gestión? Aparece un incentivo perverso: la pérdida de un porcentaje del sueldo de las y los funcionarios de ese servicio. Y seguramente aquí, quienes estén a cargo de PMG, recordarán el “dolor de estómago” del 31 de diciembre de cada año.

Por último, pensando en el 2030, están las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Tengo un libro que muestra cómo vamos en Chile respecto de estos objetivos, y lamentablemente no estamos tan bien. Justo hoy, Día Mundial del Medio Ambiente, se ha hablado mucho sobre los desafíos globales, especialmente en temas directamente relacionados con la ciudadanía, como el agua. En 2021, la Dirección General de Aguas realizó un levantamiento y un monitoreo del estado del recurso hídrico, con el fin de transparentar los procesos. En este país, todos conocemos la problemática del agua; celebramos cuando llueve en algunas zonas, pero la realidad es crítica.

Ahora, ¿cuál es el objetivo de desarrollo sostenible más vinculado a la contratación pública? El número 12 y el 17: producción y consumo responsables. Ahí se incluyen metas como producción limpia, economía circular y mayor acceso a la información. Por eso, todas y todos deberíamos saber cómo visualizar lo que está en el portal de compras públicas. Pero muchas veces resulta incomprensible para la ciudadanía en general. Para mejorar esto, la Dirección de Compras Públicas se adhirió a la Alianza para las Contrataciones Abiertas.

Uno de los roles que yo cumplo es promover justamente la contratación abierta. Esto ha permitido avanzar hacia una mejor visibilización de las órdenes de compra, de los datos, de los procesos de adjudicación, de los contratos y de los pagos. El estándar contempla cinco etapas, y ya se ha progresado en algunas, como órdenes de compra, pero todavía falta avanzar en gestión de contratos y en otros procesos administrativos. Sin embargo, lo importante es que se está avanzando. Hoy, cualquier persona puede acceder a los datos de lo que ocurre en el portal de compras públicas. Y más información siempre es positiva, aunque debe estar disponible en un formato comprensible. Aquí vuelve a ser clave la importancia del lenguaje claro. Existen textos sobre comunicación efectiva que puedo compartir, porque en la administración pública abundan los acrónimos: CDP, FI, LP, LR, LD, CA, etc., que muchas veces el usuario común no entiende. Por eso, necesitamos un lenguaje común que facilite la comunicación. La comunicación es fundamental para el buen desarrollo de los procesos.

Y el otro gran desafío es la inteligencia artificial. Justamente mañana hay un evento en una casa de estudios donde se abordarán los desafíos de la contratación pública frente a la inteligencia artificial. Hay literatura y títulos académicos que profundizan en estos temas, como la contratación administrativa, la ley y sus implicancias.

Eso era lo que quería compartir hoy. Muchas gracias por la disposición de escuchar.

El rol del curador Ad Litem

Tito Reyes Fuenzalida

Christian Sepúlveda Fallau

Rodrigo Valenzuela Trebilcock

Marta Nofal

Abogados Fundación Integral de la Familia

Tenemos en la Fundación, a modo de dato, un ingreso promedio que para el año 2024 creo que ascenderá a 1.700 ingresos nuevos, más todo lo que se va arrastrando año a año, con la carga que en su oportunidad tuvimos en la curaduría Ad Litem. Tengo asociadas a mi RUT al menos 18.000 causas, lo que refleja la falta de dotación y de profesionales que se involucren en este ámbito, cuestión sobre la cual Rodrigo se referirá más adelante, en cuanto a la necesidad de ampliar la participación y asegurar una representación jurídica acertada y correcta.

La labor del curador hoy es compleja. Tenemos que ser profesionales de niños, y eso cuesta mucho. Cuesta una enormidad, porque es difícil que un niño de cinco o incluso de cuatro años pueda transmitir realmente su deseo. Los abogados debemos implementar criterios que nos permitan distinguir qué es lo que el menor quiere, frente a los intereses de los progenitores, que muchas veces van en contra del cuidado bien tratante y protector que corresponde a un niño o niña.

