

[Ver todos los números >](#)[Inicio](#) / [Archivos](#) / Vol. 6 Núm. 2 (2022): Experiencias en educación en ingeniería

Vol. 6 Núm. 2 (2022): Experiencias en educación en ingeniería

PDF

Presentación

Presentación

[Comité editorial](#)
9

PDF

Experiencias en educación en ingeniería

constante compromiso con la Sociedad Chilena de Educación en Ingeniería, Sochedi

[Sergio Andrés Celis](#)
13-17

PDF

Experiencias en educación en ingeniería

El caso del Programa de Equidad de Género en la academia, de la de la Facultad...

[Darinka Radovic](#), [Maite González](#)
19-35

PDF

Experiencias en educación en ingeniería

de la perspectiva de género en el curso "Ética profesional de la Ingeniería"

[Josefa Cerda Maureira](#), [Pablo Ramírez Rivas](#)
37-56

PDF

ingeniería
evaluación del primer semestre de educación presencial a través de la asistencia y...
[Nicolás Bravo](#), [Juan Solís](#), [Catalina Quiñones](#)
121-137

PDF

El caso de los profesores argentinos (febrero de 1969)
[Luis Aguirre Le-Bert](#), [Carlos Díaz Uribe](#)
141-164

PDF

Veintiuno real. Juego de palabras. Narrativa arquitectónica para el siglo XXI
[Andrés Weil](#)
165-178

PDF

Hacia la redefinición del uso de los entornos digitales para el aprendizaje de idiomas basado en el modelo SAMR
[Roxana Rebolledo Font de la Vall](#), [Candy Veas Faúndez](#)
179-199

PDF

Textos clásicos

Dickens y la educación de la Revolución Industrial
[Andrés Monares](#)
203-204

PDF

Textos clásicos

Tiempos difíciles
[Charles Dickens](#)
205-212

PDF



“Experiencias en educación en ingeniería” es el tema central del presente número de *Cuadernos de Beauchef. Ciencia, tecnología y cultura*. Los procesos de enseñanza-aprendizaje se han complejizado, no como un objetivo en sí, sino para intentar dar cuenta de los diferentes tipos de estudiantes, contextos, materias, disciplinas, etc. Diversidad que siempre ha estado ahí, pero hoy existe un consenso o mayor conciencia de su existencia y acerca de las ventajas de considerarla para la educación, la investigación, la vida social y económica, la industria y, por supuesto, para la democracia.

La ingeniería, como asimismo las ciencias, no han quedado ajenas a ese afán. En tal sentido, las iniciativas para avanzar en ese ámbito en la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje llevan décadas, investigando y desarrollando formas más eficientes para el aprendizaje del estudiantado y para la enseñanza de los docentes.

Nuestra Facultad, como nuestra Universidad, no han estado ajenas a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. De tal manera, institucionalmente se han establecido diversas iniciativas y unidades relacionadas con dicho propósito. En este número se reúnen expresiones de esas iniciativas, las cuales, en esta ocasión, fueron presentadas por funcionarios, investigadores, docentes y académicos a las V Jornadas Nacionales de la Sociedad Chilena de Educación en Ingeniería (Sochedi), realizadas este año 2022.

En la sección “Misceláneos” se incluye el testimonio de dos ex-profesores de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, un ingenioso análisis del arquitecto Andrés Weil y la descripción de una innovadora experiencia de aprendizaje de idiomas.

Cierra el número el habitual texto clásico, esta vez una selección de *Tiempos difíciles*, de Charles Dickens, precedido de una presentación de Andrés Monares.

Comité Editorial

Veintiuno real. Juego de palabras. Narrativa arquitectónica para el siglo XXI

Andrés Weil¹

“En 1938 a los humanos se les ofrecía tres relatos globales entre los que elegir, en 1968 solo dos y en 1998 parecía que se imponía un único relato; en 2018 hemos bajado a cero. No es extraño que las elites liberales, que dominaron gran parte del mundo en décadas recientes, se hayan sumido en un estado de conmoción y desorientación. Tener un relato es la situación más tranquilizadora. Un poco a la manera de la elite soviética en la década de 1980, los liberales no comprenden cómo la historia se desvió de su ruta predestinada, y carecen de un prisma alternativo para interpretar la realidad”

Yuval Noah Harari, *21 lecciones para el siglo XXI* (2018).

