

Complejidad

Filosofía - Estética - Epistemología - Poética - Humanidades - Política

Editorial

Por María Elena Martín

Sob o signo da amizade

Por Edgard de Assis Carvalho

La revalorización de las humanidades en la educación de las sociedades complejas

Por Edinson Flórez Llorente y Yuren Marcela Flórez Luna

Ley de contaminación acústica y el sistema auditivo. Análisis desde la complejidad del tercero excluido

Por Walter Alfredo Montano Rodríguez

Conocer es gobernar. Relaciones entre discurso científico y proyectos políticos en el relato de expedición del naturalista suizo Leo Wehrli a la Patagonia (1896-1898)

Por Victoria González Márquez

El desván de las reseñas

Miguel Espejo. *Celebración del Origen*

Complejidad

Filosofía - Estética - Epistemología - Poética - Humanidades - Política

Director emérito Raúl Domingo Motta (+)	Editorial <i>Por María Elena Martín</i>	3
Directora: María Elena Martín	Sob o signo da amizade <i>Por Edgard de Assis Carvalho</i>	6
Secretario de redacción: Fabio Moschen		
Consejo Académico Internacional: Edgar Morin Hermes Clavería Francisco Montfort Guillén María da Conceição de Almeida Edgard de Assis Carvalho Hadj Garm´Oren Josefa García Abel Leyva Castellanos María Cándida de Moraes Rubén Oscar Elz Ángel Emilio Riva Mariana Colotta	La revalorización de las humanidades en la educación de las sociedades complejas <i>Por Edinson Flórez Llorente y Yuren Marcela Flórez Luna</i>	13
	Ley de contaminación acústica y el sistema auditivo. Análisis desde la complejidad del tercero excluido <i>Por Walter Alfredo Montano Rodríguez</i>	42
Consejo Editorial Adela Salas María Laura Fernández Pinola Fernando Bosy Mariel Lucero	Conocer es gobernar. Relaciones entre discurso científico y proyectos políticos en el relato de expedición del naturalista suizo Leo Wehrli a la Patagonia (1896-1898) <i>Por Victoria González Márquez</i>	67
Editores responsables: María Elena Martín y Fabio Moschen. Las notas firmadas representan la opinión de los autores y no necesariamente la de la revista. Dirección: Cerviño 3914 - Piso 4 1125 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires – Teléfono: 5411-48013974. Email: complejidadrevista2021@gmail.com.	El desván de las reseñas Miguel Espejo. Celebración del Origen	84
	Colaboraciones	92

Editorial

Aún golpeados por la pandemia del covid-19 que no termina de erradicarse, la guerra entre Rusia y Ucrania, que ya lleva diez meses, es el acontecimiento más relevante que nos deja el año que está llegando a su fin. Reactualizó la barbarie en territorio europeo, con un impacto indudablemente global, recordándonos, como bien sostiene Hannah Arendt, cuánto pueden las soluciones totalitarias sobrevivir a la caída de los regímenes totalitarios.

Los grandes consensos de mediados del siglo XX parecen estar resquebrajándose aceleradamente de la mano de la atomización de los sujetos en múltiples experiencias identitarias e insatisfacciones sociales difusas, que dificultan los proyectos colectivos. Ello pone a la civilización cada vez más a la intemperie y permeable a soluciones extremas, que se alejan de los valores democráticos y agrietan aún más el tejido social. La libertad sin un horizonte de igualdad que provenga de un pacto común deviene, al decir de Sade, en tiranía: la del propio individuo, y se manifiesta en el espíritu irritado de la época.

Frente a esa tiranía individual, resulta necesario destacar cuando se concretan proyectos colectivos. Y ello representó la conquista del Campeonato Mundial de Fútbol por parte de la Selección Argentina. Para un país que hace tiempo le cuesta encontrar acuerdos, haber logrado superar -temporariamente- sus miles de diferencias y compartir una alegría común, trae aires frescos. Entendiendo, además, que este equipo de fútbol interpretó que la complejidad del camino al éxito pasa por afrontar desafíos eligiendo adecuadamente los componentes para superar cada uno de ellos, a partir de compartir valores como la confianza en el trabajo conjunto más allá de las individualidades, el esfuerzo, la pasión, la perseverancia y el aprendizaje de los errores.

Hubo un proyecto que se tradujo en una victoria deportiva y en sentir colectivo masivo; sin fisuras. Por un rato se superó la desconfianza y las posturas antitéticas se dejaron de lado. Claro que ello no se puede -ni debe- traspasar a otras esferas, pero bien podría ser una excusa para recuperar esos valores y pensar en cómo rearticulamos el lazo social. Con todos (y todas).

Los artículos de este número de la revista provienen de las más diversas temáticas, que nos permiten conectar historia, filosofía, salud, ambiente, política, poesía, para avanzar en la comprensión de la complejidad y sus emergentes en el mundo actual.

Comenzamos por un tributo a Edgar Morin, realizado por su cercano amigo perteneciente a los grupos iniciadores del pensamiento complejo en Sudamérica: Grupo de Estudos da Complexidade (Grecor), Natal, Brasil, Edgard de Assis Carvalho. En *Sob o signo da amizade* discurre sobre cómo en el pensamiento de Edgar Morin, la verdadera amistad que busca reconectar el amor, la poesía y la sabiduría, atraviesan su extensa bibliografía, en la que establece un diálogo permanente con la naturaleza humana, en la complejidad del *sapiens sapiens demens*, como la alternativa siempre posible para no sucumbir al abismo.

Continuamos con un texto que se focaliza en uno de los ejes centrales del pensamiento de Raúl Motta y Edgar Morin *La revalorización de las humanidades en la educación de las sociedades complejas*, firmado por Edinson Flórez Llorente y Yuren Marcela Flórez Luna. Poner de relieve la necesidad de revalorizar las humanidades como un camino para lograr la autorreflexividad necesaria que requiere la humana condición en las sociedades complejas, como señala el artículo, es indispensable que se asuma como la gran empresa de la educación en los tiempos que corren. Dicha educación humanista operaría como una herramienta fundamental permitiría rearticular conocimientos hoy compartimentados y fragmentados, para facilitar la comprensión de la complejidad de los problemas sociales y elaborar antídotos frente a la violencia, la intolerancia, la discriminación y la exclusión social, que se encuentran entre los grandes males a enfrentar a escala global.

Por su parte, el trabajo de Walter Alfredo Montano Rodríguez *Ley de contaminación acústica y el sistema auditivo. Análisis desde la complejidad del tercero excluido*, interpela los modos de abordar un problema sanitario de manera sesgada disciplinariamente, para proponer un abordaje complejo que permite descubrir nuevas relaciones cuando se incorpora la transdisciplinariedad.

Seguidamente, en *Conocer es gobernar. Relaciones entre discurso científico y proyectos políticos en el relato de expedición del naturalista suizo Leo Wehrli a la Patagonia (1896-1898)*, artículo de Victoria González Márquez, que entrelaza historiografía y política para, a partir del estudio de la biografía del geólogo suizo, particularmente de sus relatos de sus expediciones a la Patagonia (1896-1898), explora cómo la investigación científica documentada con la construcción del proyecto de estado-nación centralizado a fines del siglo XIX en la Argentina.

Como cierre, en El desván de las reseñas, Ana Arzoumanian bucea en la poesía de Miguel Espejo, condensada en su libro *Celebración del Origen*, presentado en la Biblioteca Nacional en noviembre de 2021. La ensayista y poeta captura con una fina sensibilidad, la multiplicidad de caminos posibles que abre esta nueva obra del poeta jujeño. Y me recuerda a Octavio Paz, cuando en *Árbol adentro* se preguntó por el origen, por el “Antes del comienzo” y la vuelta al perpetuo recomienzo.

Como en cada número, esperamos disfruten de la lectura, junto a nuestros mejores deseos de Felices Fiestas.

María Elena Martín

Sob o signo da amizade

Por Edgard de Assis Carvalho¹

Nos livros VIII e IX da *Ética a Nicômacos*², Aristóteles enuncia a célebre distinção entre *philia*, termo de onde se origina o conceito de amizade, e *sophia*, sabedoria. *Philia* também pode ser traduzida por amor, amor da sabedoria, amigo da sabedoria. O filósofo é aquele que ama a sabedoria, que tem amizade pelo saber, que deseja saber. A amizade verdadeira busca sempre religar amor, poesia, sabedoria³.

Philia e *sophia* estão na base do pensamento de Edgar Morin, circundam sua extensa bibliografia, sempre em constante transformação, como ramos e galhos de árvores que, ao caírem sobre a terra, se transformam em novas arborescências⁴.

É preciso reconhecer, para depois reinterpretar os mistérios do mundo, identificar as partes malditas circundantes, instaurar um permanente diálogo com a natureza humana⁵, para que uma concepção complexa do *sapiens demens* seja posta em prática nestes tempos sombrios e líquidos do presente. Mesmo que aceitemos a evidência de que o universo começou sem o homem e talvez termine sem ele, o tempo de que dispomos é breve, escasso, irreversível.

Em *Rumo ao abismo? Ensaio sobre o destino da humanidade*,⁶ Morin reitera que, mesmo imersa no caos, a humanidade tem diante de si uma oportunidade inédita: metamorfosear-se em um metassistema repleto de possibilidades, ou sucumbir no abismo da insignificância generalizada.

¹ Coordenador do COMPLEXUS, Assessor permanente do GRECOM. Vice-Presidente do IEC. Livre-docente da FCL, UNESP, Araraquara.

² Aristóteles. *Ética a Nicômacos*. Tradução de Mário da Gama Cury. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1955.

³ Ver Edgar Morin. *Amor, poesia, sabedoria*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

⁴ Ver Edgar Morin. *A Aventura de O Método e Para uma racionalidade aberta*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. São Paulo: Edições SESC, 2020.

⁵ Ver Edgar Morin e Boris Cyrulnik. *Diálogo sobre a natureza humana*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho. São Paulo: Palas Athena, 2012.

⁶ Edgar Morin. *Rumo ao abismo? Ensaio sobre o destino da humanidade*; tradução Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

Por toda parte, forças de degeneração e regeneração, pulsões de vida e pulsões de morte, Eros e Tânato, se confrontam intensamente, e esse embate não parece dar sinais de superação.

Não existem culpados nem bodes expiatórios a serem queimados em praça pública. Direta ou indiretamente, consciente ou inconscientemente, somos coautores desse processo, corresponsáveis pelo abismo em que fomos lançados.

Narrativa do mundo, a ciência não pode se furtar de desvendá-lo. Herdeira do iluminismo, suas certezas e determinações não redundaram numa Via para a humanidade. Sombras, ocultações, indeterminações, ignorâncias, mistérios passaram a ser descartados como partes mortas, jamais ideias vivas que descrevem e interpretam nossa trajetória hominescente⁷.

Reaprender a pensar requer treinamento e obstinação. Por vezes começa por um sonho e a história da ciência é exemplo disso. Da escuridão total do cosmo, brotam cores de grande intensidade dentro de nós, formulando questões surpreendentes, profundas, indeterminadas, impermanentes. Afinal, somos filhos do céu, situados entre o vazio, a luz, a matéria⁸, mensageiros cósmicos da ordem, da desordem, da interação, da organização.

No conjunto da obra de Edgar Morin, imagem e palavra, imaginação e razão, prosa e poesia se emaranham numa complexa espiral narrativa, que escancara não apenas os paraísos perdidos, as intolerâncias vorazes, mas também as utopias realizáveis, regeneradoras, inesperadas, desencadeadoras de uma política de civilização planetária. Daí decorre o papel que o cinema desempenha no conjunto da obra. Capaz de desvendar as tempestades da alma, o imaginário cinematográfico capta as pulsões inconscientes que regem o mal-estar na cultura.

Em *A Via. Para o futuro da humanidade*⁹, as tonalidades da argumentação se radicalizam, a urgência das reformas – pensamento, educação, sociedade, vida – tornam-se mais explícitas e radicais.

⁷ Ver Edgar Morin. *Conhecimento, ignorância, mistério*. Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.

⁸ Ver Michel Cassé e Edgar Morin. *Filhos do céu. Entre vazio, luz e matéria*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

⁹ Ver Edgar Morin. *A Via. Para o futuro da humanidade*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

Tais reformas são vias que podem desembocar numa *Via* que decresça a velocidade da Espaçonave Terra, cujo combustível é alimentado pela mundialização, pela ocidentalização, pelo desenvolvimento. As fontes subjetivas da miséria humana, da compaixão para com os outros são expostas sem concessões, mesmo que Edgar esteja consciente de que a possibilidade de mudar de via seja cada vez mais improvável.

Mesmo assim, não custa tentar, pois o inesperado pode surgir a qualquer momento. Luminescente, o fragmento XVIII, de Heráclito de Éfeso (540-470 a.C.)¹⁰, aparece em muitos momentos na obra, em conferências e provocações que Edgar Morin espalha ao redor do mundo. Se não esperares, afirma Heráclito, não encontrarás o inesperado, sendo não encontrável e inacessível.

É preciso esperar, para reconhecer que, doravante, modos de conhecimento complexo, descobertas de possibilidades cognitivas inéditas, desvendamentos de potências mentais recalçadas fornecerão as balizas de um futuro sempre em aberto que investe na fraternização planetária.

Abrir a problemática sistêmica, tantas vezes referida na obra, é imperioso. O sistema jamais se comporta como partes interconectadas numa harmonia perene. Metaforicamente, se assemelha a um arquipélago com várias ilhas a serem descobertas e desbravadas. Por essa razão, as ideias de Edgar Morin são transdisciplinares e transculturais, inspiradas por uma miríade de pensadores responsáveis por sua formação centenária.

Em *Meus filósofos*¹¹ Edgar elenca 33 pensadores, traça o caminho da sua formação, ressalta: Hoje tenho quase 100 anos, ele sempre reitera, e minha convicção de que é preciso mudar de Via, permanece inabalável, tema recorrente de seu ensaio *É hora de mudarmos de via. As lições sobre o coronavírus*¹², em colaboração com Sabah Abouessalan.

Vigoroso, o ensaio traça uma genealogia das pandemias intitulada 100 anos de vicissitudes, fornece 15 lições sobre a polícrise pandêmica atual e elenca nove desafios do

¹⁰Heráclito. *Fragmentos contextualizados*. Tradução, apresentação e comentários de Alexandre Costa. Rio de Janeiro: DIFEL, 2002.

¹¹ Edgar Morin. *Meus filósofos*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre, RS: Sulina, 2013.

¹² Ver Edgar Morin [Com a colaboração de Sabah Abouessalam]. *É hora de mudarmos de via. As lições do coronavírus*. Tradução de Ivone Benedetti. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.

pós-corona. Desafios existenciais, políticos, digitais, econômicos e o perigo de termos que nos defrontar com um grande retrocesso.

Mas Edgar acredita na metamorfose recriadora de uma biopolítica da Terra que permita regenerar o humanismo e, desse modo, *Tornar a Terra habitável*, título de um diálogo travado com Peter Sloterdijk¹³.

As comunidades biológico-corporais, jurídicas e simbólicas se enlaçam à interdependência dos sistemas complexos e criam um novo e inadiável imperativo categórico. *É preciso mudar de via e mudar de vida*.

O pensamento complexo é nômade, transdisciplinar, o pensamento disciplinar é sedentário, traz a marca das áreas, fechadas nelas mesmas, inertes, vigilantes a qualquer intrusão indevida. O nomadismo é a marca indelével do entrelaçamento dos saberes, crucial para qualquer reforma do ensino, da educação, que requer a mudança dos educadores. Falta Eros no ensino. Sem Eros, pulsão de vida, não haverá mudança na educação. Basta ler *Ensinar a viver, manifesto para mudar a educação*¹⁴.

Vivemos o espectro de um abismo inexorável, mas como reiterou Friedrich Hölderlin (1770-1843), “onde cresce o perigo, cresce também o que salva”¹⁵.

Os desafios que temos pela frente – ecológico, armamentista, pilotagem do desenvolvimento socioeconômico, derivas identitárias - são planetários e requerem soluções igualmente globais.

Daí decorre a ênfase dada à Estética. Edgar teve oportunidade de, presencialmente, expressar essa necessidade inadiável em 18 de junho de 2019, em São Paulo, no teatro Paulo Autran, no SESC Pinheiros. Intitulada Estética e Arte, a conferência tinha como pano de fundo seu ensaio *Sobre a Estética*¹⁶.

O sentimento estético é um componente do estado poético, um estado alterado de consciência que conduz ao êxtase, à exaltação, à beatitude, ao sentimento oceânico do estar-junto. Essa estetização generalizada oferece a oportunidade de nos maravilharmos

¹³ Ver Edgar Morin e Peter Sloterdijk. *Tornar a terra habitável*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Fagner França. Revisão de Mariza Perassi Bosco. Natal: Editora da UFRN, 2021.

¹⁴ Ver Edgar Morin. *Ensinar a viver. Manifesto para mudar a educação*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre: Sulina, 2015.

¹⁵ Friedrich Hölderlin. *Reflexões*. Tradução de Marcia Cavalcante, Antonio Abranches. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994.

¹⁶ Edgar Morin. *Sobre a estética*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Pró-Saber, 2016.

com o que, aparentemente, parece banal, incoerente, sem-razão. Arte e ciência, uma religação irreversível.

Precisamos urgentemente de uma profunda revolução pedagógica, uma fraternização efetiva e, mais que isso, da criação de oásis de fraternidade em que biopolíticas comunais possam vir a florescer e frutificar, aposta de Edgar em seu ensaio *Fraternidade. Para resistir à crueldade do mundo*¹⁷.

Em 2019, nas Jornadas Edgar Morin, do SESC de São Paulo¹⁸, recorri a Jorge Luiz Borges para conceber a complexidade como um jardim e nós, meros jardineiros que, aqui e acolá, disseminamos sementes de ideias próprias ou alheias que conferem sentido ao imaginário contemporâneo.

Imprescindíveis e essenciais, esses oásis de fraternidade se concretizam na amizade que une, no amor que congrega, na sabedoria que resgata a empatia e a solidariedade, na ética de si e do outro que dá sentido a nossas ações¹⁹.

Na inquietante passagem do tempo, traduções de livros, artigos, pronunciamentos, entrevistas de Edgar Morin, somados a meus próprios livros, ensaios, entrevistas, se incumbiram de cimentar uma amizade inabalável e desinteressada, um amor à sabedoria no sentido aristotélico que inicia este texto-tributo.

Vivemos no entrecruzamento entre os tempos cronológico e biológico que aprovisionam as balizas do que pensamos e comunicamos. Somos seres da palavra, e é através dela que conhecemos e damos a conhecer nossas experiências, desejos, utopias.

Temos o mesmo nome, com um *d* acrescido ao final do meu. Somos do signo de câncer, ambos acreditamos na metamorfose, na política de civilização que um dia converterão a Espaçonave Terra num imenso jardim. Como reiterou o astrônomo Martin Rees²⁰, mesmo empoderados pelas tecnologias do século 21, necessitamos de valores universais que não são apenas veiculados pela ciência. Por isso, “seria vergonhoso deixarmos um mundo nocivo e esgotado para as futuras gerações” (Rees, 2021:226).

¹⁷ Edgar Morin. *Fraternidade. Para resistir à crueldade do mundo*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho. São Paulo: Palas Athena, 2019.

¹⁸ Ver *Complexidade no século 21*. [Edgard de Assis Carvalho, org]. Porto Alegre: Sulina, 2021.

¹⁹ Integrante das comemorações do centenário de Edgar Morin, em 28 e 29 de junho de 2021, o SESC de São Paulo realizou as Jornadas Edgar Morin cujo tema central foi *A vida em tempos de incertezas e a construção do futuro*.

²⁰ Martin Rees. *Sobre o futuro. Perspectivas para a humanidade; questões críticas sobre ciência e tecnologia que definirão sua vida*. Tradução de Vinicius Rocha. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

Bibliografia

Aristóteles. *Ética a Nicômacos*. Tradução de Mário da Gama Cury. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1955.

Michel Cassé e Edgar Morin. *Filhos do céu. Entre vazio, luz e matéria*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

Edgar Morin. *Amor, poesia, sabedoria*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

Edgar Morin. A Aventura de *O Método* e Para uma racionalidade aberta. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. São Paulo: Edições SESC, 2020.

Edgar Morin e Boris Cyrulnik. *Diálogo sobre a natureza humana*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho. São Paulo: Palas Athena, 2012.

Edgar Morin. *Rumo ao abismo? Ensaio sobre o destino da humanidade*; tradução Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

Edgar Morin. *Conhecimento, ignorância, mistério*. Tradução de Clóvis Marques. Rio de Janeiro; Bertrand Brasil, 2020.