Efectivamente, la labor del curador Ad Litem, y en especial el enfoque que se le da, implica comprender que se trata de abogados que deben defender los intereses de niños, niñas y adolescentes. Ese es el primer punto de partida. El abogado debe desarrollar una teoría del caso para determinar si su representado está siendo gravemente vulnerado en sus derechos o no. Si no lo está, debe enfocarse y argumentar para que se dicte una sentencia de rechazo, evitando que ese niño o niña sea revictimizado o ingresado a un sistema de protección que no corresponda.

Ello puede deberse a que no existe un hecho constitutivo de vulneración de derechos, o bien porque los padres son capaces, por sus propios medios y herramientas, de salvaguardar la situación de protección y ofrecer un ambiente adecuado. Si, por el contrario, de los antecedentes recabados se desprende que existe una grave vulneración de derechos, el curador debe ser el primero en solicitar la aplicación de medidas de protección.

El rol principal del curador, entonces, consiste en velar por los intereses de su defendido, siempre en función del interés superior del niño. Este principio debe guiar su actuación, junto con la voluntad manifiesta del representado, aunque en este último punto no siempre es así. Es importante distinguir ambos conceptos: la voluntad manifiesta es aquello que el niño o adolescente le transmite directamente a su abogado, y este debe considerarlo en su línea de defensa. Sin embargo, puede no coincidir con lo expresado en los informes o en los antecedentes recabados. Por ejemplo, puede ocurrir que un adolescente esté siendo gravemente vulnerado en sus derechos, pero no quiera ser intervenido por un programa de protección. Ahí surge la dicotomía respecto del rol del curador: determinar si debe intervenir para que se aplique una medida de protección o respetar la voluntad manifiesta de su representado. Esa decisión corresponde al juicio, pero es deber del abogado exponer ambas dimensiones y defender lo que corresponda.

El abogado debe tener habilidades blandas que le permitan empatizar con la situación del niño. No se trata de que el profesional deba formarse como psicólogo o trabajador social, sino de que comprenda la importancia de su rol y la forma en que debe ejercer la defensa. Además, es esencial que el niño o adolescente sea escuchado. Este rol ha sido ampliamente reconocido, no solo por la Convención Internacional sobre los Derechos del Niño, sino también por la Ley N.º 21.430 sobre Garantías y Protección Integral de los Derechos de la Niñez y Adolescencia, que regula los programas y mecanismos de participación actuales.

Desde mi experiencia, y pidiendo disculpas por la mirada más centrada en la realidad de Santiago —pues puede que en regiones sea distinto,

aunque la legislación sea la misma—, la forma en que trabajan algunos tribunales de justicia varía según su carga judicial. En lugares con menor carga, el trabajo puede ser más cercano. En la actualidad, quienes intervienen en estos casos son abogados pertenecientes a algunas instituciones, que cuentan con las capacidades y formación profesional necesarias para representar a niños, niñas y adolescentes. Esto ocurre principalmente a través de los programas de Mejor Niñez y Adolescencia, el programa Mi abogado que asumen casos puntuales y fundaciones o clínicas jurídicas universitarias que tengan experiencia en tramitación de causas de familia.

En este contexto, la Fundación Integral de la Familia es la única institución privada sin fines de lucro en Chile que desarrolla la curaduría ad litem respecto de niños, niñas y adolescentes. Lleva 10 años trabajando en el Centro de Medidas Cautelares, junto con la Corporación de Asistencia Judicial. Somos los únicos y con un nivel de participación muy importante. Solo para dimensionar su magnitud, en ciertos momentos, de los diez abogados que participábamos diariamente, cada uno asumía en promedio ocho audiencias diarias. Eso equivale a ochenta audiencias por día y aproximadamente cuatrocientas por semana. El número de niños bajo nuestra representación es, por tanto, altísimo a nivel nacional.