1. Mostrar las cartas

Entre 1998 y 2018 *el siglo 21 se hizo real*. En las dos primeras décadas de este siglo el prisma con el cual se interpretó la realidad durante el siglo XX se nubló por completo. Chile no es una excepción. Al menos desde 2008, los estallidos sociales se han multiplicado por todo el mundo. Los ciudadanos del siglo XXI no plantean nuevas demandas a las elites, sino que quieren reemplazarlas porque consideran que no están a la altura de los desafíos del mundo contemporáneo.

¹ Arquitecto MBA. Profesor Asociado del Laboratorio de Proyectos FAU:\LHab, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile.

Lo que se considera “real” en el siglo XXI comenzó a ser vislumbrado por los científicos en el siglo XIX y quedó formulado en el siglo XX. Esa realidad fue observada a través de telescopios y microscopios: los prismáticos de la ciencia. Sin embargo, no ha sido observada a través del *sentido común*, el prisma de la arquitectura. Ese es el propósito de este juego de palabras.

En los talleres de diseño arquitectónico se investiga la realidad. A partir de 2008, en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile comenzamos a estudiar el fenómeno de la ciudad a través de un ensayo sobre la identidad nacional: “La muralla enterrada de Santiago”, de Carlos Franz (2001). Ello nos sensibilizó a la autopoética, el “principio que *anima* lo construido”. Descubrimos así los mensajes, en clave arqui-tectónica, que dejaron nuestros antepasados en sus construcciones.

Se hizo necesario incorporar un nuevo instrumento, que permitiera interpretar sistemáticamente los “textos” que reconocíamos en edificios y barrios. Con ese objetivo, empezamos a utilizar la baraja de naipes inglés. Las cartas, rey K, reina Q y vasallo J representarían al *mandante*, al *cliente* y al *arquitecto* respectivamente. Los naipes en blanco, con números y pintas, ofrecerían una matriz de análisis fenomenológico que haría posible comparar las diferentes situaciones que presentaban los estudiantes.

En 2014 fuimos alertados de los descubrimientos que un grupo de arqueólogos, historiadores y arqueo-astrónomos estaban difundiendo sobre el Santiago prehispánico. Quisimos investigar esas huellas ancestrales en la metrópolis contemporánea. Se reveló que el valle del Mapocho tiene un sofisticado relato arqui-tectónico que fue leído por los antiguos mapuches. Surgió entonces el concepto “cosmópolis”, *una ciudad donde el universo le habla a sus habitantes*.

Luego de un viaje a Praga, intrigado por su reloj astronómico y su catedral, en 2015 propuse a mis alumnos investigar la arquitectura

gótica. En el siglo XIV esta ciudad fue la capital de Europa, cuando el rey de Bohemia, Carlos I (1344-1378), asumió como emperador del Sacro Imperio Romano-Germánico (1355-1378). En esa época, el movimiento catedralicio alcanzaba su máximo esplendor.

A partir del siglo XII, las ciudades europeas comenzaron a ganar autonomía gracias a la construcción de una nueva tipología edilicia: *la catedral*, “obra a través de la cual Dios le habla a las personas”. Los ciudadanos reconocieron en la construcción de estos edificios una estrategia para liberarse del arbitrio de los caballeros feudales y del Papado. Como capital imperial, Praga se transformó en una joya arquitectónica. En la actualidad, su hermosa catedral gótica está rematada por una cúpula barroca. Ese detalle *prendió las alarmas* para revisar la Historia Oficial de Occidente y plantear la siguiente hipótesis:

El Renacimiento no fue un movimiento artístico, científico o humanista, como nos han hecho creer, sino que un proceso político. Corresponde al renacimiento del Imperio Romano luego de la caída de Constantinopla. En el siglo XV, la élite bizantina se exilió en Italia, donde convenció a los poderosos que debían “hacer renacer” el antiguo Imperio. Quienes se oponían a este proyecto eran las ciudades catedralicias. Para desacreditarlas, se puso de moda el estilo de las antiguas construcciones romanas y se asoció la construcción de las catedrales a la “barbarie de los godos”, denominando su arte, despectivamente, como “arte gótico”. *Detrás de la generosidad de los mecenas del arte del Renacimiento hubo una conspiración política*. La persecución del movimiento catedralicio, que partió en Praga cien años antes de la Reforma Luterana, dio origen a la rebelión protestante, proceso que terminó después de largos conflictos con la firma del Tratado de Paz de Westfalia, en 1648. Durante los dos siglos que duraron las “guerras religiosas”, el estilo renacentista se “actualizó” al Barroco, el lenguaje arquitectónico oficial de los Estados modernos. La cúpula de la Catedral de Praga simboliza el sometimiento de los movimientos ciudadanos al poder del imperio austríaco.

El prisma al que hace mención Yuval Noah Harari en sus “21 lecciones para el siglo XXI” se originó en Westfalia con *la nueva paz romana*, que facilitó la expansión de Europa por el Atlántico y la creación de colonias en todos los continentes. Nuestro país fue una de ellas.

Desde que se descubrió el Estrecho de Magallanes, Chile ha sido relatado desde la perspectiva europea. Desconecemos la epistemología antártica. Este es un juego de palabras que une paradigmas antiguos y nuevos, que mezcla las visiones de Oriente y Occidente, que diferencia las perspectivas cosmológicas del hemisferio Norte y del hemisferio Sur, que integra la transparencia de la cosmovisión mapuche con la honestidad del movimiento catedralicio..., conceptos que fusionan el rigor de la ciencia con la poética de la arquitectura.

2. Barajar el naipes

Sobre el eje de la Alameda, entre la sede del Colegio de Arquitectos y la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile, se encuentra el *escenario arquitectónico* de la política chilena. La arquitectura es lenguaje corpóreo. Cada generación levanta en vida *arquetipos materiales* con el propósito de seguir comunicados después de muertos.

La Remodelación San Borja es el sueño utópico del Movimiento Moderno. Se levantó en un lugar muy sensible para la identidad nacional. En la década de 1960, en plena Guerra Fría, un ambicioso proyecto urbano pretendió cambiarle el rostro al corazón de la capital. Para ello se demolió el antiguo Hospital San Borja y se mantuvo sólo la capilla, que fue entregada, después del golpe de Estado, a la institución de Carabineros. El destino de este pequeño edificio, saqueado y quemado durante el estallido social, sintetiza *el drama* de la política nacional durante el último medio siglo (imagen 1).



Imagen 1

La Alameda se construyó sobre el *curso sagrado* del río Mapocho. El relato arquitectónico de la principal avenida de Chile es fundamental para comprender lo que nos cohesiona como nación. De acuerdo con la cosmogonía de los antiguos mapuche, los humanos somos estrellas encarnadas. Hacerlo en Chile es un *privilegio*, porque las altas cumbres andinas “facilitan el aterrizaje”. En tierra, las estrellas fluyen por los ríos hasta el valle. La Alameda es un cauce de almas que transitan de Plaza Italia a Maipú, donde emergen a la vida. No es casualidad que allí se luchara la última batalla de la Independencia y sea en ese lugar donde rendimos culto a la Virgen del Carmen, la *Patrona de Chile*.

San Borja era un hospital femenino. La mayoría de las pacientes llegaba al recinto para dar a luz. Durante la construcción de la Remodelación se encontró en el lugar un cementerio indígena. Sus restos iban a ser acogidos en un museo que nunca se materializó. Tras

el golpe de Estado, el edificio más emblemático del nuevo conjunto, la torre UNCTAD III, se transformó en la sede del poder político. Así, la utopía arquitectónica de Le Corbusier se convirtió en la pesadilla de la nación. Desde entonces, no ha vuelto la tranquilidad al corazón de Chile.