Edgar Morin. *A Via. Para o futuro da humanidade*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

Edgar Morin. *Meus filósofos*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre, RS: Sulina, 2013.

Edgar Morin [Com a colaboração de Sabah Abouessalam]. *É hora de mudarmos de via. As lições do coronavírus*. Tradução de Ivone Benedetti. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2020.

Edgar Morin e Peter Sloterdijk. *Tornar a terra habitável*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Fagner França. Revisão de Mariza Perassi Bosco. Natal: Editora da UFRN, 2021.

Edgar Morin. *Ensinar a viver. Manifesto para mudar a educação*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Porto Alegre: Sulina, 2015. Friedrich Hölderlin. *Reflexões*. Tradução de Marcia Cavalcante, Antonio Abranches. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1994.

Edgar Morin. *Sobre a estética*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Pró-Saber, 2016.

Edgar Morin. *Fraternidade. Para resistir à crueldade do mundo*. Tradução de Edgard de Assis Carvalho. São Paulo: Palas Athena, 2019.

Edgar Morin. *Complexidade no século 21*. [Edgard de Assis Carvalho, org]. Porto Alegre: Sulina. 2021.

Heráclito. *Fragmentos contextualizados*. Tradução, apresentação e comentários de Alexandre Costa. Rio de Janeiro: DIFEL, 2002.

Martin Rees. *Sobre o futuro. Perspectivas para a humanidade; questões críticas sobre ciência e tecnologia que definirão sua vida*. Tradução de Vinicius Rocha. Rio de Janeiro: Alta Books, 2021.

La revalorización de las humanidades en la educación de las sociedades complejas

Por
Edinson Flórez Llorente¹ y
Yuren Marcela Flórez Luna²

Resumen

La revalorización de las humanidades cumplen un papel protagónico en la transformación del contexto natural y social desde una metodología que contribuye a generar una interpretación y análisis de los diferentes problemas que se presentan en el entorno e impactan con la aplicación de los conocimientos obtenidos en la formación de docentes, reconociendo la importancia que tienen las humanidades como un componente indispensable en la educación, permitiendo allanar el camino para una formación integral, crítica y humanista, para que los profesores en su enseñanza y aprendizaje, puedan despertar el deseo por preguntar, interpretar, reflexionar y el amor por el conocimiento de sus estudiantes, sirviendo de guía para que ellos encuentren su propia manera de aprender. Por lo tanto, una educación humanista se opone a la violencia, intolerancia, discriminación y la exclusión social.

Palabras clave: educación, formación, humanidades, humanismo, revalorización.

Abstract

The revaluation of the humanities plays a leading role in the transformation of the natural and social context from a methodology that contributes to generating an

¹ PhD. Humanidades y Artes, Universidad Nacional de Rosario Argentina. Docente titular Universidad de Córdoba (Colombia), Departamento de Ciencias Sociales. E-mail: edinsonflorez@correo.unicordoba.edu.co

² Licenciada en Informática y Medio Audiovisuales, Universidad de Córdoba (Colombia). E-mail: yflorezluna@correo.unicordoba.edu.co

interpretation and analysis of the different problems that arise in the environment and impact with the application of the knowledge obtained in the training of teachers, recognizing the importance of the humanities as an essential component in education, paving the way for a comprehensive, critical and humanistic training so that teachers in their teaching and learning can awaken the desire to ask, interpret, reflect and the love for the knowledge of its students serving as a guide so that they find their own way of learning. Therefore, a humanistic education opposes violence, intolerance, discrimination and social exclusion.

Keywords: education, training, humanities, humanism, revaluation.

Introducción

Se hace necesario revalorizar las humanidades para volver a una educación más humana, que trae como consecuencia numerosas dificultades de interpretación y guarda relación directa con el conflicto en torno al humanismo desarrollado en el siglo XX; se puede observar que existe un desplazamiento de la educación como formación y la devaluación curricular de las humanidades.

En este sentido, Molano (2016: 13) anota que, hablar del humanismo en el tiempo presente de la sociedad y, por ende, de la educación, puede parecer como una empresa estéril ante las avasallantes dinámicas culturales y políticas que se disputan la hegemonía global. Se puede señalar que algunas de estas tendencias son deshumanizantes. La hegemonía del mercado como criterio que pretende organizar la vida, la educación, el Estado, está exigiendo la subordinación de la ética y la política al lucro, así como la eliminación o retirada de las humanidades de los currículos de muchos países y su reemplazo por saberes verdaderamente útiles y rentables.

En este sentido, Motta (2020: 3), sostiene que, en el presente, aún persiste la idea de que el humanismo y las humanidades conforman un conjunto de discursos poco coherentes, llenos de buenas intenciones, pero descontextualizados, inconsistentes, dogmáticos y cerrados (y podríamos agregar, de poco interés y difícil comercialización).

Se considera de suma importancia la revalorización de las humanidades, no solo en los procesos educativos, sino en la formación de profesionales en las ciencias básicas o duras, también, en la formación de docentes, en estos espacios académicos es donde

se deben forjar escenarios para la libertad de cátedra, libertad de expresión, libertad académica, libertad en todos los sentidos o libertad sin límites que no condicione sino que invite a la problematización, que conduzca a la búsqueda incesante de los conocimientos, de la verdad, de superar los obstáculos, los reduccionismos científicos y académicos donde se encuentran los grandes dispositivos que excluyen e intentan eliminar a las humanidades de los currículos para convertirlas en accesorios de la lingüística y de la ciencia.

Por esta razón, se intenta argumentar sobre la necesidad de revalorizar las humanidades en la formación de docentes, para que les permitan reelaborar o resignificar los conceptos de humanidad, de universidad, de educación y de formación profesional, que se encuentran atravesados transversalmente por las nuevas técnicas de la comunicación, de la información, la televisión satelital, las redes sociales, la telefonía celular, las competencias genéricas, transversales, específicas y laborales.

Nussbaum (2013: 68) afirma que las humanidades proporcionan no sólo conocimientos sobre nosotros mismos y sobre los demás, sino que nos hacen reflexionar sobre la vulnerabilidad humana y la aspiración de todo individuo a la justicia, y nos evitarían utilizar pasivamente un concepto técnico, no relacionado con la persona, para definir cuáles son los objetivos de una determinada sociedad. No parece demasiado atrevido afirmar que el florecimiento humano requiere del florecimiento de las disciplinas de humanidades. Según la filósofa, las sociedades y los sistemas educativos que inculcan el “mito del control absoluto” dificultan la cooperación y la comprensión mutua y generan un aumento de la ansiedad y de conductas intolerantes. Se insiste en que los estudiantes y docentes deben aprender a identificarse con las dificultades de la condición humana: desarrollarse en la autonomía y en la aceptación de sí mismo; sólo de ese modo pueden mirar a los demás como personas en su realidad concreta.

La comprensión de la interdependencia es un eje de la democracia que la educación en humanidades puede fortalecer, porque una democracia que esté repleta de ciudadanos sin empatía e indiferentes generará marginalización y violencia. Las humanidades representan y constituyen el pensamiento crítico indispensable para el actuar independiente y para el desarrollo de una inteligencia resistente a todo tipo de dogmatismo y a cualquier tradición ciega. Otro de los beneficios que ofrece la educación en humanidades es que las personas que las cultivan aprenden a imaginar

situaciones en la que se encuentran otros seres humanos y pensar por el destino común de la humanidad local/global.

La revalorización de las humanidades debe forjar escenarios donde se discutan o se problematicen las dificultades presentes en las instituciones educativas de básica primaria, básica secundaria y superior, donde el derecho a la libertad sin límites pueda acceder a la posibilidad de lectura crítica de textos y contextos, la interpretación, el análisis, la reflexión y las propuestas de construcción de un nuevo horizonte local/global como respuesta a la crisis de gobernabilidad presentes en los estados y que puede ser jalonado por las nuevas humanidades que pueden encargarse de allanar el camino para propender por el destino de la humanidad.

Derridà (1998, pp. 14-15), considera que estas nuevas humanidades generan enfrentamientos directos entre la universidad con las grandes esferas de poderes: estatal, político, económico (concentraciones de capital nacional e internacional), poderes ideológicos, religiosos y culturales. Estos pueden ser los dispositivos u obstáculos que a futuro tienen las nuevas humanidades para forjar un destino más justo y equitativo de la humanidad local/global.

Por lo tanto, aunque las condiciones actuales de la humanidad consideren que es una aventura o una práctica estéril la enseñanza de las humanidades en la educación y en la formación de docentes y profesionales, tienen el objetivo de orientar el camino para poder comprender el presente escenario complejo, donde predomina la diversidad cultural, la violencia de género, los conflictos sociales, la pobreza y la injusticia social. En este sentido, se considera que las humanidades no son relleno curricular y que son, en el peor de los casos, materias de costura. Las humanidades proporcionan herramientas claves para poder entender el horizonte de las sociedades complejas actuales que se caracterizan por una fragmentación social e individual y que sustentan la importancia de la integración social como salida a las profundas tensiones de los procesos de modernización, lo que ocasionó un debilitamiento progresivo de los vínculos que ligan a cada uno de los grupos y subgrupos sociales con las normas universalmente compartidas y aceptadas, y un incremento de su autonomía respecto con respecto al Estado.

Terricabras (2007: 2-7), en esta línea de reflexión, sostiene que finalmente se llega a recomendar, en contra del prejuicio de la especialización, se avance en la comprensión global y en una formación humanística, que no descuide los

conocimientos matemáticos, físicos, biológicos y tecnológicos, porque es en la interrelación y en la comprensión de la diferencia donde se puede reencontrar el sentido de humanidad.

Una formación humanista o humanística no niega o rechaza la totalidad de los componentes presentes en la educación, al contrario, pretende que se fortalezcan para proporcionar elementos para la búsqueda de un horizonte esperanzador para el destino de la humanidad, permitiendo seleccionar los problemas comunes y relevantes que generen procesos de interacción entre los seres humanos y puedan consolidar acercamientos individuales y colectivos para lograr la armonía entre los distintos grupos y subgrupos sociales de las sociedades complejas.

Desarrollo histórico de las humanidades

Para iniciar, es necesario hacer la siguiente pregunta: ¿qué son las humanidades? Según Cordua (2013, p. 9) las humanidades son una creación del humanismo. Para algunos ya habían existido antes y después de la Edad Media y; entre los anteriores tuvo lugar un humanismo famoso en la corte de Carlomagno, pero no produjo efectos duraderos fuera de esta corte. Se tendrá en cuenta al humanismo del Renacimiento italiano, el que se genera en los siglos XIV, XV y XVI en los llamados *studia humanitatis*, donde está el origen de las “humanidades”. De manera que el humanismo y las humanidades en cuestión son de la misma época y están estrechamente relacionados entre sí. La palabra que genera los nombres de estos dos fenómenos históricos pertenece a la lengua italiana: “umanista”, concepto que fue usado primero para designar a los profesores de retórica de algunas universidades italianas, y es vertida del vernáculo al latín. Y “humanismo”, la expresión abstracta para el conjunto de ideas y preferencias del Renacimiento italiano es una creación muy posterior de eruditos alemanes de principios del siglo XIX dedicados a estudiar los comienzos de la edad moderna.

En este sentido, la orientación humanista surgió con la idea de situar la importancia del ser humano como ser social, concepción que había perdido en la Edad Media, período en el cual la concepción teológica predominaba en las sociedades de la época. Fueron los humanistas quienes realizaron traducciones de textos de los antiguos filósofos griegos, a quienes tomaron como modelo a seguir, y así, demostraron que el hombre no se encontraba en la periferia, sino que era el centro. El origen del

humanismo data del siglo XIV, cuando surge la crítica a la escolástica y al clero. Entonces, se retoman de la antigüedad clásica el ideal de ser humano libre. El humanismo privilegia la sabiduría y sostiene una concepción de libertad capaz de definir y reorientar la concepción de realidad natural, social y repensar una nueva cosmovisión del universo. De esta manera, las humanidades fueron una construcción del humanismo y de los humanistas para fortalecer los principios morales y filosóficos, que se habían sumergido en la postura hegemónica teocéntrica del medievo.

Por esta razón, ante los profundos avances de la ciencia en los siglos XX y XXI en medicina, neurología, biotecnología, robótica, telecomunicaciones, nanotecnología, genética, estética, implantes de chips, prótesis, entre otras, frente a estos avances en la sociedad del conocimiento, surge la necesidad de poder dar una mirada crítica y reflexiva provenientes de las ciencias sociales y de las humanidades, que proporcionan una contribución a la ética, filosofía y al pensar, como alternativa para activar el debate en las ciencias y la educación, con miras a enfrentar la deshumanización en las sociedades complejas.

Crisis de las humanidades

Hablar de la crisis de las crisis de las humanidades no debe entenderse como sofisma de distracción y generar un señalamiento acusativo sobre un componente esencial en la formación de docentes y profesionales e incluso colocando líneas de demarcación en los planes de cursos, currículos académicos o fronteras del conocimiento.

Se puede decir que, demarcación sugerida por Popper (1990:37-47) es compartida porque puede entenderse como una propuesta para un acuerdo o convención. Es decir, todas las ciencias deben contrastarse de todas las formas posibles e incluso, someterlas a una lucha por la supervivencia. Por lo tanto, la objetividad de las teorías científicas y saberes teóricos, deben contrastarse intersubjetivamente para ser aceptadas.

Es urgente y necesario recuperar esta propuesta para un acuerdo o convención en las ciencias, para poder entrar en un diálogo sostenido entre las ciencias básicas o duras con las ciencias sociales y humanidades, para fortalecer los vínculos comunes que las acercan. Se puede decir que el destino de la humanidad está en las manos de la ciencia y de las humanidades porque solo la razón humana dinamiza el pensamiento y

prioriza la crítica como elemento clave para la investigación y el conocimiento, con miras a transformar la forma precaria de intervenir y explotar el medio natural y generar impacto en el contexto sociocultural que se debate en la pobreza y la exclusión, como herencia de un saber hegemónico proveniente de las altas esferas de las disciplinas experimentales.

En este sentido, De Sousa (2012: 422) sostiene que la escolarización de nuevos saberes, así como la resignificación y la experimentación de los saberes disciplinares corresponden a procesos que interpelan las formas del conocimiento hegemónico. Por ende, este proceso no consiste implementar reformas curriculares que, seguramente, harían eco del rasgo de la racionalidad científica hegemónica de la modernidad, que consiste “en la transformación de los problemas éticos y políticos en problemas técnicos”. Máxime cuando se trata de una transición de paradigmas, que según, Capra (2003: 31). “requiere una expansión no solo de nuestras percepciones y modos de pensar, sino también de nuestros valores”.

Esta condición posmoderna proporciona un reto importante a las humanidades, las cuales tienen como objeto lograr profundas transformaciones en el accionar de las personas y de las condiciones de las sociedades complejas que se debaten entre la exclusión, la pobreza y las injusticias sociales y, que agudizan la estabilidad de las comunidades en los contextos que comparten. Por lo tanto, la educación propende por una formación que permita superar las condiciones de precariedad y se pueda construir condiciones dignas para vivir y compartir en comunidad.

Para Acevedo, D., y Prada, M. (2017: 17), la llamada condición posmoderna, era posindustrial o sociedad de la información lanza un reto a las humanidades. En efecto, en una época en la que el saber se rige por la capacidad que tenga para transformar las condiciones de vida de las sociedades, los saberes especulativos o aquellos que no muestran una relación directa y explícita con el desarrollo de los pueblos entran en cuestión. Sus efectos se pueden descubrir rápidamente en las políticas públicas sobre educación, en las propuestas curriculares predominantes de colegios y universidades o en las áreas de apoyo a la investigación de los organismos gubernamentales. Con ello, tal crisis implica no solo un reto a los saberes y un cuestionamiento sobre su naturaleza misma; también implica un asunto de discusión pública, en la medida en que tiene que ver con los propósitos y contenidos de la producción de conocimiento y de la formación de las nuevas generaciones de ciudadanos y ciudadanas. A su vez, por lo mismo, se

refiere a un asunto político, que atañe a políticas públicas en educación y financiación de la investigación.

La crisis, tal como sea analiza aquí, consiste en la instrumentalización de estos saberes, por un lado, y estos puestos al servicio de los indicadores económicos, por el otro lado; por ello, consiste en una transformación del sentido mismo en el cual esta constituye un tipo de conocimiento o de saber. Estos autores, le apuestan a que los sistemas de vida democráticos requieren al lado de muchas otras políticas de carácter económico, político y social, un proyecto de promoción del autoconocimiento por parte de las personas y las comunidades, del encuentro en la diversidad, y del ejercicio constante del pensar para la vida buena, la paz y la convivencia.

Los estudios recientes sobre la revalorización de las humanidades permiten comprender la relación directa que existe entre la marginación o eliminación de las humanidades de los currículos académicos, y sus consecuencias en la organización de la vida, la educación y el estado, que está exigiendo la subordinación de la ética y la política a las dinámicas actuales del mercado. Es decir, solo interesan las ciencias o saberes que sean rentables dentro de un escenario de competitividad a nivel del conocimiento, desconociendo que las humanidades de alguna manera manejan altos niveles de objetividad o de verdad en sus planteamientos interpretativos y argumentativos.

Para Guerra (2008, p. 142) las solas ciencias en el currículo frío de la tecnología y la globalización generan “fábricas de monstruos educadísimos”, causantes de las más grandes tragedias de la humanidad. Las humanidades, buscan, como su nombre lo indica, permitir que el individuo recuerde que es un ser humano, que se encuentra entre un grupo de personas iguales que tienen miedo, que sienten necesidades, que tienen metas y ambiciones como él mismo. Al fin y al cabo, los problemas de la humanidad terminarán cuando se piense no como un solo individuo, decía Buda, y se supriman todos los deseos egoístas que no buscan otra cosa más que la satisfacción inmediata de necesidades más inútiles y vanas.

Se requiere volver a una humanidad con humanidades para poder detectar las soluciones a los diferentes problemas que se le presentan, intervenirlos y prevenirlos. El fantasma del hambre recorre el mundo, la guerra, la violencia, la pobreza extrema, la injusticia social y la inequidad, obligan a la revalorización de las humanidades en las sociedades complejas.

Revalorización de las humanidades en las sociedades complejas

Esta argumentación propone revalorizar las humanidades con el propósito de reposicionar su papel estratégico en allanar y preparar el camino para el desarrollo de competencias generales y específicas relacionadas directamente con la formación integral de los seres humano y que son importantes y significativas en las sociedades actuales, como: la crítica, la reflexibilidad, la comprensión y análisis de la realidad social y natural, fortalecimiento el respeto por el medio ambiente, los derechos humanos, la resolución no violenta de los conflictos, la convivencia en comunidad, la vida pacífica, la comprensión de la diversidad humana y de discursos, la resolución individual y colectiva de problemas, de ubicación contextual en un ambiente de diversidad cultural creciente y la capacidad de percepción de las oportunidades en las sociedades complejas.

Por lo tanto, desde el desarrollo histórico de las humanidades se intenta interpretar su nacimiento, evolución, crecimiento y marginación, con el fin de encontrar aspectos importantes para su revalorización como: la argumentación y contraargumentación (el uso estratégico de la razón y del pensar), que posibilitan reposicionar el papel protagónico que cumplen las humanidades en la formación de docentes y profesionales, aportando campos de apoyo a la educación, a la universidad, a la sociedad, a la construcción de conocimientos, a la democracia, a los valores, a la política, a los discursos y a la construcción intersubjetiva de la ciencia.

Por esta razón, vale sustentar que desde su desarrollo histórico se puede demostrar la pertinencia de la resignificación de las humanidades desde la percepción y reflexividad sobre la complejidad del lenguaje en la vida intersubjetiva en la comunicación, a partir de las demandas educativas relacionadas con la resolución de conflictos en un contexto de crisis sociales y culturales, en el ámbito democrático de las sociedades actuales, donde los sujetos deben participar y ser protagonistas en los procesos de regeneración del tejido social, implementando los debates y problematización e intervención de los contextos de las sociedades complejas. Para ello, se debe repensar la forma como se ha venido impartiendo la educación, desde la racionalidad instrumental y de los paradigmas derivados de la modernidad, que han dejado como legado estructuras hegemónicas que han debilitado la elocuencia, la democracia, la filosofía, política, la ética y valores, y han generado las crisis y desplazamiento de las humanidades. Por lo tanto, se acompaña esta argumentación de

una visión humanista, educación sostenible y para todos, de un modelo pedagógico que sea incluyente, crítico, reflexivo, que permita resolver los problemas presentes en la educación y rescatar algunos principios fundamentales en el ser humano.