A modo de dato, el Centro de Medidas Cautelares es un tribunal que originalmente se creó por una situación especial, para cautelar, pero hoy se evidencia la necesidad de contar con un tribunal especializado en materia de protección a nivel nacional. Sería ideal que contara con jueces, consejeros técnicos y profesionales con formación específica en infancia y vulneración de derechos. Actualmente, esa especialización solo existe en el Centro de Medidas Cautelares. Durante el año 2023 o 2024 se tramitaron en dicho tribunal 18.000 causas por vulneración de derechos, solo en Santiago, que abarca algunas comunas de la Región Metropolitana. Recordemos que también existen tribunales de familia en San Miguel, Puente Alto, Colina, San Bernardo y Pudahuel. Además, dicho centro tramita causas de violencia intrafamiliar, con 16.500 casos el año pasado. Si logramos contar con un tribunal especializado como este, el aprendizaje diario que allí se obtiene —más allá

de la teoría de los libros y apuntes— sería invaluable. La experiencia de enfrentar doscientas causas al mes es muy distinta de quien enfrenta tres, tanto para los magistrados como para los consejeros técnicos, psicólogos o profesionales del área. Por eso, considero que este centro ha desarrollado un trabajo tan relevante que debe ser reconocido y proyectado a nivel nacional. Espero que, en el futuro, se convierta en una política pública impulsada por el gobierno, orientada en ese sentido.

Con la nueva legislación en materia de niñez, infancia y adolescencia, si bien hemos conversado bastante sobre la situación de protección que se observa en determinados tribunales, desde hace un tiempo también ha sido requerida la asistencia y colaboración de los curadores Ad Litem en causas contenciosas, particularmente en materias de cuidado personal. Generalmente ha sido así, y hoy también ocurre en lo relativo a las relaciones directas y regulares, para situaciones en que las posiciones de ambos progenitores son muy diversas. En esos casos, es necesario contar con un tercero imparcial que defienda los intereses del niño, sobre todo porque en este tipo de causas suele desvirtuarse el foco principal, que debe ser el niño en común, y no la discusión o convergencia de los propios padres.

Dentro de las materias que mencionó Christian, además del cuidado personal y del régimen de relación directa y regular, hoy tenemos mucha participación en causas de filiación o reconocimiento de paternidad, lo que en buen chileno se traduce en determinar si un niño o adolescente tiene o no un padre legalmente reconocido. ¿Por qué es importante esta materia? Porque, ojo, el día de mañana de eso dependerá si el niño tiene o no un vínculo paterno reconocido, y qué beneficios podría derivar de ello. Si bien el origen biológico es relevante, también deben evaluarse situaciones de riesgo. Por ejemplo, puede ocurrir que un niño esté expuesto a una situación en que la madre fue víctima de violación, y el hombre condenado por ese delito desea ejercer el acto de reconocimiento voluntario —o incluso a través de una vía judicial—. En ese contexto, la representación jurídica del niño resulta fundamental. El curador debe tener una mirada especializada para evaluar si ese reconocimiento le reportará

realmente un beneficio o no, y si es conveniente que figure con ese progenitor en su certificado de nacimiento y eventualmente en su vida.

Voy a dejar ese punto para que Rodrigo lo profundice, especialmente en lo relativo al cambio registral y la adopción.

Primero que todo, quiero agradecer a la señora rectora por la gentileza de invitarnos a participar en esta ceremonia, y también a la Escuela de Derecho por habernos extendido esta invitación.

Bueno, un poco de recuento y retomando lo que Tito explicó tan claramente respecto del gran dilema de la figura del curador Ad Litem —el interés superior versus el interés manifiesto—, podemos decir que esta figura nace con la ley que crea los Tribunales de Familia, el año 2015. Creo que está regulada en el artículo 8 de dicha ley, donde se señala que el curador Ad Litem es un cargo de confianza que desempeña un abogado, reconocido por el tribunal de familia. Y hasta ahí llega la definición.

A diez años de su creación, aún no existe un reglamento que establezca las características que este abogado debe tener, ni los conocimientos exigidos, ni si debe o no estar adscrito a alguna institución. Ahí se produce un vacío y, a la vez, un giro en la figura del curador Ad Litem.