Los chilenos, sin ser conscientes de ello, fuimos cómplices de una batalla simbólica de la Guerra Fría que se liberó sobre *las anchas alamedas*. La arquitectura es un juego para la posterioridad. Sus consecuencias no se aprecian sino que muchos años después de tomadas las decisiones.

3. Partir el mazo

El año 21 del siglo XXI Chile entró a la adultez. 500 años después del descubrimiento del Estrecho de Magallanes, la primera convención de ciudadanos elegidos democráticamente redactó una nueva Constitución. Sin embargo la propuesta no le hizo sentido a la mayoría del pueblo. Los letrados convencionales no lograron interpretar con palabras la identidad de la nación chilena.

Las naciones son colonias humanas aferradas a un territorio. Surgieron en forma espontánea, como parte del proceso de evolución de la vida en el planeta. La nación chilena se constituyó, hace miles de años, sobre una extensa área que abarca tres continentes: América, Oceanía y La Antártica.

El primer texto de divulgación universal sobre la nación chilena lo escribió el italiano Antonio Pigafetta, cronista de la expedición de Hernando de Magallanes. Gracias a él, Chile fue conocido en el concierto mundial como el lugar donde se llevó a cabo la hazaña marítima más importante de la humanidad: el descubrimiento del paso que une los grandes océanos.

El segundo texto de divulgación universal fue *La Araucana*, poema épico escrito en la corte de Felipe II (1556-1598), el primer emperador global. Su autor, Alonso de Ercilla y Zúñiga, reconoce en la

región antártica famosa la existencia de una nación, *fuerte, respetada y poderosa*, que merece admiración por la valentía de sus habitantes en la resistencia a la invasión europea.

El tercer texto de divulgación universal es el propio *territorio chileno*, que sirvió de inspiración a Charles Darwin para escribir uno de los libros más disruptivos de la ciencia moderna: *El origen de las especies* (1859). Habitamos la piedra angular de la sabiduría planetaria, una *catedral natural* que reúne a peregrinos de todas las formas de vida.

Chile es una nación mestiza, centinela de la historia universal. Somos responsables de un territorio estratégico para el equilibrio ambiental del planeta. Madurar exige ver más allá de la contingencia. Implica reconocer nuestra identidad, aceptarnos tal como somos y entender que los chilenos tenemos *la responsabilidad de concretar un propósito nacional* que trasciende a las generaciones.

4. Virus temporal

El 18 de octubre de 2019, estudiantes chilenos redactaron un mensaje que se hizo viral en las redes sociales: “Evadir el pago del Metro cómo protesta por el alza del pasaje del transporte público”. La decisión de subir en 30 pesos la tarifa había sido tomada por el gobierno siguiendo la *recomendación de un panel de expertos* que consagraba sus decisiones a partir de un *polinomio matemático*.

En esos mismos días, en la antípoda del mundo, un nuevo virus comenzaba a propagarse entre los participantes de un encuentro deportivo. Seis meses después, el virus había desatado la pandemia más mediática de la Historia.

Los virus son *información* que coordina las acciones de los sistemas vivos. En Chile, la comunicación viral se activó como una reacción inmunológica frente a *una cosmovisión demarcada por expertos* que reducen la realidad a fórmulas matemáticas. En el resto del mundo el contagio viral se activó como una respuesta inmunológica de

la naturaleza frente a un modelo de desarrollo económico incompatible con el equilibrio medioambiental. En ambos casos, han sido sistemas vivos que reaccionan frente a las acciones originadas por “otro virus”: *el pensamiento mecanicista*, que enfermó al planeta hace cinco siglos y lo tiene actualmente “afebrado”.

Todo partió con la caída de Constantinopla (1453) en manos de los otomanos. Con el propósito de evadir “ese torniquete” de la *Ruta de la Seda*, las naciones atlánticas se aventuraron por nuevas rutas marítimas, encontrando a su paso todo un continente. En pocas décadas se hicieron del control del Nuevo Mundo gracias a los virus que llevaron desde Europa a América. El Cono Sur fue la región más difícil de conquistar. Se logró después de tres siglos con la tecnología del ferrocarril.