Para la UNESCO (2015: 10), la educación no puede resolver por sí sola todos los problemas del desarrollo, pero una visión humanista y holística de la educación puede y debe contribuir a lograr un nuevo modelo de desarrollo. En ese modelo, el crecimiento económico ha de estar regido por el respeto al medio ambiente y la preocupación por la paz, la inclusión y la justicia social.

Los principios éticos y morales de una visión humanista del desarrollo se oponen a la violencia, la intolerancia, la discriminación y la exclusión. Por lo que respecta a la educación y la instrucción, suponen dejar atrás el utilitarismo y el economicismo de cortas miras para integrar las dimensiones múltiples de la existencia humana. Esta visión hace hincapié en la inclusión de personas que frecuentemente son discriminadas: mujeres y niñas, poblaciones autóctonas, personas con discapacidades, migrantes, las personas mayores y las poblaciones de países afectados por un conflicto. Exige un planteamiento abierto y flexible del aprendizaje, que debe extenderse tanto a lo largo como a lo ancho de la vida: un planteamiento que brinde a todos la oportunidad de realizar su potencial con miras a un futuro sostenible y una existencia digna. Esta visión humanista tiene consecuencias a la hora de definir el contenido de la enseñanza y las pedagogías, así como la función que corresponde a maestros y otros educadores. Su importancia es aún mayor a causa del rápido desarrollo de las nuevas tecnologías, en particular las digitales.

La revalorización de las humanidades permite que los seres humanos puedan vivir en manera pacífica y puedan vetar los escenarios de guerra y los conflictos, porque es mejor ceder a un buen argumento que a una intimidación. Esta visión proporciona a los implicados para que vayan construyendo y, resolviendo sus diferencias a partir del diálogo abierto, que involucre a todos los miembros de las comunidades y de los pueblos.

Importancia de las humanidades en la educación en las sociedades complejas

La comprensión actual que se realiza de las humanidades está condicionada por los grandes acontecimientos del siglo XX y parte del XXI, por los constantes señalamientos y acusaciones en contra de las humanidades, sosteniendo que carecen de relevancia e importancia académica. Este menosprecio no sólo pone de manifiesto lo relevante para la reinterpretación de las humanidades, sino que refleja una crisis más profunda que no se puede desligar de las crisis de las sociedades actuales complejas, pero a la vez, se convierte en un reto para revalorizarlas y poder reposicionarlas en los currículos de las instituciones encargadas de la formación de personas en todos los niveles.

Según Guerra (2008: 142), las humanidades como conjunto de asignaturas que brindan los lineamientos humanísticos para el mejor *ser* y que se complementan o deberían complementarse con todas las asignaturas que proveen los elementos necesarios para saber *hacer* no deberían estar en crisis. Pero cuanto más poder pareciera tener un ser humano, más alejado se encuentra de su esencia, de su espíritu y de lo que en la India se llama *el ser*.

Según Motta (2020: 7), el objeto de las humanidades como campo de estudio y producción era la configuración de la *Humanitas*, entendida como un emergente de la vida activa en la ciudad, que era el espacio principal de la intersubjetividad pública, y donde la complejidad del lenguaje, sobre todo al nivel de lo retórico (la relación contingente entre pensar, decir, hacer y referir), tiene un protagonismo destacado porque allí aparece el juego entre el mito, la *poíesis*, el *logos* y la *metis*. En sentido proyectivo, la *Humanitas* era la búsqueda de la realización plena de la persona, que sólo es posible en el ámbito de la intersubjetividad y sus tres dimensiones: lo político, el amor y la amistad, donde la conversación y la cortesía corporal cumplen una función primaria. Desde esta perspectiva, las humanidades constituyen el campo problemático de saberes donde se operan las condiciones de posibilidad de esa realización y son el instrumento para ello, en un contexto de tensión entre lo posible y la acontecimental que corresponde a todo proyecto de sociedad.

Por esta razón, se puede decir que, las humanidades ofrecen un enfoque transversal a todas las ciencias, tales como los principios éticos y morales, filosóficos y epistemológicos para poder vivir en comunidad y de manera pacífica, con compromiso

social y en la búsqueda permanente del bienestar individual y colectivo, para contribuir con un futuro más sostenible y equitativo, rescatando los vínculos familiares, de la sociedad, cultura y de la producción social del conocimiento, mediado por las tecnología de la información y comunicación (TIC).

Del mismo modo Giddens (2001: 41), sostiene que es necesaria la resignificación del vínculo sociedad, cultura y conocimiento. En el caso de la producción de conocimiento social se distinguen, a grandes rasgos, un “antes” y un “ante” de lo que en la actualidad se conoce como las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Un entorno donde la modernidad debiera ser vista como la posibilidad para abordar “los extraordinarios cambios que transforman la vida de todos (los grupos sociales, con el propósito) de que se formen nuevas perspectivas, nuevas formas de mirar las cosas, así como también, de actualizar la mirada del mundo en que viven”.

Es importante señalar que el conocimiento que se genera en el presente, permeado por las nuevas tecnologías de la información y comunicación, ofrece una dinámica para ser utilizada como un medio de aprendizaje; son herramientas al servicio de la formación cercana y a distancia, no presencial y del autoaprendizaje, almacenamiento de información, cursos en línea a través de Internet, de videoconferencias, entre otros. En este sentido, los docentes deben crear un contexto favorable del aprendizaje, basado en el diálogo y la confianza mutua. En este ambiente propicio, los profesores deben actuar como un guía e investigador del conocimiento y orientar el aprendizaje, tanto a nivel general de toda la clase, como a nivel individual de cada estudiante. Por otro lado, los estudiantes deben adaptarse a una nueva forma de entender la enseñanza y aprendizaje desde una posición más crítica y autónoma, de forma individual o en grupo, deben aprender a buscar la información, evaluarla y convertirla en oportunidad de conocimiento. Por lo anterior, se hace necesario una revalorización de las humanidades en las escuelas y universidades para orientar hacia un sentido más humanista, crítico, reflexivo y autónomo.

Pertinencia de la revalorización de las humanidades en las sociedades complejas

La revalorización de las humanidades constituye un enfoque crítico, reflexivo y un planteamiento humanista, porque aborda el debate sobre la educación en la

universidad, y va más allá de enfoques utilitaristas y reduccionistas que cumplen solo con el desarrollo económico, como en los grandes centros de poder. Por el contrario, enfatizan la importancia de los procesos de inclusión, de igualdad, de equidad, de bienestar y de justicia social, como una manera efectiva para enfrentar las transformaciones de los aprendizajes a nivel local/global, con los docentes como piezas clave en todo el proceso de conocimiento y formación.

Esta visión propone que la educación del siglo XXI, apoyándose en la recuperación del protagonismo de las humanidades pueda generar las aptitudes y actitudes críticas transformadoras y valores críticos para el respeto a la vida, a la dignidad humana, a la diferencia, a la cultura y la diversidad. Entender e interiorizar que la ética es fundamental en el proceso de crecimiento y desarrollo, teniendo como base la igualdad de derechos, la justicia social, la solidaridad y la responsabilidad compartida para un futuro promisorio y común. Por esta razón, se hace necesario comprender la función que cumple la educación y la resignificación de las humanidades en el desarrollo de capacidades y competencias necesarias en el contexto vigente de incertidumbre, donde predomina el conocimiento digital y las redes sociales, para que los seres humanos puedan utilizar el conocimiento adecuadamente y actúen en escenarios concretos, atendiendo demandas del entorno natural y social, para conseguir la sostenibilidad y la convivencia pacífica en las sociedades complejas.

Cordua, C. (2013), considera que el humanismo, publicado en la Universidad de Chile, plantea que lo interesante de la amplia y duradera influencia de la inspiración humanística reside en que, aun allí donde algunos han abandonado las ideas de la libertad y la universalidad del hombre o no han consentido nunca en adoptarlas, las instituciones educativas tienden en general a conservar las humanidades como materias de enseñanza. Su variedad y carácter selecto sirven a la formación de personalidades autónomas, dueñas de sí y destinadas a altos designios. El divorcio de los dos lados del humanismo renacentista, el referente a la condición del hombre, por un lado, y sus efectos sobre los estudios necesarios para desarrollar las aptitudes humanas, por el otro, afecta poco al carácter y los contenidos de los programas educativos destinados a formar a los nuevos miembros de las clases emergentes de la sociedad moderna en gestación. Apartes interesantes que entran a reforzar la propuesta de revalorizar las humanidades en la universidad y sobre todo al trabajo en curso.

Por esta razón, es importante replantear la educación para la ciudadanía en un mundo local/global diverso e interconectado, para que el concepto de ciudadanía y su práctica poco a poco vayan transformándose debido a las políticas de planetarización. Por lo tanto, las comunidades sociales y las políticas transnacionales, la sociedad civil y el liderazgo social son formas emergentes postnacionales de ciudadanía que contribuyen con nuevos modos de identificación y movilización fuera de los límites del estado nacional.

Derridà, J. (1998) sostiene en la universidad sin condición, que es el producto de una conferencia realizada en inglés en la Universidad de Stanford (California-USA) en el mes de abril de 1998, argumenta que la universidad moderna debería ser sin condición, puesto que la universidad exige y se le debería reconocer el principio de libertad académica, una libertad incondicional de cuestionamiento y proposición, el derecho de decir públicamente todo lo que exigen una investigación, un saber y un pensamiento de verdad porque la universidad hace profesión de la verdad, tienen un compromiso con la verdad. Derridà considera que estas nuevas humanidades pueden generar enfrentamientos directos entre la universidad con las grandes esferas de poderes como poder estatal, poder político, poder económico (concentraciones de capital nacional e internacional), poderes ideológicos, religiosos y culturales. Estos pueden ser los dispositivos u obstáculos que a futuro tienen las nuevas humanidades para forjar un destino más justo y equitativo de la humanidad local/global. Porque las humanidades guardan relación directa con las cuestiones del hombre, con lo propio del hombre, del derecho del hombre, del crimen contra la humanidad.

Estos aspectos proporcionan abundante teoría sobre la revalorización de las humanidades en la formación de docentes y profesionales, privilegiando la libertad de cátedra, la formación para la emancipación, la libertad de expresión, la formación para la búsqueda de un futuro promisorio, justo y equitativo. Por ende, consolidar el respeto por los derechos humanos, la convivencia pacífica, la integración colectiva, el trabajo comunitario, acceso los servicios públicos esenciales, la educación y, a la consecución de alternativas de solución a los problemas del desempleo, conflictos y a la pobreza extrema.

Movilidad cultural y política que es motivada por la identidad cultural que representan los grandes desafíos para la cohesión social en el mundo actual. El reconocimiento de la diversidad cultural es una fuente maravillosa de riqueza, pero si

no se toman las precauciones puede suscitar conflictos internos si la cohesión social se ve sometida a profundas tensiones. El compromiso de participar en la acción cívica y social con base en el sentido de responsabilidad individual en relación con la comunidad, a nivel local, nacional y mundial.

Lander, E. (2000), manifiesta que la decolonialidad del saber ofrece “alternativas al eurocentrismo y colonialismo en el pensamiento social latinoamericano contemporáneo”, organizado en el contexto del Congreso Mundial de Sociología realizado en Montreal, entre julio y agosto de 1998, con el patrocinio de la Unidad Regional de Ciencias Sociales y Humanas para América Latina y el Caribe de la UNESCO. El propósito de este simposio es recoger, incorporando para ello una perspectiva histórica, los debates latinoamericanos actuales a propósito de estos asuntos.

En un mundo en el cual parecen imponerse, por un lado, el pensamiento único del neoliberalismo, y por el otro el descentramiento y escepticismo de la postmodernidad, ¿cuáles son las potencialidades que se están abriendo en el continente en el conocimiento, la política y en la cultura a partir del replanteo de estas cuestiones? ¿Cuál es la relación de estas perspectivas teóricas con el resurgir de las luchas de los pueblos históricamente excluidos como las poblaciones negras e indígenas en América Latina? ¿Cómo se plantean a partir de estos asuntos los (viejos) debates sobre la identidad, y en torno a la hibridez, la transculturación y a la especificidad de la experiencia histórico-cultural del continente? ¿Cuáles son hoy las posibilidades (y realidad) de un diálogo desde las regiones excluidas subordinadas por unos saberes coloniales y eurocéntricos (Asia, África, América Latina)?

La expresión más potente de la eficacia del pensamiento científico moderno, en sus expresiones tecnocráticas y neoliberales hoy hegemónicas es lo que puede ser descrito literalmente como la *naturalización de las relaciones sociales*, la noción de acuerdo con la cual las características de la sociedad llamada moderna son la expresión de las tendencias espontáneas, naturales del desarrollo histórico de la sociedad. La sociedad liberal industrial se constituye, desde esta perspectiva, no sólo en el orden social deseable, sino en el único posible. Esta es la concepción según la cual se encuentra hoy en un punto de llegada, sociedad sin ideologías, modelo civilizatorio único, globalizado, universal, que hace innecesaria la política, en la medida en que ya no hay alternativas posibles a ese modo de vida. La decolonialidad aporta la

problematización de la mercantilización de la ciencia mediante las reflexiones en curso, donde se apunta al reconocimiento de la interculturalidad y a la diversidad cultural para poder priorizar al reconocimiento e inclusión de los otros.

En este sentido, la educación debe fomentar e incrementar el respeto por la diversidad cultural entre docentes y estudiantes, entendiendo que la multiplicidad de puntos de vista y la variedad de mundos vividos, insistiendo en la dimensión cultural de la educación sobre la protección y promoción de las manifestaciones culturales y la diversidad de género. Es importante aplicar políticas y procedimientos inclusivos con miras a propender por una educación ciudadana constructiva en un mundo donde predomina la dimensión compleja de la sociedad.

Es de suma importancia la pertinencia de la revalorización de las humanidades desde la percepción y reflexividad sobre la complejidad del lenguaje en la vida intersubjetiva en la comunicación y el debate para contribuir con la formación integral de docentes y profesionales. Esto genera en las personas la posibilidad de utilizar el diálogo como mediador y estrategia para búsqueda de ambientes de acuerdo o consensos para entrar a resolver problemas y dificultades presentes en el entorno educativo y sociocultural.

Resignificar las humanidades a partir de las Tecnologías de la Información y la comunicación

Es imprescindible empezar a fortalecer una ciencia social no eurocéntrica que pueda reconocer la condición humana y dignidad humana, para poder vivir en comunidad, reconocer la importancia que tiene la vida, el contexto sociocultural, natural, el mundo, la humanidad y hacer uso de herramientas digitales con responsabilidad para buscar un futuro mejor en las sociedades complejas actuales.

En este sentido, Morin, E. & Motta, R. (2006). En el documento titulado “el desafío de la transformación de la condición humana en "Humana Condición" para las humanidades”, tienen como objetivo mostrar la importancia que los conocimientos y saberes que tenían como finalidad satisfacer las necesidades materiales de la humanidad y resolver problemas, intentando favorecer la vida desarrollando estrategias para resistir a la muerte y a la crueldad humana. Otro de los aspectos importantes es reconocer la importancia de la vida, el cosmos, la humanidad, el

mundo, la persona. Todos estos aspectos permiten conocer la complejidad humana y configuran el umbral de la humana condición. Estos estudios de la condición humana no solo provienen de las ciencias humanas desde la reflexión filosófica y desde la literatura sino también de las ciencias naturales sobre todo en las ciencias de la tierra, cosmología y la ecología.

En este sentido, “el desafío de la transformación de la condición humana en “Humana Condición” para las humanidades”, hace referencia a una reflexión sobre la continuidad de la vida en el planeta, es decir, es la responsabilidad social, política y económica, para cuidar la supervivencia de los seres humanos en la tierra, creando las condiciones desde una dinámica de solidaridad, colectividad y de participación, para transformar los contextos, que les permita la recuperación de la dignidad y las condiciones humanas para vivir de manera pacífica y en colectividad, mediante la explotación racional de los recursos naturales, logrando entre todos la sostenibilidad del planeta.

Motta (2016: 7) sostiene que la humana condición se diferencia de la expresión “condición humana”, porque humana condición es la reflexividad sobre la “condición” de la condición del género humano, situado en un “impasse” de convergencia entre la necesidad de salvar/cuidar y el desafío del devenir posthumano, con su proyecto transhumanista de transformar para mejorar/sobrellevar la condición humana, hasta el extremo de un cambio radical en su identidad individual y colectiva de la especie y de su relación con las especies y el planeta: el “cosmopiteco” (Morin 2003:286). La emergencia de la humana condición es una imperiosa necesidad, pero al mismo tiempo es improbable, ya que no es posible un accionar programático para su advenir, porque se halla en el reino de las contingencias.

Es imprescindible pensar las estrategias para consolidar un liderazgo de los ciudadanos, para crear espacios de participación, para problematizar el destino complejo de la humanidad, que se debate entre el caos y la incertidumbre de los conflictos internos y externos; la explotación y contaminación de amplias reservas naturales. El uso de la racionalidad contribuye a superar las amenazas sobre la vida en el planeta y por ende, a mejorar las condiciones de la existencia de los seres humanos y de las futuras generaciones de la sociedad.

Por lo tanto, Motta (2021: 185), sostiene que una humanidad cuyo destino es la urgente comprensión de su humana condición planetaria con la finalidad de superar

los peligros de su supervivencia en la Tierra. Digo poética y no metódica porque este desafío implica la inauguración de un camino y un destino planetario.

Un destino que promueva la colectividad, el trabajo en equipo y la búsqueda incesante de la sostenibilidad del planeta para vivir en un mundo mejor, donde se puedan superar de manera racional los conflictos y las diferencias a partir de una dinámica social, política y de una actividad creativa que oriente la construcción de mundos posibles para la vida y el respeto por el medio ambiente a nivel local y global.

Interpretando a Motta (2015: 8), se encuentra una relación intrínseca entre la capacidad colectiva de un sujeto de inventar un mundo para vivir humanamente y la necesidad de articular los saberes que hicieron posible ese mismo mundo y que tal vez lo trasciendan. Toda ruptura o destrucción creadora de un mundo humano, requiere de una *poíesis* (como actividad creadora y productiva) de mundos alternativos y de una enciclopedia que organice los saberes dispersos de su cultura y de aquellos que se heredan, crean y se transforman cotidianamente. Entendiendo que una enciclopedia no es una colección de libros para lucir en una sala, sino la dinámica social y política de poner en circulación, relacionar y socializar los saberes necesarios para la educación y la resolución de problemas que la vida individual y colectiva, requieren la transformación de los contextos naturales y socioculturales locales y globales.

Las humanidades proporcionan el sentido de la conciencia, para reconocer la condición humana, para poder vivir ante la adversidad, la crueldad de las guerras, los conflictos internos y externos, la violencia, los desplazamientos forzados, como producto de la búsqueda legal e ilegal de recursos e ingresos. Esta crisis que se vive como consecuencia de los dominios territoriales por fuerzas externas al Estado, genera profundos desplazamientos de personas, que tienen que refugiarse en condiciones deplorables, en las periferias de la ciudades creando los cinturones de miseria y focos de vulnerabilidad, que son aprovechados por los grupos ilegales para reclutarlos y convertirlos en agentes activos de la delincuencia. Por lo tanto, es imprescindible intervenir desde las humanidades para humanizar el conflicto, utilizando el diálogo con estos grupos al margen de la ley para resocializar a muchos niños y jóvenes que lo integran.

Nussbaum, M. (2010), hace la pregunta: ¿Por qué la democracia necesita de las humanidades? En este libro, Nussbaum alerta sobre la existencia de una “crisis silenciosa” debido a que las naciones, “sedientas de ingresos”, deciden “desechar” otras

aptitudes. En la medida en que se recorta el presupuesto asignado a las disciplinas humanísticas, se produce una grave erosión de las cualidades esenciales para la vida misma de la democracia. Nussbaum nos recuerda que los grandes pedagogos y estadistas comprendían la importancia de dichas disciplinas en el momento de enseñar a los niños y a las niñas a aplicar el pensamiento crítico necesario para el accionar independiente y para el desarrollo de una inteligencia resistente ante el poder de la autoridad y las tradiciones ciegas. Las artes y las humanidades contribuyen al desarrollo de la niñez bajo la forma del juego, pero también a la formación de estudiantes universitarios. Nussbaum afirma que el juego incluso funciona como fenómeno educativo, pues enseña cómo relacionarse con otras personas sin mantener el control absoluto. Sirve para conectar “nuestras experiencias de vulnerabilidad y sorpresa con la curiosidad, el asombro y la imaginación, en lugar de conectarlas con la ansiedad”. Estas experiencias luego se desarrollan y se profundizan con un buen programa curricular centrado en las disciplinas humanísticas. En esta obra, Nussbaum desmitifica la idea de que la educación sea principalmente una herramienta para el crecimiento económico y argumenta que este último no supone de manera necesaria una mejora en la calidad de vida. El descuido y el desprecio de las artes y las humanidades generan un peligro para nuestra calidad de vida y para la salud de nuestras democracias.