Tuve la suerte de ser el primer curador hombre en Santiago. Cuando partimos, el año 2015, llegábamos al tribunal y no teníamos audiencias, porque los jueces no conocían la figura del curador Ad Litem. Estábamos ahí, esperando, y de repente algún magistrado decía: “Bueno, entre, escuche y dígame lo que opina”. Con el tiempo, eso evolucionó. Hoy, como bien han dicho los colegas, no hay audiencia que pueda realizarse sin la presencia de un curador Ad Litem. Fíjense cómo ha cambiado la figura en diez años: de no existir ni ser reconocida, pasó a ser una necesidad indispensable para asegurar que todos los niños cuenten con una representación jurídica.

Y ahí se genera una dicotomía relevante: el interés superior versus el interés manifiesto. Tuve la oportunidad, el año 2017, de asistir al Congreso Mundial de Abogados de Familia en Dublín, donde se

debatíó precisamente esta cuestión. Allí se derrumbó la teoría del interés manifiesto.

La figura del curador Ad Litem proviene del sistema anglosajón, particularmente de la práctica en el Estado de Nueva York, donde se sostenía la teoría del interés manifiesto. El problema que detectaron era que los adolescentes cambian de opinión constantemente. Uno podía entrar a una audiencia diciendo: “Mi representado quiere tal cosa”, y al terminar la audiencia, el adolescente decía: “No, ahora quiero otra cosa”. Eso generaba un descontrol permanente. Entonces, las asistentes sociales plantearon con acierto que aquello era peligroso y contraproducente, por lo que se optó por reemplazar esa visión por la del interés superior del niño.

Con ello, el abogado curador Ad Litem pasó a desempeñar un rol central, casi como “la guinda de la torta”, porque para el resto de los colegas era quien fundamentaba la teoría del caso y la defensa jurídica. Llegamos así, más o menos hasta el año 2022, a una situación en que todos los abogados en la audiencia esperaban que hablara primero el curador Ad Litem, para saber “cómo venía la mano”.

Esto generó un conflicto de interés mayor, porque si se concibe que el interés superior del niño debe ser resguardado y que el abogado que lo representa debe velar por que el máximo de la normativa jurídica opere en su beneficio, entonces el curador terminaba, de alguna manera, definiendo el resultado del proceso. Actualmente, gracias a Dios —siendo católico, lo digo sinceramente—, las cosas se han equilibrado un poco más. Hoy se da mayor peso tanto a lo que el niño, niña o adolescente manifiesta a través de su abogado, como a los aportes de otros profesionales de distintas disciplinas: psicólogos, asistentes sociales y consejeros técnicos, que informan y aportan antecedentes para que el magistrado pueda sopesar correctamente antes de tomar una decisión.

Como bien dijo Tito, la necesidad es hoy mayor que la oferta, y eso constituye un problema de política pública y de recursos. Lamentablemente, es un problema sin solución inmediata, porque los niños, niñas y adolescentes no votan, y como no votan, no tienen peso político al momento de las decisiones presupuestarias. Así, la oferta pública es

pobre, muy limitada, porque depende de lo que el Estado pueda financiar.

La Corporación de Asistencia Judicial, como probablemente les habrá explicado el profesor de Política Económica, surgió en Chile recién en los años 60 o 70, a partir de la cooperación de la Comisión Kemmerer de Estados Unidos, que promovía la idea de que el Estado debía ofrecer asistencia jurídica gratuita a quienes no tuvieran recursos, para garantizar el acceso igualitario a la justicia. Pero con el tiempo, la demanda aumentó —porque aumentó la población—, y las partidas presupuestarias no crecieron en la misma medida. Entonces, el sistema terminó cojeando, y nadie quiso hacerse realmente cargo. En la actualidad, la Corporación concentra la mayoría de las curadurías Ad Litem, pero existen dos instituciones que ejercen estas funciones: *Niñez y Adolescencia se Defienden* y el programa *Mi Abogado*. El programa *Mi Abogado* comenzó hace poco, pero ya tiene problemas de financiamiento. Es un programa pequeño, casi de tipo boutique: por ejemplo, en toda la Región Metropolitana trabajan cerca de sesenta abogados, que no pueden tomar más de cuarenta causas cada uno, y deben cubrir un territorio enorme. Imaginen tener audiencias en Melipilla y otras en Puente Alto, tener que entrevistar a niños, elaborar informes, asistir a audiencias... simplemente no da abasto.