La bandera mapuche, ondeando sobre la estatua del general Baquedano en el corazón metropolitano de Chile, es la imagen viral del estallido social, una síntesis arqui-tectónica que relata 500 años de historia universal.

5. Pre-supuestos cosmológicos

La vida está constituida por el *conjunto de acciones coordinadas* que desarrollan los sistemas vivos. La existencia de los seres humanos no escapa a esa definición. Vivimos porque todo lo que nos rodea lo hace. La *idea de lo inerte* sólo se concibe en un modelo abstracto de la realidad, ajeno al sentido común.

El pensamiento mecanicista parte del supuesto de que lo inerte es posible, de que el espacio se reduce a tres dimensiones ortogonales y de que el tiempo es un continuo de momentos idénticos. Sobre esa base conceptual, Isaac Newton propuso las leyes de la física mecánica, basadas en el principio causa-efecto, que constituyen el marco epistemológico del racionalismo, de la ciencia moderna, de la Revolución industrial y de la organización política de los Estados nacionales.

Un siglo de *absolutismo ilustrado* terminó en la Revolución francesa. Al amparo de la Razón, se cometieron *grandes gestos y muchas bajas*. En el siglo XX, la lógica mecanicista volvió al poder con el Segundo y Tercer Imperio Alemán. Como resultado, tuvimos una campaña militar autodestructiva, un holocausto y un apocalipsis nuclear. El episodio duró 76 años, entre la Primera Guerra Mundial (1914) y el Tratado de Paz que permitió la reunificación de Alemania (1990).

Después de todo eso pensamos que *la historia había finalizado*. Lo hizo para el pensamiento ilustrado. El atentado a las Torres Gemelas, un mensaje arqui-tectónico de alcance internacional, nos despertó un once de septiembre al siglo XXI. El año 2001 comenzó nuestra “odisea en el espacio” del nuevo milenio.

La ciencia superó el mecanicismo hace mucho rato. En el siglo XIX los físicos descubrieron el electromagnetismo, base cognitiva de la tecnología post industrial. A comienzos del siglo XX la relatividad del espacio-tiempo y la física cuántica revolucionaron la cosmología científica. El descubrimiento de la molécula de ADN (Rosalind Franklin, James Watson & Francis Crick) y la biología del conocimiento (Maturana & Varela) cambiaron los paradigmas de la ciencia. En el siglo XXI estamos prontos a fusionar todo el conocimiento humano en una gran “meta ciencia” universal.

La convergencia es un modelo de la realidad de once dimensiones. En física teórica se lo conoce como *Teoría M*, que integra, matemáticamente, la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica; en neurociencia se han descubierto estructuras cerebrales de hasta 11 dimensiones; en arquitectura modelamos la orgánica de las construcciones a través de 11 aspectos diferentes de la edificación. La cultura popular las reconoce en el fútbol: las naciones disputan el título mundial compitiendo con equipos de once jugadores.

Estas once dimensiones de la realidad se pueden entender con un ejemplo cotidiano:

Pongámonos en el lugar de alguien que compra un automóvil con el propósito (11D) de salir de vacaciones en familia. El vehículo tiene una caja de cinco velocidades. Se puede afirmar entonces que, para ir de vacaciones, transitará en cinco diferentes dimensiones temporales: en primera romperá la inercia, una dimensión binaria (movimiento si/no) (1D); en segunda ajustará los desplazamientos en un plano geométrico, dando curvas cerradas, tomando pendientes fuertes etcétera, una dimensión analógica (2D); en tercera trasladará toda la potencia del motor al coche, una dimensión corpórea (3D); en cuarta viajará rápido, una dimensión lineal tiempo (4D); en quinta ahorrará combustible en el plano temporal de los presupuestos (5D). En estas primeras cinco dimensiones se **crea el movimiento genérico** que permite transportar la masa del objeto, **la sexta dimensión**, al lugar de vacaciones, un destino **diferenciado**. Para alcanzarlo necesitamos además reconocer una séptima dimensión, las normas del tránsito (7D); acceder una octava, el sistema terrestre de carreteras e infraestructura (8D); disponer de una novena, el presupuesto familiar o la tarjeta de crédito (9D). Cuando esas nueve dimensiones se hacen presente (10D), el propósito (11D) se cumple.