La importancia de la revalorización de las humanidades en los currículos académicos recupera los planteamientos humanistas, dando un carácter más flexible y dinámico a los planes de cursos, los cuales se ajustarían de manera permanente, dando una posibilidad de mejora a la calidad de la educación, lo cual, se verá reflejado en el proyecto de vida de los sujetos y sus familias.

En ese sentido, Segrera López, F. (2000), considera importante, redimensionar las ciencias sociales en América Latina y el Caribe ¿Es posible una ciencia social no eurocéntrica en nuestra región? En él aporta algunas reflexiones acerca de las posibilidades de desarrollo de las ciencias sociales no eurocéntricas en la región. Para ello se refiere a la creciente autoctonía de las ciencias sociales latinoamericanas, a su legado, futuro, principales axiomas y desafíos que enfrenta en vísperas del tercer milenio. Si el legado y futuro de las ciencias sociales hoy a nivel planetario pueden ser expresados en tres axiomas (legado) y seis desafíos (futuro), esta relectura seguramente contribuirá en forma decisiva, a la valoración de aspectos esenciales de la

herencia que han legado las ciencias sociales de esta región e igualmente a enfrentar los desafíos específicos que enfrentan en América Latina y el Caribe estas disciplinas.

La reflexión sobre este legado histórico resulta clave para crear nuevos paradigmas emergentes que nos permitan vislumbrar y construir un futuro sostenible en las sociedades complejas. Por lo tanto, el desafío es poder crear escenarios de participación y democratizar el conocimiento para superar la pobreza y el hambre en el continente latinoamericano. Las humanidades brindan la formación al ser humano para que pueda trabajar en equipo y en comunidad, con el fin de intervenir en el contexto natural y sociocultural local/global.

Según Vásquez (2016: 72-73), las humanidades flexibilizan el espíritu y dan un carácter plástico al pensamiento. Alguien que estudie literatura, que hace teatro o toque un instrumento musical está más dispuesto a captar los matices de las cosas y los comportamientos de las personas. Las humanidades contribuyen a entender que el mundo no es blanco o negro, que no se lo puede concebir a partir de oposiciones irreconciliables; por el contrario, lo que existe son matices, tonalidades y sendas facetas de un mismo asunto. Por lo mismo, las humanidades hacen más apto al profesional universitario para entender la variable condición de los hombres, la no siempre evolución lineal y uniforme de sus semejantes.

Pero, además, las humanidades, en su práctica, su ejercicio, van dando a las ideas y a las formas de pensar una consistencia cimbreada. El pensamiento se habitúa a las humanidades cuando presentan un horizonte más amplio de los problemas esenciales del hombre. La exagerada especialización de las disciplinas acerca y limita demasiado la mirada de los estudiantes. Las humanidades, por el contrario, tienen como propósito abarcar la totalidad en la compleja condición de los seres con historia e ideales. El ser humano se muestra integralmente, con sus variadas manifestaciones, con sus pasiones y sentimientos, con sus miedos y posibilidades. Al leer poesía, por ejemplo, lo que se aprende es ese abecedario del afecto, de lo emotivo, de lo sensible. El buen lector de poesía descubre que el dolor es más que un síntoma medicable, que la soledad es más que estar sin compañía. Otro tanto, podría decirse del que degusta la música, del que sabe adentrarse en los sonidos armónicos y puede, a través de ellos, bucear en los abismos del alma, intraducibles en una fórmula matemática, o adentrarse en las fronteras de lo misterioso, inhallable en un manual de psicología. Es importante que los estudiantes beban en las humanidades y en esto, se coincide con Martha

Nussbaum, quien sostiene que es la facilidad que tiene el arte (una novela, una película, una sinfonía) para tornarse de manera solidaria con otro semejante. Así como en la antigua tragedia clásica, cuando al ver una obra teatral los espectadores se solidarizaban con el personaje que sufría o se avergonzaban frente a algún comportamiento que les molestaba en un actor, las humanidades son como un espejo a partir del cual, puede reconocer y aprender a “estar en los zapatos de otro individuo”. Si no tuviera ese estímulo, esa provocación de las artes, la humanidad se quedaría sin desarrollar la capacidad de trasladarse con la imaginación a otros contextos o asumir otras personalidades.

Las humanidades ofrecen esas oportunidades para traspasar las fronteras limitadas del propio yo y de los otros yo, que hacen los ciudadanos del mundo. Este apartado permite sustentar la importancia de las humanidades en la formación de docentes y profesionales para que puedan ser creativos, críticos, solidarios y reflexivos, con el propósito de que impacten en sus contextos sociales y naturales.

Acevedo, D., y Prada, M. (2017, p. 35), consideran que las humanidades desempeñan un papel relevante en la construcción de un nuevo país, pero este no puede reducirse al análisis textual como indicador de calidad de la educación o al fortalecimiento de la productividad económica. En estos momentos de coyuntura urge que las humanidades contribuyan al examen y la construcción de modos de vida diversos y abiertos al encuentro desde la diferencia. Hemos mostrado, finalmente, una aproximación a la escritura, entre otros modos de praxis, que busca potenciar este papel de las humanidades en la sociedad. En efecto, la escritura filosófica creativa podría ayudar a examinar y configurar nuevos mundos. La educación, como terreno donde se proyecta el mundo, es propicia a este tipo de prácticas. De allí que consideremos que la reducción de la filosofía a lectura crítica atenta no solo contra la filosofía como saber, sino contra el sentido mismo de la educación.

En este sentido, existe otra posibilidad que emerge de la mirada crítica de las prácticas actuales de la humanidad y tiene que ver con las tecnologías digitales que proporcionan herramientas para la construcción de conocimientos desde escenarios digitales en cercanía y a distancia, permitiendo la inclusión de comunidades y pueblos lejanos para que participen en la educación y creación de un mundo para todos, sostenible, en paz y que puedan convivir con las mediaciones de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).

Borràs (2011), profesora de Literatura de la Universidad de Barcelona, investigadora sobre tecnologías digitales y defensora de las Humanidades digitales. Jaime Siles, presidente de la Sociedad Española de Estudios Clásicos, aseguran que de las Humanidades depende la visión del mundo, representación verbal de la realidad, y que quienes cuestionan su utilidad son quienes parten de una *mentalidad completamente economicista* y materialista, quienes ven al ser humano únicamente como *homus economicus* y consideran que uno estudia para ejercer una profesión, no para formarse. “Y es ese planteamiento, el confiar todo a lo económico, el que nos ha llevado a la crisis y a la situación sin salida que vivimos hoy, porque el ser humano es algo más que un instrumento o una herramienta; sin filosofía, literatura o lenguas clásicas es difícil ser persona, porque esas enseñanzas nos ayudan a comprender la realidad, a interpretarla”.

Las humanidades digitales hacen referencia a una serie de contenidos que pueden ser almacenados en los siguientes espacios virtuales como plataformas digitales y aulas virtuales creadas para interactuar, de tal forma, que puedan ser utilizados como recursos didácticos y pedagógicos para comprender los contextos naturales y sociales. Por lo tanto, se pueden crear oportunidades laborales desde el uso de aplicaciones digitales, generando una mayor interacción entre los sujetos que integran a las sociedades complejas.

Borràs (2011), indica que la proliferación de equipos multidisciplinares en muchos ámbitos laborales está creando nuevas oportunidades de empleo para quienes estudian humanidades. “Con las herramientas digitales las humanidades pueden repensarse y encontrar salidas; para diseñar una aplicación literaria para el iPad hacen falta diseñadores gráficos, pero también literatos, documentalistas, músicos, entre otros”. Así, las humanidades digitales contribuyen a producir de manera crítica y reflexiva, contenidos diseñados para divulgar conocimientos provenientes de una investigación, tratamiento de textos, bases de datos, programas didácticos y pedagógicos, presentaciones electrónicas, editores de páginas, facilitando la interacción mediante la interconexión de comunidades virtuales.

Levy (1999: 16), sostiene que la interconexión en tiempo real de todos con todos es la causa del desorden, pero también la condición que permite hallar soluciones prácticas a los problemas de orientación y aprendizaje en el universo del saber fluctuante. La interconexión favorece los procesos de inteligencia colectiva en las

comunidades virtuales y gracias a ellos el individuo se halla menos desvalido frente al caos informativo”.

La interacción de las comunidades virtuales es eficiente, siempre que exista una interconectividad, favoreciendo la formación a distancia, vinculación a redes académicas, ponencias y videoconferencias. Las tecnologías de la información y de la comunicación, brindan un contexto dinámico cargado de un volumen amplio y complejo de información, que requieren un espacio adecuado para su procesamiento y almacenamiento. Una biblioteca digital requiere de un diseño, un programa y una dirección electrónica para su ubicación. Por lo tanto, lo digital ocupa un espacio importante en vida de todos los seres humanos a nivel local y global, facilitando la comunicación entre los pueblos.

Para Valdés (2013: 179) la tecnología, como componente intrínseco del desarrollo en las sociedades, ocupa un papel central como referente de sentido en los procesos de producción de conocimiento sobre lo social, orientando todo esfuerzo interpretativo hacia la construcción de horizontes de futuros posibles: “El futuro constituye uno de los problemas capitales que enfrenta las ciencias sociales en un mundo globalizado que fragmenta las certezas ilustradas y multiplica exponencialmente los riesgos que enfrenta la humanidad”. Se trata de un mundo movilizado por la digitalización de la vida cotidiana, donde participan de manera activa y decisiva un número cada vez mayor de grupos sociales provenientes de diversos orígenes sociales y culturales. Lo digital ha dejado de desempeñarse como un componente más de la vida cotidiana para convertirse en una mediación en la vida del hombre que opera gracias a la interacción social y a la formación de la intersubjetividad.

Por ello, Coleman, M.S. y Hennessy, J.L. (2013), sostienen que las humanidades, la historia, la literatura, las lenguas, el arte, la filosofía y, las ciencias sociales se enfocan en los eternos desafíos que a todos nos importan: crear vidas con una meta y un sentido, apreciar la diversidad y complejidad, comunicarse efectivamente con los demás y sobreponerse a la adversidad. Al final, nuestra habilidad para trabajar de manera significativa con los demás determinará el éxito de nuestras empresas, y esa habilidad se perfecciona con las humanidades y las ciencias sociales. La mayoría de las carreras exitosas, incluyendo las de tecnología e ingeniería, no son resultado solo del conocimiento técnico. Requieren aptitudes de liderazgo, inteligencia

social y emocional, entendimiento cultural, una capacidad para tomar decisiones estratégicamente y una perspectiva global.

Las humanidades digitales hacen un reconocimiento de la diversidad cultural por que aumentan la inclusión social de los pueblos, comunidades étnicas y minorías de género, promoviendo la interacción y el entendimiento cultural, con el propósito de desarrollar competencias y habilidades para realizar emprendimientos individuales y colectivos. Herranz (2016), piensa que, a través de la exploración de las humanidades aprendemos a pensar de forma creativa y crítica, y que nos sirve sobre todo para hacernos preguntas (la base de todo desarrollo y avance). Debido a que estas habilidades nos permiten tener nuevas ideas sobre todo (desde la poesía y la pintura hasta los modelos de negocios y la política), las materias humanísticas han estado en el corazón de una educación de artes liberales desde que los antiguos griegos las utilizaran por primera vez para educar a sus ciudadanos.

Las humanidades proporcionan herramientas críticas y reflexivas para que los ciudadanos, docentes y estudiantes, sean agentes activos en la transformación de los contextos naturales y socioculturales, aplicando sus conocimientos humanísticos para superar las diferencias y los conflictos. El humanismo proporciona la comprensión de la dignidad humana, para superar la pobreza y la exclusión social, contribuyendo con la creatividad a partir de un pensamiento problematizador y cuestionador de la realidad social compleja.

El humanismo, agrega Llano, Alvira, Calleja, Bastons y Martínez (1992) citando a Kant, consiste en tratar a la persona no solo como medio, sino como un fin. Todo esto ha de quedar recogido en el humanismo de hoy, y constituye la base de toda comunidad humana justa y, por supuesto, de la empresa. En este sentido, la formación humanística confiere hondura a las profesiones, así toda actividad profesional vivida con rigor y seriedad presenta una dimensión filosófica, sin la cual pierde su capacidad creativa y se ve abocada a la simple rutina. En consecuencia, la presencia de las humanidades, deben estar en los niveles de la enseñanza media y universitaria, abordándose desde una cuádruple perspectiva: Primero, las humanidades como interpretación crítica de la realidad actual. Segundo, las humanidades como revitalización de la cultura. Tercero, las humanidades como reflexión sobre las grandes cuestiones personales y sociales. Cuarto, las humanidades como catalizadores de la creatividad. En suma, sin humanidades, los planteamientos éticos se convierten en

enfoques puramente pragmáticos o funcionalistas. Y la vida intelectual languidece, carente de inspiración y de acicates. Prescindir de lo que no tiene aplicación inmediata es muestra de estrechez de espíritu. En cambio, fomentar lo importante manifiesta generosidad y grandeza de las personas.

En consecuencia, es de suma importancia para la humanidad, que los sujetos puedan comunicarse de manera intersubjetiva y poder comprenderse entre sí, lograr acuerdos y consensos, con miras a resolver sus diferencias. Reconocer la condición humana y transformarla en humana condición, de la cual se ocupan las humanidades. Por lo tanto, se espera que la escuela y la universidad puedan brindar en su proceso de educabilidad, formación de docentes y profesionales, con calidad y principios éticos, morales y filosóficos.

Conclusiones

Las humanidades proporcionan una interpretación crítica de la realidad sociocultural y natural; permiten comprender la dignidad humana como condición esencial para superar las diferencias y los conflictos; contribuyen al fortalecimiento de los principios éticos, morales y filosóficos que se distancian de enfoques hegemónicos de la modernidad.

Las humanidades ayudan a construir la búsqueda del sentido a la existencia, reconociendo la diversidad y complejidad, para poder vivir en comunidad y de forma pacífica, asumiendo su compromiso social en la transformación del contexto sociocultural y superar la adversidad y la crueldad de los conflictos internos y externos.

Las humanidades con herramientas digitales pueden repensarse y encontrar nuevos escenarios para su aplicabilidad en educación, elaborando contenidos que permitan su utilidad práctica en la pedagogía y didáctica. Las humanidades digitales hacen un reconocimiento de la diversidad cultural, porque aumentan la inclusión social de los pueblos, comunidades étnicas y minorías de género, promoviendo la interacción y el entendimiento cultural, con el propósito de desarrollar competencias y habilidades para realizar emprendimientos individuales y colectivos.

Las humanidades proporcionan herramientas críticas y reflexivas para que los docentes y estudiantes, sean agentes activos en la transformación de los contextos naturales y socioculturales, aplicando sus conocimientos humanísticos para superar

las diferencias y los conflictos. Así, el humanismo proporciona comprensión de la dignidad humana, para superar la pobreza y la exclusión social, contribuyendo con la creatividad a partir de un pensamiento problematizador y cuestionador de la realidad social compleja.

En definitiva, la revalorización de las humanidades permite volver a una educación que permita reelaborar o resignificar los conceptos de humanidad, de universidad y de escuela, dando un carácter más flexible y dinámico a los planes de cursos, los cuales se ajustarían de manera permanente, dando una posibilidad de mejora a la calidad de la formación, lo cual, se verá reflejado en el proyecto de vida de los sujetos y sus familias. Un destino que promueva la colectividad, el trabajo en equipo y la búsqueda incesante de la sostenibilidad del planeta para vivir en un mundo mejor, donde se puedan superar de manera racional los conflictos y las diferencias a partir de una dinámica social, política y de una actividad creativa que oriente la construcción de mundos posibles para la vida y el respeto por el medio ambiente a nivel local y global.

Bibliografía

Acevedo, D., y Prada, M. (2017). Pensar la vida: crisis de las humanidades y praxis filosófica. *Revista Colombiana de Educación*, (72), 15-37.

Capra, F. (2003). *La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Anagrama.

Cordua, C. (2013). El humanismo en: *Revista Chilena de Literatura*, núm. 84, septiembre, 2013, pp. 9-17. Santiago de Chile, Universidad de Chile

Coleman, M.S. y Hennessy, J.L. (2013, noviembre, 14). Lessons from the humanities and social sciences. The Washington Post (en línea). Consultado el 30 de noviembre de 2016 en https://www.washingtonpost.com/opinions/lessonsfrom-the-humanities-and-social-sciences/2013/11/14/7441f9b6-4655-11e3-a196-3544a03c2351_story.html?utm_term=.fca473e6b45a

Borràs, L. (2011) *Humanidades en la era 2.0*. Universidad de Barcelona.

Derridà, Jacques (marzo 2001). *La universidad sin condición* Murcia: Trotta. S.A. (págs. 9-78).

De Sousa Santos, B. (2009). *Una epistemología del sur*. Buenos Aires: Clacso-Siglo XXI.

De Sousa Santos, B. (2012). *De la mano de Alicia: lo social y lo político en la posmodernidad*. Bogotá: Siglo de Hombre.

Giddens, A. (1999): *Un mundo desbocado. Los efectos de la globalización en nuestras vidas*. México: Taurus.

Giddens, A. (2001): *En defensa de la sociología*. Madrid: Alianza Editorial.

Guerra, Y. (2008) ¿Las Humanidades en crisis o crisis de la humanidad? En: *Revista Educación y Desarrollo Social*. Bogotá, D.C., Colombia - Volumen 2 - No. 2 - Julio - Diciembre de 2008 - ISSN 2011-5318.

Herranz, A. (2016). Menos STEM y más Platón. En el futuro de la tecnología, los estudiantes de humanidades serán muy buscados [Artículo en blog]. Consultado el 30 de noviembre de 2016 en <http://www.bloglenovo.es/humanidades-importantes-tecnologia-triunfar-futuro/>

Lévy, P. (1999): "Cibercultura y educación", La Universidad en la Sociedad de la Información. Documentos Columbus sobre Gestión universitaria, París, CREColumbus-UNESCO.

Lander, Edgardo. (2000). *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales*. Buenos Aires: CLACSO.

Llano, A., Alvira, R., Calleja, T. Bastons, M. y Martínez, C. (1992). *El Humanismo en la Empresa*. Madrid, España: Rialp.

Martínez Garnica, Armando & Acevedo Tarazona, Álvaro (2016) El sentido de la enseñanza de las humanidades: una experiencia universitaria. Universidad Industrial de Santander, *Revista Graña* Vol. 13 N° 2.

Morin, Edgar. (2003) *El Método. La humanidad de la humanidad*. Madrid: Ediciones Cátedra.

Morin, Edgar., & Motta, Raúl (2006). El desafío de la transformación de la condición humana en "Humana Condición" para las humanidades. *Signos Universitarios*, 36-62

Motta, R. (2008) Complejidad, Educación y Transdisciplinariedad. En *Filosofía, Complejidad y Educación en la Era Planetaria*. IIPC/CIUEM/UANL/FFyL/USAL, Monterrey, México.

Motta, Raúl (2015), La articulación de saberes y la invención de mundos posibles - entre la enciclopedia y la inteligencia colectiva. En Revista Complejidad Publicación Trimestral - Número 28 - octubre - diciembre - 2015/ ISSN 1853- 8118.

Motta, Raúl (2016) Esperar lo inesperado -Una poética de la humana condición. En: Revista Complejidad, Publicación Trimestral - Número 32 - octubre - diciembre - 2016/ ISSN 1853-8118.

Motta, Raúl (2020) *Los desafíos de las humanidades en el siglo XXI*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación y la Cultura, Cátedra Itinerante UNESCO Edgar Morin CIUEM y para el Pensamiento Complejo.

Motta, Raúl (2021) El protagonismo de la poesis en la articulación de saberes. En: *Criatividade, adversidade e justiça social*. DOI: 10.31560/pimenta cultural/2021.558.182-203.

Noro, Jorge (2005-2013) *Breve curso de filosofía moderna*. Universidad del Salvador. Rosario.

Nussbaum, Martha (2013) *Sin fines de lucro. ¿Por qué la democracia necesita de las humanidades?*, Buenos Aires: Katz, p. 68.

Nussbaum, Martha. (2015) El futuro de la educación. En: El Heraldo. [En línea]. (13, diciembre, 2015). Disponible en: <http://www.elheraldo.co/educacion/el-duro-discurso-de-martha-nussbaum-sobre-el-futuro-de-la-educacion-mundial-233416>.