Veo el panorama complejo. Desde las políticas públicas se ha reconocido la necesidad de contar con abogados que representen a niños, niñas y adolescentes, pero al momento de asignar presupuesto, esas partidas no se incrementan, aunque sí aumenta la demanda. Como bien dijo Tito, el año pasado la burbuja explotó: el tribunal especializado en vulneración de derechos y violencia intrafamiliar, el Centro de Medidas Cautelares, no da abasto. Con 18.000 causas al año, el sistema está sobrecargado.

Por otro lado, la Defensoría de la Niñez aún es una institución muy incipiente. Tiene recién cuatro años, acaba de concluir el período de su primera directora, el cargo está vacante, hay una suplente. Además, su labor se ha enfocado más en realizar diagnósticos y evaluaciones que en plantear requerimientos. Creo que van a pasar algunos años antes de

que se pueda generar una oferta pública de curaduría que logre dar abasto de manera igualitaria para todos los niños del país, porque nosotros somos muy centristas, como dijo Tito. Tenemos la suerte de ser la única fundación a nivel nacional y, lamentablemente, estamos solo en Santiago. Imagínense, por ejemplo, el tribunal de familia de Teno o el de Rengo: ¿qué oferta de curador ad litem tienen? Es el mismo colega de la corporación que, además de tomar audiencias de divorcio o cuidado personal, tiene que asumir las causas de protección.

Creo que es muy positivo que se haya visualizado la importancia de la figura del curador, que haya evolucionado y que ya se haya decantado esto del interés manifiesto y el interés superior. Sin embargo, el proceso avanza más rápido que las políticas públicas, y esto generará en algún momento un conflicto de interés que tendrá que resolverse con cautela, porque de otra forma no dará buenos resultados. Tenemos todavía un buen trecho por recorrer para poder ofrecer un servicio de calidad para los niños del país.

Nunca el Estado nos ha indicado cuánto será el valor de los trabajos que realizamos. La Fundación trabaja de manera gratuita, generando representación jurídica de niños, niñas y adolescentes. Incluso, las cortes de apelaciones nos designan causas por la confianza que se ha generado a lo largo del tiempo. Por eso, la deficiencia que menciona Rodrigo es significativa en cuanto a número y capacidad. Trabajamos con niños en situación vulnerable que requieren la participación de los tribunales de familia y que necesitan tener la posibilidad de integrarse a un hogar seguro, a una familia bien tratante. Además, los niños requieren que se ejerza la función de cuidadores de manera correcta, con decisión y voluntad. Esto es fundamental para poder aplicar las medidas de protección, como lo contempla la ley de menores, artículo 30. Lo primero es evaluar y lo segundo reparar a través de un psicólogo. Actualmente, la reparación de daños de la oferta programática existente, presentan serias falencias. Por ejemplo, un programa de reparación de maltrato grave puede tener hasta dos años de espera para que un niño reciba atención psicológica, lo que significa que el niño no tiene ningún tipo de contención durante ese tiempo. Lo lógico sería incrementar los recursos y profesionales para garantizar que las

medidas de protección sean oportunas. Estas medidas buscan reparar derechos y deben ser aplicadas de manera oportuna y eficaz.

La relevancia del curador ha crecido enormemente y hoy su función está claramente orientada a proteger al niño en situaciones de vulneración grave, como indica el artículo 68 de la ley, así como a garantizar el respeto de la Convención Internacional de los Derechos del Niño.