Habitamos una realidad que es orgánica e infinita. Todo parte y termina en la poética, la dimensión en la que los sistemas vivos verbalizan y materializan sus propósitos en forma autónoma. La **autopoética** es el libre albedrío de la vida.

El origen de la crisis de Occidente es *el cambio de percepción* que las personas tienen de la realidad. La autoridad se sustenta en *creencias colectivas*. Actualmente, pocas personas creen en los Estados nacionales, un sistema político concebido en el siglo XIX con las limitaciones de la mecánica de Newton. El diseño de un Estado para el siglo XXI debe partir de una cosmología contemporánea, un modelo de la realidad consistente con los avances de la ciencia, el desarrollo tecnológico y el *sentido común* de una humanidad conectada, en tiempo real, a través de internet.

6. Identidad corpórea

El propósito de todo sistema vivo es constituir su identidad. Los seres vivos existen en cuerpos físicos. A través de nuestros cuerpos nos comunicamos en presencia y en presente, creando los espacios de confianza necesarios para la colaboración y la supervivencia. La arquitectura es el cuerpo manifiesto de la sociedad, el idioma universal que la humanidad olvidó en Babel.

Los evangelios cuentan que hace dos mil años Dios se hizo humano con el propósito de que todos entendiéramos el sentido de la vida. Ese es el mito constituyente de la *Gran Nación Occidental*. En los años más estrictos de dominación romana, el hijo de un carpintero testimonió que el amor es lo que cohesiona a los sistemas vivos y que el propósito de la vida no es más que la vida misma. *Cristo basó su prédica en la autopoiesis*, principio formulado científicamente en Chile por los biólogos Humberto Maturana y Francisco Varela en 1973.

Los romanos, aburridos de combatir durante tres siglos a los rebeldes de los evangelios, cambiaron su estrategia en 325 d.C. Ese año, en el Concilio de Nicea, fundaron la Iglesia Católica Apostólica Romana, cuyo texto constitucional es el Nuevo Testamento.

Durante los siglos venideros, el testimonio de Cristo fue predicado en Occidente a través de los evangelios transcritos al latín por la Iglesia católica. En 1095, el Papa Urbano II llamó a la Primera Cruzada con el objetivo de recuperar Jerusalén, que había caído en manos de los musulmanes. A partir de entonces un gran número de occidentales comenzó a visitar Tierra Santa, pudiendo comprender *en cuerpo presente* el mensaje de Cristo. Al regresar formaron el movimiento catedralicio, cuyo propósito era comunicar el Evangelio a través de obras construidas. Las catedrales son los relatos constituyentes de las naciones europeas.

El movimiento catedralicio da cuenta del éxito que puede alcanzar una *empresa autopoética*. Sus templos son construcciones complejas, desarrolladas en once dimensiones, diez artes-ciencias y un mito, que testimonian la condición orgánica de la realidad.

7. Full de ases

El sistema de coordenadas cartesianas es una idea fundamental de la modernidad europea, que fue concebida en el siglo XVII por el filósofo René Descartes. A pesar de su inconsistencia con la idea del espacio gravitacional, que formuló Albert Einstein en el siglo XX, sigue siendo un dogma de fe en Occidente. Esta simplificación de la realidad ha empobrecido el oficio de la edificación. Con ello la ética del trabajo y la estética de nuestras ciudades.