Popper, Karl (1990) *La lógica de la investigación científica*. Madrid: Editorial Tecnos.

Segrera López, Francisco (2000). Abrir, impensar, y redimensionar las ciencias sociales en América Latina y el Caribe ¿Es posible una ciencia social no eurocéntrica en nuestra región? *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas* (págs. 179-199). Buenos Aires: CLACSO.

Terricabras, J. M. (2007) Le mythe des humanités en crise. Revista *d'Humanités*, 6., pp. 2-7.

UNESCO (2015), Replantear la educación. ¿Hacia un bien común mundial? Paris, Organización Para las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura.

VALDÉS, A. (2013): “Mirando al futuro: las ciencias sociales en un mundo globalizado”, Disponible en:
<http://www.chapingo.mx/revistas/phpscript/download.php?file=completo&id=Nzgo>. Consultado el 9 de febrero de 2015.

Vásquez Rodríguez, Fernando (2016), Importancia de las humanidades en la universidad. Bogotá: Universidad de la Salle.

Ley de contaminación acústica y el sistema auditivo.

Análisis desde la complejidad del tercero excluido¹

*Por Walter Alfredo Montano
Rodríguez²*

Resumen

La legislación ambiental en materia de ruido molesto evalúa los sonidos teniendo en cuenta 'lo que escucha el oído' simplificando el resultado de las mediciones a un sólo parámetro, siendo esto inadecuado al momento de examinar un ruido que contenga baja-frecuencias acústicas, las cuales no son percibidas por el oído, pero sí por la complejidad intrínseca del sistema auditivo. La Organización Mundial de la Salud advierte esta discordancia, la cual no es tomada en cuenta en las leyes de los países Latinoamericanos incluida la de la Ciudad de Buenos Aires. Las emisiones en baja-frecuencias de los aparatos electromecánicos son los que mayores molestias causan a las personas, que redundan en problemas económicos a causa de que las mediciones por ruido molesto no son correctas porque no es considerado como emergente dicho fenómeno.

Esta problemática es una tradición heredada desde hace más de 80 años en la metrología, y se mantiene a pesar de que se conoce como inapropiada esa forma de medir el sonido. Aquí se construirá «la historia no detallada» de la realidad de la legislación ambiental en materia de ruido molesto, examinando

¹ Este artículo es producto de la tesis doctoral en Pensamiento Complejo titulada *Prognosis para evaluar eventos de baja-frecuencias acústicas como ruido ambiental con perspectiva del Pensamiento Complejo*; tesis tutelada por Giovanni Castellanos Garzón de la Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, AC.

² ARQUICUST Laboratorio de mediciones acústicas. Gualguaychú, Entre Ríos, Argentina. Miembro pleno del Comité de Archivos e Historia de la *Sociedad (norte) Americana de Acústica-ASA*. montano_walter@yahoo.com.ar - ORCID 0000-0002-0059-5257

interdisciplinariamente la fisiología de la audición, la ley y la acústica, para cruzarlas desde la complejidad y atravesar sus fronteras con el objetivo de imprimir una visión transdisciplinar a las baja-frecuencias acústicas, así como tercero excluido para que sean consideradas como parte de la evaluación de un sonido molesto, que deje de lado la concepción positivista que tiene actualmente la legislación ambiental.

Palabras clave: Complejidad, Baja-frecuencias, Legislación, Latinoamérica, Acústica.

Abstract

The annoying noise environmental legislation evaluates sounds considering 'what the ear hears' simplifying the measurements result to a single parameter, being this inadequate when examining a noise containing acoustics low frequencies, which are not heard by the ear but are perceived by the intrinsic complexity of the auditory system. The World Health Organization warns about this discordance which is not considered in the laws of Latin American countries, including that of the Buenos Aires City. Low-frequencies emissions from electromechanical devices are the most disturbing to people, which results in economic problems since annoying noise measurements are not correct because this phenomenon is not considered as emergent.

This problem is a tradition inherited for more than 80 years in metrology and is maintained even though this way of measuring sound is known as inappropriate. Here the author will build "Coarse-grained history" of the environmental legislation on annoying noise reality, examining interdisciplinary physiology of hearing, law, and acoustics, to cross them from the complexity and cross their frontiers with the aim of printing a transdisciplinary vision to the acoustics low frequencies, as well as third included as part of the evaluation of an annoying sound, leaving aside the positivist conception that the environmental legislation has.

Keywords: Complexity, Low-frequency, Legislation, Latin American, Acoustics.

Introducción

Los efectos nocivos que producen en las personas la exposición a sonidos de baja-frecuencias son bien difundidos, y desde la Acústica se aboga a que tengan que ser considerados al momento de analizar una medición de ruido molesto, pero no lo es así desde otras disciplinas, ya que existe una postura dogmática de que sólo hay que considerar 'lo que escucha el oído', utilizando la curva de ponderación «A» que no se corresponde con las de audibilidad, y esta realidad está plasmada en la legislación ambiental, la cual se sostiene en que la evaluación positivista de la presunta molestia de un ruido, debe hacerse con operaciones simples, desestimando así un fenómeno que podría afectar la salud de los seres vivos.

La legislación ambiental en materia de evaluación de ruido molesto en Latinoamérica mantiene una tradición heredada desde hace más de 80 años, que simplifica su análisis al no considerar el nivel sonoro en las baja-frecuencias acústicas cuando en realidad deberían valorarse, porque limita su campo de estudio al omitir la complejidad que posee el sistema auditivo.

Existen decenas de investigaciones y publicaciones de la década de 1960, sobre el ruido y la percepción de la sonoridad en los hogares, oficinas y lugares de trabajo utilizando como índice de unidad de medida el dBA, sobre personas que estuvieron expuestas a sonidos de banda ancha; los resultados estadísticos simplificados que surgieron del análisis de los datos, concluyeron que hay cierta correlación entre la respuesta de ponderación en frecuencia «A» para aproximar la respuesta del oído humano con cálculos estocásticos, cuando las personas fueron expuestas a un sonido de banda ancha sin componentes tonales, momento a partir del cual se universalizó la medición en dBA independientemente del nivel sonoro a registrar y de su contenido espectral, es decir, se simplificó a que 'con la curva «A» se puede medir cualquier tipo de sonido'.

El oído no está desarrollado genéticamente para escuchar las baja-frecuencias, las cuales sí son identificadas por el sistema auditivo, ya que para su percepción interviene (entre otros) el sistema cabeza-torso; por lo tanto, la audibilidad posee una complejidad tal que no puede ser evaluada con procedimientos simplificados, por lo que al no estar ese fenómeno considerado en la legislación ambiental, los afectados son quienes están a veces sometidos a padecerlos, llegando también a sufrir pérdidas monetarias cuando se trata de

inversiones económicas, como por ejemplo los usuarios de la industria de la hospitalidad (hotelería, gastronomía, etc.).

El análisis de las baja-frecuencias acústicas es una temática poco investigada entre los acústicos hispanoparlantes, provocando a que su literatura en este idioma sea escasa, y uno de los objetos de este artículo es el de generar ciencia en castellano. De acuerdo con el Instituto Cervantes, después del inglés «el español es la segunda lengua en la que más documentos de carácter científico se publican, y tres cuartos de la producción científica se reparten entre tres áreas temáticas: ciencias sociales, ciencias médicas y artes y humanidades», y apenas el 7% del total de las publicaciones en castellano son del área de la ingeniería (Cervantes, n.d.), por lo que en pleno siglo XXI es tiempo que los acústicos hispanoparlantes difundamos ciencia en nuestra propia lengua.

En este artículo se recolectan varias fuentes de información que servirán para poner orden a lo que se encuentra disperso, con el objeto de demostrar que la evaluación clásica de un ruido molesto excluye el fenómeno acústico de las baja-frecuencias, es el tercero excluido. Entonces, ampliar la limitación impuesta por la legislación positivista yuxtaponiendo y atravesando las fronteras del conocimiento acerca de dicho fenómeno desde la complejidad, es también objeto que el autor expone en este artículo.

Desde la perspectiva que exponemos en este artículo, la palabra «ruido» se menciona únicamente para referirse a situaciones emergentes que producen molestia o daño a la salud de las personas; se aclara esto porque la significación que ‘ruido’ tiene para el Pensamiento Complejo es completamente diferente, ya que lo considera como un evento que altere la homeostasis de un sistema, el que será identificado como ‘ruido’ y que metafóricamente se lo asocia con la entropía.

La legislación ambiental en materia de ruido molesto

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires-CABA, con su Ley L. 1540 y su Decreto N.º 740/2007 que la reglamenta, definen que el ruido «Es todo sonido no deseado que moleste, perjudique o afecte a la salud de las personas y/o los animales, capaz de producir efectos psicológicos o fisiológicos adversos» (CABA, 2005) (CABA, 2007); tanto en el cuerpo de su texto como en las definiciones, no

se menciona el fenómeno de las baja-frecuencias acústicas como factor de molestia y/o riesgo a la salud, ni que deba ser evaluado. En Argentina todas las ordenanzas municipales y leyes provinciales poseen definiciones similares de ruido que la de la CABA, y ninguna tampoco consideran el fenómeno de las baja-frecuencias acústicas como factor de molestia y/o riesgo a la salud. Lo mismo sucede para la legislación del resto de los países Latinoamericanos, es decir, esta realidad no es propia de la Argentina.

Párrafo aparte se menciona que en Argentina existe una norma de gestión de calidad acústica vernácula, la IRAM 4062, cuya última actualización incorpora la evaluación de las baja-frecuencias acústicas (IRAM, 2021), pero en la CABA no se puede utilizar dada la existencia de la Ley 1540; en el caso de gran cantidad de municipios de la Argentina su aplicación es obligatoria. Su análisis está fuera de los objetivos de este artículo.

La transdisciplina como herramienta epistemológica del Pensamiento Complejo

La complejidad del sistema de audición y cómo el ruido provoca reacciones fisiológicas adversas a la salud de las personas, que se exponen a un sonido que contiene baja-frecuencias acústicas, no puede dejarse en manos únicamente al resultado de mediciones referidas ‘a lo que escucha el oído’, que además tiene un sesgo simplificador de la realidad, la cual debería tener una mirada científica que la supere y que le de significación desde otros saberes disciplinares, y en este artículo se hará con la filosofía de la complejidad atravesando las fronteras e integre las principales disciplinas involucradas en la interpretación de la problemática de las baja-frecuencias acústicas.

Las personas involucradas en las mediciones sonoras (ya sean de la actividad privada o de la pública), están obligadas a conocer los vínculos que existen entre las disciplinas tales como la fisiología, el derecho, la sociología, etc., que producirán saberes polidisciplinarios ya que el estudio de las baja-frecuencias es una cuestión interdisciplinaria; medir un ruido presuntamente molesto no es sólo registrar su nivel de presión sonora como un todo, se requiere de conocimientos para evaluar dicho fenómeno, y en este artículo se propone una mirada desde la complejidad.

Instrumentos filosóficos del pensamiento complejo y la transdisciplina

La paulatina ruptura de los encierros disciplinares es factual, porque la humanidad no funciona con entes unicelulares aislados sino con seres colaborativos, y esta conducta –al momento de enfrentar un problema– demanda la interacción entre disciplinas (aparentemente) disímiles, dando aparición primero a la interdisciplina y luego a la transdisciplina como su mirada superadora de la realidad.

Las disciplinas ‘aparentemente aisladas’ tuvieron que relacionarse entre sí para resolver determinados inconvenientes, produciendo un nuevo lugar de trabajo científico como el pluridisciplinario (que implica la coordinación entre las distintas disciplinas), básicamente porque el conocimiento unívoco de una disciplina no es suficiente al momento de solucionar o entender un problema, y que ella particularmente requiera de ‘saberes foráneos’, es decir, se tienen que yuxtaponer distintas disciplinas para resolver dificultades.

Muchas personas consideraron que el conocimiento tenía que ir más allá de la relación intradisciplinar, y que es necesario eliminar las fronteras disciplinarias con una mirada enfocada en la naturaleza, una mirada más humanitaria, es decir, atravesar las fronteras entre disciplinas para eliminarlas hacia la ética como valor superior con la transdisciplina, dando así formalización a la *Carta de la transdisciplinariedad*, que fue redactada en 1994 por un colectivo de intelectuales reunidos en Arrábida, Portugal, que entre otras nociones, señala:

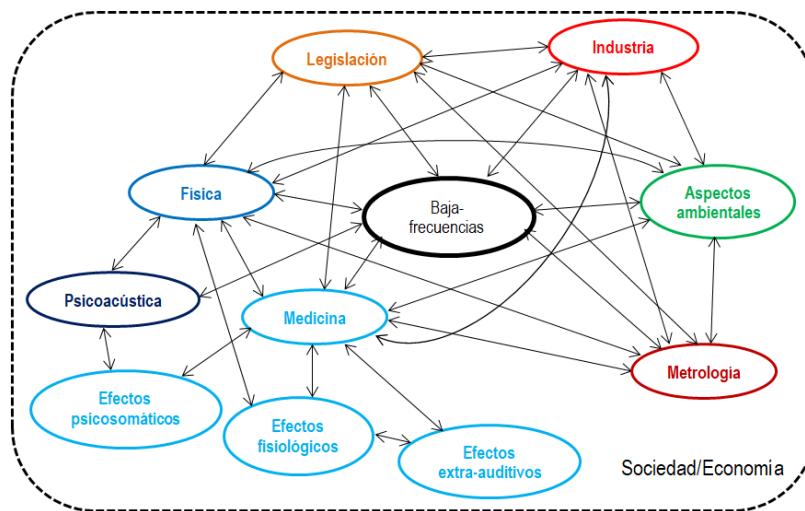
La clave de la bóveda de la transdisciplinariedad reside en la unificación semántica y operativa de las acepciones a través y más allá de las disciplinas. Ello presupone una racionalidad abierta, a través de una nueva mirada sobre la relatividad de las nociones de «definición» y «objetividad». El formalismo excesivo, la absolutización de la objetividad, que comporta la exclusión del sujeto, conducen al empobrecimiento. (Colectivo, 1994)

La transdisciplina y la complejidad de las baja-frecuencias

En vez de hacer la discusión de este tema departamentalizado o separando la problemática legal de las baja-frecuencias en subsistemas para simplificarla, la realidad obliga a presentar dicho fenómeno como un todo, para así no perder la idea de la complejidad que surge del sistema de la audición, porque se trata de

una situación que va más allá de los límites definidos por la acústica y la legislación, y que se amplían los alcances de muchos sectores hasta los económicos –tal como se ilustra en la figura 1– hacia una frontera común entre ellos.

Figura 1: Red que vincula las conexiones complejas del sistema que involucra las baja-frecuencias



Fuente: Elaboración propia

La red identificada en la figura 1 (contenida en la superestructura de la sociedad/economía) no necesariamente tiene conexiones inamovibles, sino que esas conexiones mostradas representan una de las posibles realidades, por lo que si cambian se producirán reconexiones que darán lugar a que se resuelvan a medida que vayan surgiendo, que pueden generar o no nuevos vínculos dependiendo de cada realidad en particular, porque no existe una única solución simplificada tal como se la reduce en la legislación ambiental, es decir, se comportará como un sistema adaptativo complejo (Holland, 1995)

Una mirada desde el Sur a la complejidad de las baja-frecuencias

La red compleja de la figura 1 también imprime una *mirada filosófica desde el Sur* pero no desde ‘el sur geográfico’, sino desde el *Sur* como idea de conocimiento científico, conocimiento que se genera descentralizado de los grandes centros de poder académico (anglosajón, europeo, etc.) y que es de vital importancia en la

ciencia, *mirada al Sur* que fue introducida por Boaventura de Sousa Santos (2011) ya que este artículo busca producir ciencia escrita en castellano, y porque tal como apunta Ana Cristina Suzina (2020, p. 173) que para muchos investigadores existe el mantra de «publicar en inglés o perecer», por ser ésta considerada como la *lingua franca* del siglo XXI.

A menudo cuando se requiere de fuentes de información en castellano sobre la rama disciplinar de las baja-frecuencias acústicas, las personas se enfrentan a la disyuntiva de dar por válido lo que haya sido escrito en castellano, como si ello fuese una situación aporística al no estar redactado en *lingua franca*. La episteme (en el sentido de Foucault) del estudio de las baja-frecuencias como contaminante ambiental de origen físico –que posiblemente afecte a la salud de los seres vivientes– no debería constituir sólo un saber noológico de la literatura anglosajona.

La historia no-detallada de las baja-frecuencias acústicas

La acústica se encuentra entre las historias detalladas (traducción de la expresión³ “Fine-grained histories”) de la ciencia, el cual es un concepto introducido por Murray Gell-Mann en su libro *El quark y el jaguar...* (1995), concepto que este artículo retoma para construir una línea histórica que sea capaz de dilucidar el por qué se llegó a la situación actual. El fenómeno físico de ondas en las baja-frecuencias acústicas es poco estudiado por su complejidad, por esto aquí se reúne lo que está disperso y desordenado sobre esa rama de estudio, para darle un ordenamiento y regularidad que asegure su entendimiento, por lo que intentará escribir la historia no-detallada (traducción de la expresión³ “Coarse-grained histories”) de este fenómeno.

Aquí sólo se mencionan *las historias detalladas* de la metrología, aquellas que darán forma a la complejidad de *la historia no-detallada* de las baja-frecuencias acústicas. Porque en general, cada historia no-detallada es una clase de equivalencia de historias detalladas, caracterizadas por una narración particular que describe los fenómenos que se siguen, y una narración cualquiera

³ La traducción a la que se hace referencia es la que se utiliza en la versión al castellano del libro *El quark y el jaguar...* (Gell-Mann, 1995).

de entre las posibles alternativas que describen todo aquello que se ignora; en este caso, la complejidad de la audición omitida en la legislación ambiental en materia de ruido molesto.

Metrología acústica para la medición del nivel sonoro

Las válvulas de vacío que permitieron amplificar las señales electrónicamente aparecieron en 1906, y no fue hasta la década de 1920 que en Alemania y en EEUU se realizaron las primeras investigaciones fisiológicas a fin de determinar la respuesta del oído –con instrumental electrónico– a estímulos sonoros de diferentes niveles, sin olvidar que esos experimentos fueron realizados por físicos e ingenieros que se dedicaban al estudio del sistema auditivo, con la finalidad de mejorar la calidad de las comunicaciones telefónicas (Montano, 2022).

La tecnologización norteamericana, la experimentación y la simplificación

En 1933 dos físicos de EE. UU. trabajando para la Bell, Harvey Fletcher y Wilden Andrew Munson, publicaron en 1933 una serie de curvas de audibilidad (Fletcher & Munson, 1933), que fueron obtenidas mediante comprobaciones simplificadas propias de las posiciones epistémicas de la ciencia norteamericana. El desarrollo en 1936 de las primeras curvas de ponderación en frecuencia –para ser utilizadas en medidores sonoros– constituye un gran esfuerzo científico y tecnológico para la época, y para ello la *Acoustical Society of America* (ASA) desarrolló los «Estándares provisionales estadounidenses Z24.3 para medidores de nivel de sonido para la medición del ruido y otros sonidos» (ASA, 1936). Puesto que las curvas de audibilidad de Fletcher-Munson eran demasiado complicadas para ser resueltas con la tecnología analógica de aquellos años, entonces se propusieron –para medir el nivel de presión sonora– tres curvas de filtrado (ponderación) simplificadas que están dibujadas en la figura 2-b (Beranek, 1954) que se entienden como sigue:

- a) La curva «A» de la figura 2-b es una mímica de la de «40 dB» de la figura 2-a, y esto es dogmático, esto es una imposición del tecnologismo que, en su afán de simplificar la respuesta del sistema auditivo a la unicidad, condicionó a que todo instrumento de medida utilice la curva de

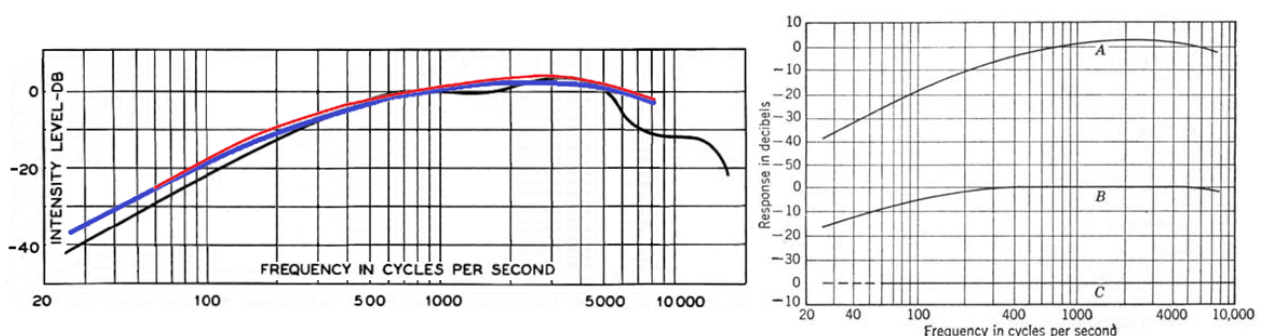
ponderación en frecuencia (o filtro) «A» para medir un sonido por debajo de 55 dB.