La participación del curador es indispensable cuando los intereses de los progenitores son dispares y no consideran la opinión ni la voluntad del niño, niña o adolescente. Esta representación se mantiene hasta que el joven cumple 18 años. Hemos tenido casos de jóvenes a dos meses de cumplir su mayoría de edad en los que nos ha tocado representarlos, presentando al tribunal su interés manifiesto y explicando lo que los progenitores no hicieron: escuchar y respetar su voluntad. Esto es fundamental para que estos jóvenes inicien su vida adulta con las herramientas necesarias, su capacidad de tomar decisiones, contratar y ejercer plenamente sus derechos. La labor del curador es de suma importancia, porque las decisiones que se toman en favor de estos niños determinarán su desarrollo conductual durante toda su infancia. Si bien el derecho de familia es cambiante y evoluciona día a día, estas decisiones se perpetúan durante un tiempo importante y solo se modifican cuando las condiciones de protección o las situaciones de vulneración varían, dependiendo de la participación que tengan los actores involucrados.

Hoy, la representación jurídica se centra principalmente en dos instituciones a nivel nacional como se comentó anteriormente. Las clínicas jurídicas, si bien también tienen cabida, principalmente en Santiago, no han desarrollado efectivamente esta labor. Actualmente, la representación se enfoca en la Corporación de Asistencia Judicial y en programas específicos como “Mi Abogado”, que surgió alrededor del año 2020 y está dirigido principalmente a niños que se encuentran en residencias. La labor de estos programas ha sido resolver cómo los niños, muchas veces tratados como números o cifras más que como personas, son derivados a familias de acogida especializadas o eventualmente a familias extensas, paternas o maternas. La representación del niño se

orienta a garantizar que estos procesos sean oportunos y que los niños puedan integrarse a un entorno familiar adecuado. Sin embargo, detrás de estos programas existen instituciones con limitaciones, y muchas veces el cambio se reduce a modificar nombres de programas sin generar mejoras sustanciales. Esto mantiene a los niños en una situación conflictiva, donde siguen estando al final de la lista de prioridades, salvo que existan cambios en políticas públicas con voluntad de implementación. Una participación más amplia y especializada permitiría trabajar en prevención, tanto a nivel escolar como de salud, para que un niño no tenga que llegar a un tribunal y repetir experiencias traumáticas, exponiéndose a evaluaciones y audiencias que deberían evitarse. La responsabilidad recae en el Estado, pero principalmente en la familia, quienes deben garantizar que los niños no se vean sometidos a situaciones que prolonguen su vulneración.

En residencias, el tiempo de evaluación suele ser de tres meses, pero muchas veces esto se extiende, y los niños pueden quedarse sin recibir la atención necesaria. Esto implica que, incluso con nueve meses de trabajo, la transición a un cuidador familiar puede demorarse, perpetuando la vulneración de derechos.

En cuanto a adultos mayores, la representación jurídica ha sido limitada, pero es necesaria para garantizar el respeto de su voluntad y derechos. Ahí es donde se ve una amplitud importante de la curaduría, que pasa también con el adulto mayor, ya no solo los niños, niñas y adolescentes. Cuál es el enfoque que se le va a dar, cuáles con las atribuciones que van a existir.

De igual manera, en adolescentes, la autonomía progresiva es crucial. Lo que ellos deciden influye en las medidas cautelares que se decretan. Es importante diferenciar entre medidas cautelares y medidas de protección: las medidas de protección son solamente dos, según el artículo 30 de la Ley de Menores, son principalmente 1) Evaluación y posterior reparación del niño, apoyo a los padres; 2) internación en una institución o residencia. Las medidas cautelares se encuentran en el artículo 71 de la ley 19.968 y pueden incluir diversas acciones para resguardar derechos, incluso fuera del marco estrictamente legal. La

participación del curador busca guiar al niño y adolescente, considerando su interés superior y respetando su voluntad.

Queremos agradecer la atención de todas y todos. Como discutimos con la rectora, queda claro que hay un desafío significativo en el fortalecimiento de la representación jurídica, la prevención y la protección efectiva de los derechos de niños, niñas y adolescentes.