Las tres dimensiones geométricas (3D) suceden en la esfera terrestre. Por lo tanto, dos son curvas (x-y) y una es radial (z). En ningún caso son ortogonales como lo expresó Descartes. La rotación terrestre crea el tiempo lineal (4D), la polaridad electromagnética y la dualidad día/noche. La órbita de la Tierra describe un plano temporal (5D) que permite presuponer las estaciones del año. Quienes dan cuenta de la realidad son humanos que habitan cuerpos temporales (6D) a una edad determinada. La objetividad a la que apela la ciencia moderna es irreal.

La realidad es un reflejo de las cinco dimensiones geo-temporales que conocemos:

- La línea (1D) se refleja en la rectitud ética (7D);
- El plano (2D) se refleja en la arquitectura terrestre (8D);
- El volumen (3D) se refleja en los cuerpos visibles (9D);
- El tiempo lineal (4D) se refleja en el presente (10D);
- El plano temporal (5D) se refleja en el propósito alcanzado (11D);
- La realidad es la creación presente de los cuerpos temporales (6D).

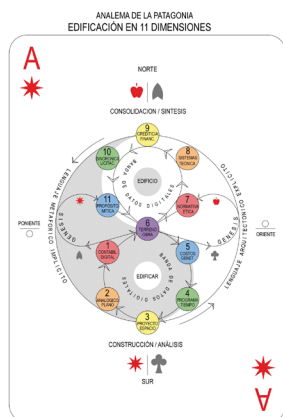
El Analema de la Patagonia^{@2} (imagen 2) es una conceptualización taoísta de la edificación. El círculo representa la esfera terrestre

² Recibió este nombre a propósito del anteproyecto para la Universidad de Aysén, que desarrollaron estudiantes de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile en 2017.

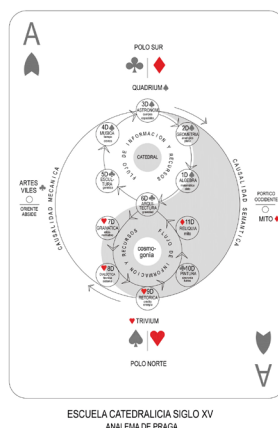
orientada al sol. Los opuestos complementarios giran de acuerdo con la rotación solar del hemisferio sur. En posición Yang se ubica el edificio como sujeto de la realidad. En posición Ying se ubica el edificar como acción de creación temporal. La realidad es lenguaje arquitectónico explícito, en dimensiones geo-temporales (1-5D), y lenguaje metafórico implícito, en dimensiones reales (7-11D).

El Analema de Praga® (imagen 3) es su complemento en el hemisferio norte. Se encuentra contenido en el hermoso reloj

AA. LABORATORIO ORGÁNICO DE LA REALIDAD EN 11D LABORatorio



AA. LABORATORIO ORGÁNICO DE LA REALIDAD EN 11D LABORatorio



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO - UNIVERSIDAD DE CHILE

AA.

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO - UNIVERSIDAD DE CHILE

AA.

Imagen 2

Imagen 3

astronómico de la ciudad (imagen 4). La obra del siglo XV está compuesta de dos círculos de información que se leen girando en sentidos opuestos. El reloj, que se ubica en la parte superior, diferencia el largo de las horas del día (4D) en función de la órbita terrestre (5D). Para lograr esa lectura

utilizaron una imagen satelital del hemisferio sur. El círculo inferior es un calendario agrícola, reflejo real del tiempo percibido en el hemisferio norte.



Imagen 4

Este full de ases permite comprender la existencia de epistemologías diferenciadas ártica y antártica. Los pueblos del norte construyeron dogmas para entender la realidad. Ello dio origen a los grandes imperios. Los pueblos del sur en cambio, cuyo cielo está orientado al centro de la galaxia, podían observar la creación de la realidad directamente. Los dogmas no fueron necesarios. Eso explica la descentralización del poder político en nuestro hemisferio.

Veintiuno Real es el prisma alternativo que reclama Harari en sus 21 lecciones para el siglo XXI. Es la ética científica que reemplazará a la teoría de la Selección Natural de Darwin, por la Biología del Conocimiento de Maturana y Varela.



realidad equilibrada en once dimensiones FELIZ 2023