- b) La respuesta del oído manifiesta otro comportamiento cuando los sonidos tienen un nivel sonoro entre los 55 dB y 85 dB, y en esta situación se debe utilizar la curva de ponderación en frecuencia (o filtro) «B» de la fig. 2-b, que es una mímica de la de «60 dB» de la fig. 2-a.
- c) Se tiene utilizar la curva de ponderación en frecuencia (o filtro) «C» si el nivel sonoro es mayor a 85 dB, que en realidad es una respuesta plana y no introduce filtrados.

Esto implica que para medir el nivel de presión sonora las personas tenían que manipular dos llaves, porque dependiendo del nivel a medir se tenía que escoger la curva de ponderación, convirtiendo el trabajo de mediciones en una acción muy complicada que sólo la realizaban técnicos especializados.

En la figura 2-a se presenta la curva de ponderación «A» que es una mímica de la curva de 40 fones definida por Fletcher y Munson –pero invertida–, y la curva «A» tentativa de 1936 que tiene similitudes en las frecuencias por debajo de 1 kHz, y la versión de 1944 alcanza niveles menores que la anterior (ASA, 1944). Los valores que se miden utilizando la curva «A», se simboliza como dBA.

Figura 2. (a) En color negro se representa la curva inversa de Fletcher-Munson de 40-fones de sonoridad; la curva de color rojo es la de ponderación en frecuencia «A» tentativa de 1936, la curva de color azul es la de ponderación en frecuencia «A» de la versión de 1944 (b) Curvas de ponderación de la Norma Z24.3 de 1944



Fuentes: (a) Elaboración propia. (b) extraída de (Beranek, 1954)

Son bien conocidas algunas situaciones importantes en la investigación de Fletcher-Munson, que en definitiva acotan los alcances de sus resultados estadísticos que obtuvieron de su experimento: (i) Utilizaron ondas sinusoidales puras para obtener la respuesta auditiva de los sujetos bajo estudio; (ii) para escuchar las señales, los sujetos usaron auriculares (audífonos) sellados en sus cabezas; (iii) las curvas dibujadas de respuesta no tienen en cuenta el filtrado en frecuencias que introduce – al campo sonoro – el sistema del torso y la cabeza humana. Para dibujar el contorno final de cada curva de sonoridad, Fletcher y Munson seleccionaron empíricamente los datos de aquellos sujetos que ‘mostraron una audición normal’ para cada oído de forma independiente (Fletcher & Munson, 1933), porque tal como bien apunta Alves-Pereira (2017) bajo una «forma muy poco natural de escuchar un sonido muy poco natural» nace la curva en ponderación de frecuencia de «A» que se mantiene como un *accidente congelado*⁴ desde hace más de 80 años.

Contrariamente al pensamiento popular, la respuesta en frecuencia, de las curvas de ponderación normalizadas en 1944, no se aproxima a las de Fletcher-Munson de 1933 (ver figura 2-a), son una mímica de éstas y no tienen reciprocidad.

La tecnología europea y su mathema en la cuestión humana

A diferencia del positivismo norteamericano en el desarrollo de las curvas de audibilidad, bajo la doxa en determinar la calidad de los aparatos telefónicos, la episteme europea incluyó la cuestión humana para estipular las curvas de audibilidad, y correlacionarlas con la exposición del cuerpo entero a las ondas sonoras. Donald W. Robinson y Robert S. Dadson en 1956 realizaron una investigación controlada en Inglaterra sobre la audición humana en condiciones de campo libre, con incidencia de sonido frontal a cuerpo entero a sonidos de

⁴ *Frozen accident hypothesis* (hipótesis del *accidente congelado*) es un concepto que se utiliza en filosofía para referirse a situaciones heredadas sin cambios, argumento introducido por Francis Crick en 1968 cuando identificó secuencias de ADN que mantienen una situación ‘congelada a lo largo del tiempo’, y que invariablemente transmiten información.

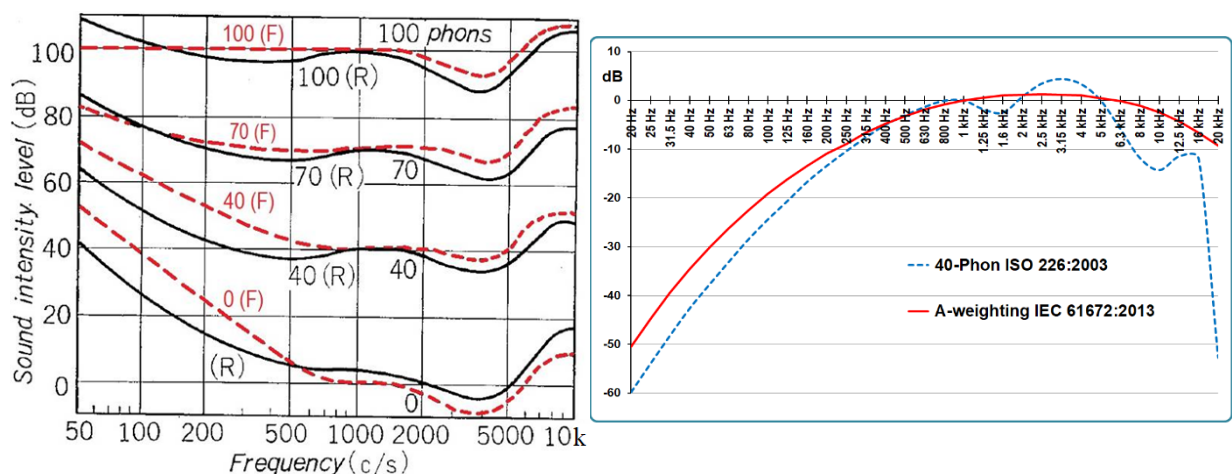
tonos puros, que se reprodujeron con un altavoz dentro de una sala anecoica (Robinson & Dadson, 1956).

Los contornos de igual sonoridad después de cuatro años de experimentaciones, fueron ‘mapeados’ con la intensidad en decibelios para medir en niveles en fones, creando así una revolución al introducir un paradigma, tanto en la fisiología de la audición como en la acústica, respecto a cómo se debe analizar la audibilidad por medio de curvas normalizadas, conocidas como las curvas Robinson-Dadson (ver figura 2-a) y se mantienen a la fecha de hoy –con algunas modificaciones– en la Norma ISO 226 (ISO, 2003).

Comparación entre la simplificación norteamericana respecto de la europea

Las curvas de contornos de igual sonoridad de Robinson-Dadson difieren mucho de las curvas de contornos de igual sonoridad de Fletcher-Munson, como se observa en la Figura 3-a (Kawashima & Itoh, 1968), donde se observa la gran diferencia que existe entre ambas curvas, principalmente en la audibilidad de baja-frecuencias, donde las curvas «0» y «40» de Robinson-Dadson (en color negro) indican que el sistema auditivo percibe los sonidos con menor presión sonora, a diferencia de los experimentos de Fletcher-Munson (curvas de color rojo) que dan un umbral más alto.

Fig. 3: (a) Fletcher-Munson (**F**) vs. Robinson-Dadson (**R**). (b) Curva de 40 fones de la Norma ISO 226:2003 es una mímica de la curva de 40 dBA de la Norma IEC 61672:2013



Fuentes: (a) Extraída de (Kawashima & Itoh, 1968); (b) Elaboración propia

Evidentemente cuando el cuerpo humano fue considerado como parte integrante de la complejidad del sistema auditivo, los resultados que se obtuvieron fueron muy diferentes a los que se obtuvieron utilizando auriculares. Es obvio que la curva de frecuencia de ponderación «A» ‘imita’ la audición humana cuando se usan auriculares para escuchar sonidos a una misma sonoridad de 40 dB, y no refleja la respuesta de la audición humana en campo libre.

En la figura 3-b se compara la curva de ponderación en frecuencia «A» definida en la Norma IEC 61672-1 (UNE-EN, 2014) con la curva (invertida) de sonoridad en 40 fones, en la cual se puede observar que aún hoy en el 2022 los decibeles en dBA son una mímica de lo que percibe el sistema auditivo a niveles sonoros por debajo de los 55 dB (de poco volumen).

Las baja-frecuencias acústicas como sujeto de discusión compleja

En esta sección se identifican las pautas empíricas del contexto científico, no solamente de la física y de la acústica, sino también de la medicina y ciencias sociales, que pudieran ser sustento holístico y humanístico desde la perspectiva compleja para la discusión que el uso de la curva «A» en las baja-frecuencias es inadecuado, porque tal como señala Edgar Morin (1990) «La información debe ser definida de manera físico-bio-antropológica».

El dogma de la curva «A» y la tecnologización puesta en discusión

El sistema auditivo humano evolucionó a que los sonidos de baja-frecuencia no sean percibidos con la misma sonoridad que la voz hablada, básicamente porque los sonidos atmosféricos se manifiestan en las baja-frecuencias e infrasonidos, los que si fueran evaluados por el cerebro con la misma sonoridad que la voz humana, ése los enmascararía, es decir, los sonidos de la atmósfera constituyen un ruido para la comunicación verbal, es información destructiva, y por esta razón es que la fisiología del oído interno tiene baja

capacidad de escucha en el intervalo de las baja-frecuencias. Lo anterior no significa que ‘el oído humano no escuche esas frecuencias’, ya que el sistema auditivo ‘recibe’ las vibraciones que se propagan hacia el cerebro a través del cuerpo, esencialmente por los receptores propioceptores como los de *Golgi* (Bonaldi, 2004); para que sean escuchadas las ondas sonoras de baja-frecuencias acústicas que ingresan al canal auditivo del oído externo, deben tener un nivel de volumen mucho más alto que el que deben tener los sonidos en las frecuencias en la que se encuentra la voz humana.

El sistema auditivo humano evolucionó hace millones de años a que los sonidos de baja-frecuencia no sean percibidos con la misma sonoridad que la voz hablada, básicamente porque los sonidos atmosféricos se manifiestan en las baja-frecuencias e infrasonidos, los que si fueran evaluados por el cerebro con la misma sonoridad que la voz humana, ése los enmascararía, es decir, los sonidos de la atmósfera constituyen ‘ruido’ para la comunicación verbal, es información destructiva, y por esta razón es que la fisiología del oído interno tiene baja capacidad de escucha en el intervalo de las baja-frecuencias acústicas.

Hasta 1966 convivieron la tecnología europea con la norteamericana, y una vez más el tecnologismo triunfa reduciendo la problemática en dicho año: Se normalizan internacionalmente las curvas «A», «B» y «C» europeas, pero el hegemonismo positivista impone medir el sonido independientemente del nivel de nivel de presión sonora que se quisiera medir ¿Qué significa esto? Que se podía (y se puede) medir altos niveles sonoros con la curva «A» como si fuesen sonidos con bajo nivel. Con lo anterior se trata de darle identidad al conflicto cognitivo y de la hipótesis de este artículo, porque las sucesivas reducciones y simplificaciones que devinieron a cómo se mide el sonido, el tecnologismo obliga a medir el fenómeno de las baja-frecuencias con una curva que es una mímica de cómo supuestamente es ‘interpretado por el oído’ que además considera que su nivel de presión sonora sea menor a 55 dB.

La orientación positivista que tiene la legislación actual (incluida la Ley 1540 de la CABA) redujo a que el sonido debe ser medido e interpretado con un único valor numérico, el cual lamentablemente ‘no puede ser discutido’, no considerando la complejidad intrínseca de cómo los humanos percibimos el

fenómeno sonoro, que no es sólo por la vía aérea directa, sino también involucra el sistema del filtrado cabeza-torso y la transmisión por la vía sólida.

La metrología internacional y la percepción fisiológica de las baja-frecuencias

A continuación, se presenta la evolución histórica de cómo se mencionó desde 1961, en la normativa internacional de metrología acústica que la curva «A» no representa la audibilidad de la escucha humana, hasta desaparecer esta advertencia en 2003:

- a) IEC 123-1961, cláusula 4.3: «Aunque estas ponderaciones se aproximan ‘toscamente’ a ciertas propiedades del oído, deben considerarse simplemente como convencionales».
- b) IEC 179:1973, cláusula 4.3: «Aunque las curvas A, B y C tienen en cuenta ciertas propiedades del oído, deben considerarse puramente convencionales».
- c) IEC 651:1979, cláusula 2.3.3: «En el pasado, la ponderación de frecuencia y la ponderación de tiempo se han asociado con ciertas características del oído. Sin embargo, el trabajo reciente no ha corroborado estas asociaciones históricas, por lo que las características de ponderación de frecuencia y tiempo de sonómetros puede considerarse convencional. La característica de ponderación “A” ahora se especifica con frecuencia para clasificar los sonidos independientemente del nivel».
- d) IEC 61672-1 [versiones de 2003 y la actual de 2013] nada dice sobre el origen de la ponderación «A».

Es entonces que la metrología internacional desde 2003 (exigida por la legislación mundial), omite toda mención a que la curva «A» no es adecuada para medir las baja-frecuencias, ni tampoco que no representa la curva de sonoridad del oído. Se puede ver que la disciplina vinculada al desarrollo tecnológico ‘borró de la escena’ la complejidad del sistema auditivo, excluyen del objeto de la medición al sujeto, y dejó de especificar que el uso de la curva «A» es una convención metrológica.

Publicación del primer reporte internacional de la Organización Mundial de la Salud sobre ruido ambiental en 1980

Las indicaciones de la *International Programme on Chemical Safety-InChem* (colaboradora de la Organización Mundial de la Salud-OMS) sobre el ruido ambiental publicado en 1980, están vertidas en su reporte “Environmental Health Criteria 12. Noise” (InChem, 1980); aunque contiene las opiniones colectivas –no vinculantes– de un grupo internacional de expertos, sus conceptos y orientaciones sobre la cuestión de la medición sonora utilizando la curva «A» son importantes:

La ponderación A se utiliza para las mediciones de sonido en diversas situaciones, ya que está ampliamente aceptado que el nivel de presión sonora ponderado A, $L_p(A)$, es una estimación razonablemente fiable y fácil de medir de la sonoridad (Botsford, 1969). Hay que destacar que *esto sólo es cierto para los sonidos de banda ancha sin concentraciones espectrales de energía*, en cuyo caso $L_p(A)$ suele ser unas 10 unidades de decibeles inferior a la sonoridad en fones. En el caso de los sonidos de rango de frecuencias estrecho, hay que tener mucho cuidado con la interpretación de las lecturas del nivel de presión sonora ponderado A, ya que pueden no reflejar con exactitud la sonoridad del sonido. (InChem, 1980) (El énfasis en cursiva es del autor).

Este párrafo escrito en 1980 es notable, pero desafortunadamente estos conceptos han sido obviados y completamente desestimados por la legislación ambiental en materia de ruido molesto.

Las Guías sobre ruido comunitario (ambiental) publicada por la OMS

En 1999 la OMS publicó un documento titulado «Guías para el ruido comunitario» (*Guidelines for community noise*), y nota lo siguiente (Berglund et al, 1999):

Si el ruido incluye una gran proporción de componentes de baja frecuencia, se necesitarán valores aún más bajos que los valores de referencia. *Cuando hay componentes prominentes de baja frecuencia, las medidas de ruido basadas en la ponderación A son inapropiadas*. Cabe señalar que una gran proporción de componentes de baja frecuencia en el ruido pueden aumentar considerablemente los efectos adversos sobre la salud. (El énfasis en cursiva es del autor).

Es interesante que esta Guía sugiera que para evaluar ruido ambiental que contenga sonidos de baja-frecuencias, se deberían tener límites de referencia diferentes a los típicos en dBA, ya que este tipo de mediciones subestima el impacto físico que tiene este fenómeno acústico.

Breve descripción de los efectos fisiológicos por exposición a sonidos con baja-frecuencias

En 1973 dos acústicos ingleses publicaron un influyente artículo titulado «¿Son nuestras leyes contra el ruido adecuadas? », que a criterio del autor es el primero que pone en duda el dogmatismo de la acústica, que las mediciones en «A» sean mediciones absolutas; discutieron también las investigaciones y la legislación asegurando que no son concluyentes los resultados que se obtienen aplicando la curva «A» para evaluar cualquier tipo de sonido, y esas mediciones físicas no se correlacionan con la real molestia que pueden manifestar las personas (Bryan & Tempest, 1973).

A partir de 1974 se publican decenas de investigaciones científicas practicadas bajo condiciones controladas de laboratorio, sobre la percepción de personas a exposición de sonidos con baja-frecuencias, para correlacionarlas con las quejas y reclamos que hacían ante autoridades gubernamentales, y se comprobó objetivamente la veracidad de las molestias psíquicas y también de las alteraciones fisiológicas que ellas provocan.

En Portugal se encuentra un grupo interdisciplinario que realiza investigaciones en todo el mundo, sobre el impacto de las baja-frecuencias e infrasonidos en personas y animales, recientemente publicaron un artículo completo que resume la literatura en esta temática tomadas de investigaciones científicas validadas, un meta estudio, que se difundieron entre 2016 y 2019 (Araújo Alves et al, 2020). De este resumen que hicieron de los treinta y nueve artículos que tomaron como referencia, observan que los principales efectos sobre la salud humana a consecuencia del sonido de baja-frecuencias más prevalentes en diversos aspectos son: Trastornos del sueño (11,7%), malestar, sensibilidad e irritabilidad al ruido (10%), molestia (13,3 %), estrés (6,7 %), pérdida de audición (8,3 %), rendimiento reducido/fatiga (5 %), frecuencia cardíaca/enfermedades cardiovasculares (10 %), tensión y presión arterial (6,7

%), ansiedad (1,7 %), depresión (3,3 %), desequilibrio (3,3 %) y rendimiento mental (6,7 %); y agregan que:

También hubo otros efectos sobre la salud humana, pero con incidencia en aspectos muy específicos (13,3%), como la frecuencia de aberraciones cromosómicas en las células de la médula ósea, exceso de bilirrubina, úlceras pépticas (gástricas y duodenales), efectos sobre el cerebro barrera sanguínea, eventos hemodinámicos, desequilibrio irreversible con daño estructural de la membrana otoconial, tinnitus y terapia de reconversión sonora, y trastornos vocales y de esfuerzo (Araújo Alves et al, p.3, 2020).

Conflicto cognitivo y discusión desde la transdisciplina

La Organización Mundial de la Salud proporciona una mirada interdisciplinaria a la problemática de sonidos con contenido de energía en las baja-frecuencias, y aquí se comparten algunos párrafos de interés escritos por Berlung *et al* (1999):

La ponderación A es la más utilizada y pondera las frecuencias más bajas como menos importantes que las frecuencias medias y altas. Se pretende aproximar la respuesta de frecuencia de nuestro sistema auditivo // También se debe prestar especial atención a: las fuentes de ruido con componentes de baja frecuencia // Se han observado reacciones más fuertes cuando el ruido va acompañado de vibraciones y contiene componentes de baja frecuencia // Cabe señalar que el ruido de baja-frecuencia, por ejemplo, de los sistemas de ventilación, puede perturbar el descanso y el sueño incluso a niveles bajos de presión sonora // Fuentes con componentes de baja-frecuencia. Pueden producirse perturbaciones, aunque el nivel de presión sonora durante la exposición sea inferior a 30 dBA // El ruido con componentes de baja frecuencia requiere valores de referencia (legales) más bajos.

Aquí se quiere transmitir la idea que si bien las curvas de Robinson-Dadson expresan la sensibilidad del sistema auditivo, la curva de 40 fones utilizada para definir la ponderación «A» que sólo se comprueba para niveles sonoros por debajo de los 55 dB considerando tonos puros sinusoidales, es decir, para espectros sonoros SIN componentes tonales; entonces, para ruidos con características de tono o de banda ancha en las baja-frecuencias como las emitidas por equipos electromecánicos, es inapropiado usar esa ponderación.

Dada la gran cantidad de evidencias, se presenta el enunciado de un posible silogismo, punto de partida de la hipótesis del artículo y cuyo consecuente es el interrogante que discutir desde la complejidad:

- ✓ Clásicamente la curva «A» considera que las baja-frecuencias son parte del sonido en todo su espectro hasta los 20.000 Hz.
- ✓ Las baja-frecuencias están definidas como un fenómeno acústico de sonidos en el intervalo entre los 16 Hz y 200 Hz.
- ✓ Entonces ¿Por qué para estudiar la complejidad de un sonido que se manifiesta por debajo de los 200 Hz se tiene que usar todo el espectro de frecuencias?

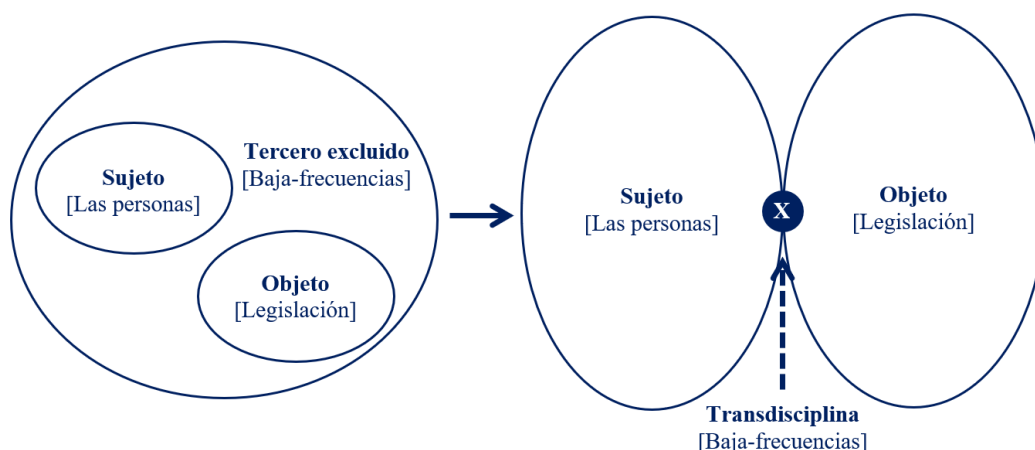
La legislación ambiental y el tercero excluido: Las baja-frecuencias

Dado que la problemática de las baja-frecuencias acústicas no está incluida en la legislación en materia de ruido ambiental, ontológicamente se lo puede conceptualizar bajo el principio antagónico definido por Lupasco con una premisa de axioma fundamental de la lógica clásica $[A, \text{no-}A, \nexists T \text{ (que sea } A \text{ y no-}A)]$, conocida como la del tercero excluido.

Dicha proposición bajo análisis de este artículo, conceptualizando *el significado del significado* introducido por Nicolescu (2016), quien reescribe a Lupasco introduciendo la idea del *tercero incluido*, interconectando la *Realidad del sujeto* con el *objeto* y el *tercero excluido*, cuyo axioma queda como $[A, \text{no-}A, \exists T \text{ (que es } A \text{ y no-}A)]$, es decir, las baja-frecuencias acústicas serán el tercero oculto (excluido) que debe ser incluido en la legislación (que es el objeto) para proteger a las personas (que son el sujeto), en las leyes que regulan la contaminación por ruido ambiental.

Tal como es conceptualizada la transdisciplinariedad por Nicolescu (2016), tanto el sujeto como el objeto están inmersos en la realidad del tercero excluido; entonces, al yuxtaponerse todos esos elementos quedará definida una *Realidad Transdisciplinaria*, una *Trans-Realidad* (ver fig. 4).

Figura 4. La baja-frecuencia es un emergente de la Trans-Realidad



Fuente: Elaboración propia basada en Nicolescu (2016)

Queda en claro que el fenómeno de las baja-frecuencias acústicas en la legislación ambiental vigente en materia de ruido molesto, es el tercero excluido y como emergente debe ser considerada su inclusión para reducir el sesgo positivista de las leyes, ya que el marco transdisciplinar del tercero incluido permite una lógica no-contradictoria, siendo una lógica más de la complejidad que justificará también que la Realidad de las baja-frecuencias sea interpretada como el tercero incluido.

Conclusiones

El estudio de las ondas de baja-frecuencias acústicas es realmente complejo, porque se propagan con poca atenuación por las estructuras edilicias, por esta razón es que dicho fenómeno es el que mayor molestia produce a las personas dentro de sus viviendas, ya que esas ondas acústicas se propagan por flanqueo en superficies sólidas, que a su vez son radiadas por todas las superficies de la edificación y se propagan por vía aérea, impactan sobre el cuerpo humano estimulando determinados sensores fisiológicos que alteran el sistema nervioso, para ser finalmente percibidas por el cerebro con la posibilidad de generar malestar psicofisiológico, pero como la legislación ambiental que regula los niveles sonoros se sustenta 'en lo que oye el oído', excluye el fenómeno de las baja-frecuencias y no las considera como eventos molestos o de daño a la salud.

Los equipos de aire acondicionado centrales, las turbinas extractoras de humo/gases, las torres enfriadoras de agua, etc., son las principales fuentes de sonido en las ciudades que generan alto contenido de energía en las baja-frecuencias, y son objeto de la mayor parte de las denuncias por ruido molesto en zonas residenciales y comerciales; para el caso de zonificaciones mixtas residencial/industrial, las instalaciones de las fábricas agravan aún más la situación. Entonces, tal como se ve, si la legislación ambiental en materia de ruido molesto no considera la evaluación de las baja-frecuencias, la aplicación práctica de este artículo será fundamental ya que su propuesta desde la complejidad servirá para otorgarle una mirada ética al contenido de la ley vigente.

Superar la realidad impuesta por un dogma, el que una medición acústica sea evaluada sólo con la ponderación en frecuencia «A», con una propuesta desde la complejidad a fin de considerar también el nivel sonoro en las baja-frecuencias acústicas, tendrá un impacto social muy importante, ya que esto devendrá a crear un paradigma en la legislación ambiental en materia de evaluación y calificación de un ruido molesto, que va a demandar un avance tecnológico en el instrumental que se debe utilizar y también científico, ya que se va a requerir de masa crítica y capacitación desde las universidades.

La doctrina legal no debe ser un impedimento al avance de los conocimientos científicos, y debería reevaluarse la legislación ambiental en materia de ruido molesto; los acústicos hispanoparlantes se encuentran en un punto de inflexión, de proponer una superación de la realidad con una visión transdisciplinaria, así incorporar los conceptos publicados por la OMS acerca de lo inadecuado de utilizar los dBA cuando se tiene que evaluar un sonido con contenido de baja-frecuencias. En pleno siglo XXI no se puede continuar sosteniendo una forma inadecuada de analizar el ruido mediante la curva «A», es decir, con criterios definidos en el año 1936 y que además ubicuamente está en toda la legislación ambiental. La curva de sonoridad auditiva es una forma simplificada de la realidad que de ninguna manera refleja la complejidad de la audición humana.

Las implicaciones que tiene la omisión del estudio apropiado de este fenómeno acústico para la economía son considerables, porque muchas veces las personas se quejan de la molestia que les produce un ruido con contenido de

sonido en las baja-frecuencias, y la ley no da solución al problema generando conflictos que pueden llegar a situaciones de denuncias penales, las cuales nunca se resuelven porque la Ley excluye la evaluación de dicho fenómeno.

Por último, y no de menor impacto, este artículo contribuirá en proporcionar literatura en castellano sobre la problemática de las baja-frecuencias acústicas, que servirá de material de estudio y de referencia a otras disciplinas con una visión transdisciplinar desde el Pensamiento Complejo.

Finalmente, como trabajos a futuro, se puede estipular que el contexto de una investigación centralizada en la problemática de las baja-frecuencias acústicas como emergente para ser incluidas en la evaluación de un ruido molesto, debe concluir en la proposición de una prognosis matemática adecuada siendo esto algo indubitable: Es un asunto interdisciplinario que arribar desde la complejidad. También se podría sugerir a la Comisión de Ambiente de la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, que se incorpore en una actualización del Reglamento a la Ley 1540, la evaluación del fenómeno de las baja-frecuencias acústicas a las mediciones de ruido molesto.

Agradecimientos

El autor quiere agradecer a Giovanni Castellanos Garzón, tutor de mi tesis doctoral de la Multiversidad Mundo Real Edgar Morin, AC, por sus comentarios y sugerencias; a Federico Miyara del Laboratorio de Acústica de la UNR de Rosario, Argentina, por sus sesudas observaciones; a Fernando Elizondo Garza del Laboratorio de Acústica de la FIME-UALN de Monterrey, México, por las continuas y acertadas observaciones a las primeras versiones del manuscrito; a Alberto Behar de la Ryerson University de Toronto, Canadá, por sus acotaciones al primer borrador; y también a editores y revisores de la Revista Complejidad por la publicación de este artículo.

Referencias

ASA (1936) American tentative standards for sound level meters for measurement of noise and other sounds. *ANSI, US*.

ASA (1944) Sound Level Meters for Measurement of Noise and Other Sounds. *ANSI, US*.

Alves-Pereira M. Rapley B. Bakker H.H.C. (2017). The inadequacy of the A-frequency weighting for the assessment of adverse effects on human populations. *12th ICBEN*.
http://www.icben.org/2017/ICBEN%202017%20Papers/SubjectArea08_Rapley_o801_3873.pdf

Beranek, L.L. (1954) Acoustics. *The Acoustical Society of America*.

Berglund, B; Lindvall, T; Schwela, D.H. & World Health Organization. Occupational and Environmental Health Team (1999) Guidelines for community noise. *World Health Organization*.
<https://www.nh.gov/osi/energy/programs/documents/sb99-who-guidelines-community-noise.pdf>

Bonaldi, L.V. (2004) Bases Anatômicas da Audição e do Equilíbrio. *Livraria Editora Santos, São Paulo*.
https://www.med.ufro.cl/neuroanatomia/archivos/aportes/bases_anatomicas.pdf

CABA (2005) LEY L - N° 1.540 Control de la contaminación acústica en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
<https://digesto.buenosaires.gob.ar/buscador/ver/10049>

CABA (2007) Decreto N° 740/2007-GCBA-07 que Aprueba la reglamentación de la Ley N° 1.540.
<https://boletinoficialpdf.buenosaires.gob.ar/util/imagen.php?idn=99330&idf=50>

Cervantes (n.d.) 4. El español en la ciencia y la cultura. El español: una lengua viva. Informe 2021. *Centro Virtual Cervantes*.
https://cvc.cervantes.es/lengua/anuario/anuario_21/informes_ic/p04.htm

AAVV (1994) *Carta de la Transdisciplinariedad*. Firmada el 6 de noviembre de 1994.
<https://biblioteca.multiversidadreal.com/index.php?page=13&id=1306&db=>

Fletcher, H.; Munson, W.A. (1933) Loudness, Its Definition, Measurement and Calculation. *The Journal of the Acoustical Society of America* (5)82. <https://doi.org/10.1121/1.1915637>

Holland, J. H. (1995) Hidden order: How adaption builds complexity. *Helix Books*.

InChem (1980) Environmental Health Criteria 12. Noise. *International Programme on Chemical Safety (WHO)*. <https://inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc012.htm>

IRAM (2021) IRAM 4062-1 Ruidos molestos al vecindario. Parte 1 - Método de medición y calificación en ambientes interiores y en exteriores no linderos con la vía pública. *Instituto Argentino de Normalización y Certificación*.

ISO (2003) ISO 226 – Normal equal-loudness contours for pure tones and normal threshold of hearing under free field listening conditions. *ISO, Geneva*.

Kawashima, H.; Itoh, Y. (1968) Recent features of Fuji low-sound-level transformers (2). *Fuji Electric Review* (14)6 pp.194-203, Japan. http://www.fujielectric.com/company/tech_archives/pdf/14-06/FER-14-06-194-1968.pdf

Montano, W.A. (2022) Public concern and measurements of noise in the city. *Journal article Noise/News International*, 2022-01-14. <http://noisenewsinternational.net/public-concern-and-measurements-of-noise-in-the-city/>

Morin, E. (1999) *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.

Nicolescu, B. (2016) Cybernetics and Human Knowing, Vol. 23(4) p. 77-83. http://www.basarab-nicolescu.ciret-transdisciplinarity.org/Docs_articles/TD_in_philosophy_Russia.pdf

Robinson, D. W.; Dadson, D.S. (1956) A Re-determination of the Equal-Loudness Relations for Pure Tones. *British Journal of Applied Physics*. (7)5 pp. 166-181.

Sousa Santos, B. de (2011) *Introducción: Las epistemologías del Sur*.
Blog de Boaventura de Sousa Santos.
http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/INTRODUCCION_BSS.pdf

Suzina, A. C. (2020) English as lingua franca. Or the sterilisation of scientific work. *SAGE Journals. Media, Culture & Society 2021, Vol. 43(1)* 171–179. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0163443720957906>

UNE-EN 61672-1:2014 Electroacústica. Sonómetros. Parte 1: Especificaciones. *IEC*, Ginebra.

Conocer es gobernar

Relaciones entre discurso científico y proyectos políticos en el relato de expedición del naturalista suizo Leo Wehrli a la Patagonia (1896-1898)

Por Victoria González Márquez¹

Resumen

La labor científica constituyó uno de los pilares fundamentales de la construcción de un estado nacional centralizado a fines del siglo XIX en la Argentina. Esta relación ha sido explorada en repetidas ocasiones en la historiografía local. En el presente artículo se analizará este vínculo entre la profesionalización científica de fin de siglo y el proyecto político de fondo a partir de la trayectoria local del geólogo suizo Leo Wehrli. El principal objetivo es identificar en qué puntos del relato de Wehrli sobre sus expediciones a la Patagonia (1896-1898) se puede encontrar una vinculación entre la investigación científica y el proyecto de estado-nación de la época, a partir del análisis de sus informes preliminares redactados a pedido del Museo de Ciencias Naturales de La Plata.

Palabras clave: Leo Wehrli – Geología – Estado-Nación – Patagonia – Límites

Abstract

Scientific endeavor constituted one of the main foundations of the centralized Nation-State in the late 19th century Argentina. This link has been thoroughly explored in local historiography. This article will analyze the relationship between *fin-de-siècle* scientific professionalization and the subjacent political project, using the Swiss geologist Leo Wehrli's local research as case study. The

¹ UNTREF – UDE. Email: victoriagonzalezmarquez@gmail.com

main aim is to identify the links between scientific research in Wherli's accounts about his Patagonic expeditions (1896-1898) and the aforementioned political project, using his preliminary reports for the Natural Science Museum of La Plata as sources.

Key words: Leo Wehrli – Geology – Nation-State – Patagonia – Borders

Introducción

En el prólogo a una de las obras inaugurales del impulso argentino por incorporar en un sentido amplio los territorios de la Patagonia, Francisco Pascasio Moreno se expresa de la siguiente manera:

En estos últimos años el interés particular ha esparcido noticias llenas de contradicciones, que abogan unas por la fertilidad y las inmensas riquezas que encierran... y otras en que se pinta con los colores más sombríos, como para hacer abandonar toda idea de utilizarlos. Hácese, pues, necesario que sepamos con seguridad, con qué elementos puede contribuir Patagonia a la prosperidad de la República y esto sólo se puede conseguir conociendo su geografía y sus condiciones naturales (Moreno, F, 1879: VII).

Con estas palabras, Moreno está señalando que la labor científica es, desde su entendimiento y el de la elite a la que pertenecía, un pilar fundamental de la construcción de un proyecto político que a fines del siglo XIX está tomando forma: la organización de un estado nacional centralizado. En este sentido, el desarrollo de la ciencia y la tecnología están ligados a una idea de crecimiento económico de la región en el contexto del modelo agroexportador (Núñez & Lema, 2018: 34). Para los ideólogos de este proyecto, conocer es aportar herramientas para ese crecimiento; conocer es acercar el modelo de país al de los modelos europeos idealizados; conocer es civilizar; conocer es, en una palabra, gobernar.

En este contexto de mayor fuerza y expansión del estado laico, el avance científico podría aparecer como un factor del proceso de secularización. En efecto, en las últimas décadas del siglo XIX, la ciencia se convertiría en bandera de progreso y pilar de una fe laica (Montserrat, 1993: 51). Como señala Diego Castelfranco, el “espíritu científico” se tornó en una figura de fuerte gravitación

para la Argentina finisecular, en la que florecieron instituciones como Academia Nacional de Ciencias (1869), el Observatorio de Córdoba (1871), la Sociedad Científica Argentina (1872), el Círculo Médico Argentino (1875) o el Museo General de La Plata (1884) y cobraron relevancia figuras locales como la del mencionado Francisco Moreno, Eduardo Holmberg y Florentino Ameghino, o extranjeras como Hermann Burmeister y Benjamin Gould (Castelfranco, 2017: 67).

El proceso secularizador, sin embargo, no parece haber implicado un conflicto particularmente relevante en el caso argentino (Castelfranco, 2017: 95). En todo caso, la profesionalización científica implicó no necesariamente un conflicto con la fe religiosa pero sí un alineamiento laico con esta nueva fe en el progreso y en las posibilidades de desarrollo estatal, como parte de proyectos políticos y militares concretos.

En lo que concierne a la Patagonia, previo a la campaña de Julio Argentino Roca, las exploraciones de Moreno son posiblemente las más relevantes y conocidas del período, pioneras en muchos sentidos. Sin embargo, incluso contemporáneamente los informes elaborados por Moreno recibieron críticas: por ejemplo, por parte de Adolf Döring, uno de los sabios alemanes traídos por Burmeister, que señalaba las falencias en zoología, botánica y, en particular, geología, de los estudios sobre la Patagonia (Castelfranco, 2017: 36).

Estas falencias fueron abordadas en los años subsiguientes por otros naturalistas, entre ellos el propio Döring quien fue uno de los referentes científicos en acompañar Roca en la avanzada militar de 1879. Como señalan Núñez y Lema con respecto a la relación entre lo científico y lo militar-político, en este caso “la ciencia está en la planificación de la propia conquista, se reconoce en Roca un espíritu científico, y en el conocimiento físico y biológico la clave para el éxito de lo que se considera una gesta” (Castelfranco, 2017: 37).

La importancia de incorporar estos conocimientos resulta fundamental en el contexto histórico de 1879: en ese momento Chile se encontraba enfrentado a Bolivia y Perú en la Guerra del Pacífico y resultaba urgente aprovechar las circunstancias para apurar el estudio científico de la Patagonia, como parte de un proyecto político ligado a la consolidación y delimitación del territorio nacional.

Una vez finalizada la campaña de Roca, Francisco P. Moreno toma la antorcha al ser designado como perito y jefe de la Comisión Argentina en la cuestión de límites con Chile (Ricciardi, 2008: 268).

Las tareas de la comisión de límites desarrolladas entre 1892 y 1898 estuvieron a cargo de nueve subcomisiones. Para integrar estas subcomisiones era del interés del estado argentino contar con científicos de relativo renombre que llevaran a cabo un reconocimiento exhaustivo de las distintas secciones de la Patagonia a fin de relevar la presencia y capacidad de explotación de recursos naturales y, sobre todo, dejar claros ante la comunidad internacional los alcances de la soberanía nacional y los límites con Chile a partir de argumentos científicos.

En el presente trabajo nos centraremos en la figura de uno de esos científicos que formó parte del proyecto de exploración del territorio patagónico: el suizo Leo Wehrli, especializado en el estudio de la geología, una de las disciplinas centrales de la exploración científica en ese momento. Tal como señala De Asúa, “si la astronomía y la física fueron, desde el punto de vista científico, el producto más espectacular del siglo XVII, lo mismo puede decirse de la biología y la geología en el siglo XIX” (De Asúa, Miguel, 2004: 127). Además de la especificidad disciplinar de la geología, en las circunstancias históricas en que Wehrli es contratado, el impulso por parte del estado nacional a la ciencia es parte de un proyecto de país de mayor escala que incluye un factor de europeización. De ahí que no sea casual que se contrate a un suizo en ese momento. Al igual que otros científicos de la época, Wehrli viene a la Argentina con una misión específica, no necesariamente con planes de asentarse a más largo plazo (aunque esto sí sucediera en otros casos de naturalistas extranjeros que terminaron asentándose indefinidamente en estas latitudes, como por ejemplo uno de los compañeros de viaje de Wehrli, el entomólogo de origen alemán Carlos Bruch) sino de cumplir con un trabajo concreto que es parte de ese plan más amplio impulsado por un estado secularizado.

El principal objetivo de este trabajo será entonces identificar en qué puntos del relato de Leo Wehrli sobre sus expediciones a la Patagonia entre 1896 y 1898 se puede encontrar una vinculación entre la investigación científica y el proyecto de estado-nación de la época, a partir del análisis de sus informes preliminares redactados en ese preciso momento histórico: “*Rapport*

préliminaire sur mon Expédition Géologique dans la Cordillere Argentino-Chilienne du 40° et 41° Latitude Sud (Région du Nahuel Huapi)” y “Avis géologique sur le question au Divortium Aquarum interoceanicum dans la Région du Lac Lacar” (ambos editados por el Museo de La Plata en 1899).

Asimismo, ayudan a completar el panorama los relatos de otros colegas científicos del Museo de la Plata, de los cuales se seleccionó el de Carlos Bruch, quien fuera el principal compañero de Wehrli en los viajes relatados en las otras dos fuentes mencionadas y que registró sus experiencias y su trato con Wehrli y Moreno en “La piedra pintada del arroyo Vaca Mala y las esculturas de la cueva de Junín de Los Andes”.

Leo Wherli: científico y fotógrafo trotamundos de origen suizo

Para comprender el rol de este científico suizo es necesario conocer algunos datos de su trayectoria académica y personal, y las circunstancias que lo vinculan con la Argentina en distintos momentos de su vida. Según la reseña biográfica publicada por la Sociedad Helvética de Ciencias Naturales, Leo Wehrli nació en Aarau en 1870 y murió en Zúrich en 1954, ya anciano tras una breve crisis cardíaca. Proveniente de una familia respetada en su ciudad natal, asistió a las escuelas prestigiosas hasta obtener el diploma de bachillerato en latín y griego (Schweizerische Naturforschende Gesellschaft, 1954: 369).

Siguieron años de estudio en Berlín y Zúrich, donde se dedicó a la botánica, la química y la mineralogía, así como a la petrografía y especialmente a la geología, que finalmente eligió como especialidad, bajo la influencia de su venerado maestro Albert Heim. Luego de obtener un doctorado en geología, de 1893 a 1896 trabajó como asistente en el Instituto Mineralógico-Petrográfico de la Universidad y el Politécnico de Zúrich, donde pasaron por sus manos alrededor de 20.000 minerales durante la reorganización de las colecciones con motivo del Congreso Internacional de Geología de Zúrich en 1894.

Wehrli alcanzó su primer logro científico -y político- relevante en los años 1896 a 1898 en la Argentina como geólogo al servicio del Museo de La Plata y del gobierno argentino en el despeje de la frontera argentino-chilena. Esto requirió dos expediciones guiadas de forma independiente de cinco meses con

tripulaciones de habla hispana a áreas inexploradas de los Andes, que cruzó ocho veces en total para determinar las líneas de la cumbre y los problemas de la cuenca (Schweizerische Naturforschende Gesellschaft, 1954: 370).

Después de completar con éxito la tarea, rechazó un puesto permanente en el Museo de La Plata y regresó a Suiza en 1899, donde, después de un año de ayudante de profesor en la escuela del cantón de Zúrich, se casó y tomó un puesto permanente como profesor de escuela secundaria. Como profesor fue reconocido por implementar métodos relacionados con su experiencia científica, por ejemplo, llevando a sus estudiantes regularmente a un glaciar para poder explicar esta estructura en el lugar. Además de su actividad pedagógica, trabajó como colaborador de la Comisión Geotécnica Suiza y publicó numerosos artículos científicos en revistas científicas de la época. Durante la Primera Guerra Mundial fue asimismo consultado por sus extensivos conocimientos geológicos para la localización y extracción de recursos minerales (Schweizerische Naturforschende Gesellschaft, 1954: 370).

En los últimos años de su carrera se dedicó principalmente a la divulgación científica, dando conferencias inusitadamente populares, amenizadas gracias a la enorme colección fotográfica acumulada a lo largo de sus múltiples viajes. Muchas de estas piezas fueron coloreadas a mano en base a la percepción del momento del fotógrafo, mucho antes del desarrollo y masificación de la fotografía a color (Schweizerische Naturforschende Gesellschaft, 1954: 371). Esta colección hoy se encuentra disponible en el archivo de la universidad ETH de Zúrich².

² Archivo Leo Wehrli. Universidad ETH de Zurich. Disponible en: <https://ba.e-pics.ethz.ch/main/galleryview/fc=9%3A6876>

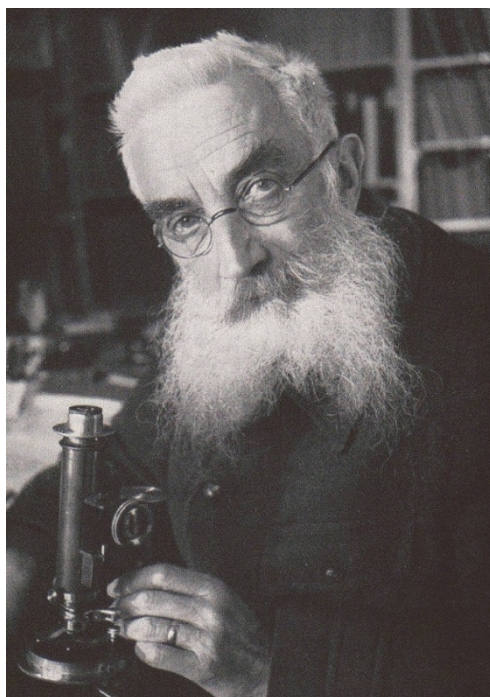


Fig. 1 Leo Wehrli en Zúrich, ca. 1950

En 1938 Leo Wehrli realizó otra breve visita a la Argentina, con el fin de observar las áreas de sus expediciones de juventud y el desarrollo progresivo de este país luego de un período de 40 años. Según informó el científico en sus cartas, fue recibido con agasajos y reconocimiento por su labor de cuatro décadas atrás. Durante este segundo viaje por las pampas visitó los rincones más hermosos de su memoria en los Andes, que él mismo había propuesto como parque nacional, en el gran lago Nahuel Huapi. Una tarde estaba caminando por la orilla del lago buscando su antiguo campamento cuando un gran tronco caído le impidió seguir por la arena. A su retorno a Zúrich contó a sus colegas que después de un rato reconoció muescas en el tronco que él mismo había dejado con un piolet para escalar el obstáculo cuarenta años atrás (Schweizerische Naturforschende Gesellschaft, 1954: 372).

Tanto en detalles de su biografía como en la ejecución de sus trabajos científicos de juventud, Leo Wherli aparece como arquetipo de científico exhaustivo y preciosista de *fin de siècle* con algunos resabios del empirismo de Voltaire. Asimismo, sus relatos de las expediciones naturalistas y de la minuciosa tarea del trabajo de campo remiten al estilo de Darwin en décadas anteriores. El

interés por conocer espacios geográficos remotos con respecto a su Suiza natal (pero no necesariamente asentarse de forma indefinida en ellos) sitúa a este personaje en un contexto histórico particular de un impulso imperialista europeo en el que las potencias no solo se expanden a través de la dominación efectiva de territorios coloniales sino a través de la incorporación de conocimientos sobre las diferentes regiones. Werli no fue solo un científico de trayectoria particular, sino que forma parte de un mosaico de trayectorias científicas y políticas interrelacionadas entre sí. Hay que tener presente que más allá del interés científico “puro” al que muchas veces parecen aludir las biografías de personajes como el que aquí se presenta, siempre hay cuestiones ideológicas detrás del hecho de conocer y de cómo se conoce, cuestión que no escapa a la impoluta trayectoria académica de Wehrli en particular.

El proyecto científico del Museo de La Plata y el rol de Francisco P. Moreno y los naturalistas extranjeros

El Museo de La Plata se fundó casi contemporáneamente a la propia ciudad de La Plata (1884 y 1882 respectivamente) y Moreno fue fundador y primer director de la flamante institución³. La geología se convertiría en uno de los principales ejes de los proyectos del museo y los aportes de diversos científicos remediaron con creces las falencias de las primeras exploraciones de Moreno. Aunque se centraron en la región andina, los estudios abarcaron desde la Puna hasta Tierra del Fuego e implicaron la producción de mapas y perfiles topográfico-geológicos, la redacción de incontables observaciones y la recolección de miles de muestras que se analizaban en los laboratorios del propio museo (Riccardi, 2016: 16).

Muchos científicos fueron convocados para la realización de diversas investigaciones: en un primer momento los esfuerzos estuvieron concentrados en la terminación del edificio del museo y en la recolección de fósiles, pero a partir de 1893, por un nuevo estímulo del estado argentino, se organizaron nuevas comisiones para estudiar el suelo argentino (Riccardi, 2008: 264). Para Moreno, “era preciso que la naturaleza dejara de ser un paraje indómito y un recurso

³ Al día de hoy se pueden visitar en las salas del museo los elementos con los que trabajaba día a día en uno de los recorridos que incluye una reconstrucción de su estudio.

estratégico de un enemigo menor, para convertirse en una superficie grabada por el dominio del Estado liberal” (Alonso Brá, 2012:153).

Luego de una expedición a la zona cordillerana de Mendoza entre 1894 y 1896, Moreno continuó priorizando las tareas relacionadas a la comisión de límites y ordenó continuar con las exploraciones hacia el sur. Es en este contexto que Wehrli es contratado para la realización de perfiles geológicos transversales de la cordillera argentino-chilena en una de las subcomisiones correspondientes:

Las tareas de la comisión de límites desarrolladas entre 1892 y 1898 estuvieron a cargo de nueve subcomisiones (República Argentina, 1902) y los estudios realizados abarcaron las siguientes regiones: la Sub-comisión No. 1 entre los paralelos 26° 40', y 32° 25'; la Sub-comisión No. 2 entre el paralelo 32° 20' y el sur del volcán Maipú; la Sub-comisión No. 3 desde el Paso de Santa Elena hasta el paralelo 37° 30'; la Sub-comisión No. 4 desde el paralelo 37° 30' hasta las proximidades del paralelo de 41° al oeste del lago Nahuel-Huapi; la Subcomisión No. 7 entre el lago Nahuel-Huapi y el río Palena, explorando los lagos Gutiérrez, Mascardi, Guillermo, Menéndez y Rivadavia; la Subcomisión No. 8 entre el río Palena y el paralelo de 47°, incluyendo los ríos Aysén, Las Heras, Queilal, y los lagos Fontana, La Plata, Buenos Aires y Soler; la Subcomisión No. 9 una zona casi completamente desconocida, en la que se descubrió, entre otros, los lagos Pueyrredón, Brown, Nansen, Burmeister, Azara, Cardiel y Quiroga y se navegaron los lagos San Martín y Viedma; la Subcomisión No. 5 entre los grados 50° y 52°, incluyendo la región al oeste del lago Argentino y la situada al sur y al oeste de la Sierra de los Baguales. Estas tareas fueron complementadas por mar por el trasporte Azopardo y el aviso Golondrina, que reconocieron zonas extensas de costa entre los paralelos de 42° y 52° (Riccardi, 2008: 268).



Fig. 2 Museo de La Plata, 1896

Con los aportes del equipo organizado en el Museo de La Plata por Moreno, señala Riccardi, en apenas una década “una región virtualmente inexplorada de nuestro país de cientos de miles de km² de extensión fue relevada en toda su amplitud. Y el avance del conocimiento geográfico y geológico producido en un lapso tan breve puede ser considerado como uno de los más espectaculares de la historia de esas ciencias en el país” (Riccardi, 2008: 272).

Aventureros europeos en la Patagonia: análisis de los reportes de exploración de Wehrli y Bruch

En *Rapport préliminaire sur mon Expédition Géologique dans la Cordillere Argentino-Chilienne du 40° et 41° Latitude Sud (Région du Nahuel Huapi)*, Wehrli hace una detallada descripción no solo geográfica y geológica de la región visitada sino también del viaje emprendido y las condiciones en que este se lleva a cabo.

La expedición parte desde la ciudad de La Plata el 24 de noviembre de 1897 y se dirige hacia Mendoza para luego dirigirse hacia el sur. En un principio Wehrli se encuentra acompañado de Carlos Burckhardt, al que debe dejar atrás por una

enfermedad, continuando en la compañía de Carlos Bruch, a quien reconoce su compañía y asistencia durante todo el viaje (Wehrli, 1899:224).

Luego de un recorrido de varios días en el que el científico da cuenta de su paso por distintas localidades, a medida que avanza hacia el sur empieza a relacionar los paisajes con su Suiza natal:

*C'est un beau lac, celui de la Toussaint avec ses forêts sombres! Il rappelle, en partie, le lac des Quatre-Cantons de notre chère Suisse, mais il est plus vierge encoré, puisque dans cette Amérique du Sud on n'a pas encore le temps ni la facilité d'apprécier ses beautés naturelles (Wehrli, 1899:225).*⁴

El 29 de diciembre llega por fin al lago Nahuel Huapi. Tras atravesar el lago en una pequeña embarcación para llegar a la costa sur del lago, los viajeros se encuentran en Puerto Moreno con parte de la VII Comisión de límites argentina para comenzar con los trabajos de demarcación del perfil transversal de la Cordillera, guiándose también por el curso del río Limay, cuya zona recorren a caballo. De esas primeras exploraciones surgen bocetos topográficos que, Wehrli explica sirven de base para sus propias investigaciones geológicas (Wehrli, 1899:226).

De lo que no puede servirse, sin embargo, es de trabajos anteriores a los que se están realizando en esta expedición:

*Tous les plans topographiques concernant la région de cette expédition que j'ai eus en mes mains sont dressés sans aucune intelligence géologique des formes du terrain. Les travaux chiliens, dans ce sens, paraissent encore pires que les argentins. La difficulté pour noter les observations géologiques est énorme, c'est évident. Le géologue est très souvent obligé de se taire lui-même un croquis topographique sans être du métier ((Wehrli, 1899:223).*⁵

Unos días más tarde, el 24 de febrero, Wehrli realiza una pequeña expedición a Junín de los Andes acompañado por Bruch (menciona que su otro colega,

⁴ “¡Es un bello lago este de Todos los Santos con sus bosques oscuros! Recuerda, en parte, al lago de los Cuatro Cantones de nuestra querida Suiza, pero incluso más virgen, dado que en América del Sur no hay ni tiempo ni facilidades para apreciar sus bellezas naturales.” (Traducción propia).

⁵ “Todos los planes topográficos que conciernen a la región de esta expedición que tuve en mis manos fueron realizados sin ningún conocimiento geológico sobre las formas del terreno. Los trabajos chilenos, en este sentido, parecieran ser incluso peores que los argentinos. La dificultad para realizar observaciones geológicas es enorme, eso es evidente. El geólogo se ve muchas veces obligado a realizar sus propios croquis topográficos, aun cuando no corresponda a su ocupación.” (Traducción propia).

Burckhardt, se había recuperado de la enfermedad, pero que, en lugar de sumarse a la expedición de la zona del Nahuel Huapi, se había dirigido hacia el lado chileno de la cordillera). La expedición a Junín de los Andes resulta útil a la expedición para comprender más cabalmente el panorama geológico de la región e incorporar nuevos detalles a los mapas topográficos nuevos que reemplazarían los esbozos anteriores, considerados defectuosos por Wehrli. Esta crítica, dice el geólogo, es hecha en función del interés político del país para el que está trabajando: “Après ce petit détour à quoi je me sentais obligé dans l'intérêt d'un lever futur de tout le pays — retournons à notre route de voyage!” (Wehrli, 1899:223).⁶



Fig. 3 Lago Nahuel Huapi, 1898

La expedición continúa explorando la zona del río Collón Curá y de San Martín de los Andes, para llegar al lago Lacar el 22 de marzo. Entre las descripciones realizadas sobre la zona, el naturalista se expresa enfáticamente sobre una cuestión que será central para tener presente a la hora de considerar la divisoria de aguas como parte del establecimiento de límites con Chile: identifica

⁶ “Luego de esta pequeña desviación a la cual me sentí obligado en interés de un desarrollo futuro de todo el país - iretomemos nuestra ruta de viaje!” (Traducción propia).

terrazas de erosión retrógradas al oeste del Lacar que indicarían una vasta región de la ladera cordillerana que en algún momento habría sido tributaria del Océano Atlántico y que por efecto de la erosión proveniente del oeste, terminó vertiendo sus aguas hacia el Pacífico (Wehrli, 1899:237).

Esta observación acerca de la divisoria de aguas es retomada y profundizada en *Avis géologique sur le question au Divortium Aquarum interoceanicum dans la Région du Lac Lacar*, donde Wehrli analiza en mayor profundidad el curso de los ríos de Chile tributarios del lago Lacar con un reconocimiento geológico extremadamente minucioso ya característico en sus informes.

Ces terrasses rétrogrades prouvent que la région située à l'ouest du lac Lacar appartenait autrefois au domaine hydrographique de celui-ci et ce n'est que dans un temps plus moderne qu'une rivière du Chili, le Hua-Huma, a attaqué cette terre par l'érosion et s'est fait tributaire des eaux du Lacar pour les emmener au Pacifique. Avec le courant a augmenté la force érosive du petit ruisseau de sorte qu'il a creusé une gorge profonde. Les affluents latéraux n'ont pas encore pu le suivre partout et ils se déversaient ailleurs au lac et doivent maintenant s'aligner à la nouvelle base d'érosion (Wehrli, 1899b:246).⁷

En la sección de resultados del informe, se retoma y enfatiza nuevamente la cuestión de la divisoria de aguas señalando la existencia de tres puntos que en etapas geológicas anteriores pertenecían al sistema del río Quilquihué, es decir, al Océano Atlántico y que en la actualidad no cuentan con agua, mientras que en la región superior del sistema se da la situación contraria, drenando los cursos en el Océano Pacífico (Wehrli, 1899b:248).

La conclusión de este último apartado es incluso más explícita en la relevancia política que tiene este estudio geológico:

Nous arrivons donc à la conclusion que la région du lac Lacar envoyait autrefois ses eaux vers l'est à l'Atlantique, tandis qu'une érosion de plus en plus active a

⁷ “Estas terrazas retrógradas prueban que la región situada al oeste del lago Lacar pertenecía en otra época al dominio hidrográfico del mismo y que no es sino en épocas más recientes que un río chileno, el Hua-Huma, se incorporó a este territorio por erosión, haciéndose tributario de las aguas de Lacar para verter hacia el Pacífico. Con la corriente aumentó la fuerza erosiva del pequeño curso de agua de forma que generó una garganta profunda. Los afluentes laterales no pudieron seguirlo y se dispersaron debiendo alinearse a una nueva base de erosión.” (Traducción propia).

croisé les Andes du côté occidental et a fini par dévier au Pacifique les eaux du Lacar [...] Pour ce rapport préliminaire, il ne m'a pas été possible de [tout] considérer. J'ai levé un croquis topographique au 1:100000 de la région en question [...] afin d'y pouvoir noter les observations géologiques. Les cartes existantes marquent à peine les rivières actuelles omettant les anciens cours d'eau. C'est là une région qui méritait une étude plus détaillée tant par ses complications géologiques que par sa position politique dans la zone de la frontière internationale (Wehrli, 1899b:248)⁸.



Fig. 4 Lago Lacar, 1898

Por último, cabe agregar un comentario sobre el testimonio de Bruch que matiza las observaciones de Wehrli en su propio reporte de expedición, “La piedra pintada del arroyo Vaca Mala y las esculturas de la cueva de Junín de Los Andes”. Con otro enfoque disciplinar, Bruch reafirma a grandes rasgos el recorrido descrito por Wehrli pero en su reporte científico se centra sobre todo en la actividad humana analizando hallazgos de restos tales como vasijas, pinturas o

⁸ “Llegamos entonces a la conclusión de que la región del lago Lacar enviaba en otro tiempo sus aguas hacia el este, al Atlántico, en tanto que la erosión cada vez más activa cruzó los Andes del lado occidental y terminó por desviar al Pacífico las aguas del Lacar [...] Para este reporte preliminar no me ha sido posible considerarlo todo. Relevé un croquis topográfico a 1:100000 de la región en cuestión [...] a fin de poder señalar las observaciones geológicas allí mismo. Los mapas existentes apenas marcan los ríos actuales, omitiendo los antiguos cursos de agua. Se trata de una región que amerita un estudio más detallado tanto por sus complicaciones geológicas como por su posición política en la zona de la frontera internacional.” (Traducción propia).

huesos, entre los que encuentra pruebas de actividad humana reciente. Los pueblos originarios aparecen muy fugazmente en el relato al comentar Bruch que les pregunta a unos “araucanos” acerca de unas sepulturas, sin obtener una respuesta satisfactoria. El interés científico por la actividad humana de la región forma parte del mencionado gran proyecto de incorporación territorial, pero sus controversiales ramificaciones exceden los objetivos de este trabajo. Años después, este interés de Bruch se combinará con el trabajo de fotógrafo en colaboración con el antropólogo alemán Robert Lehmann-Nitsche con quien produjeron varios trabajos antropométricos sobre pueblos originarios del territorio argentino (Lehmann-Nitsche, 1904: 270).

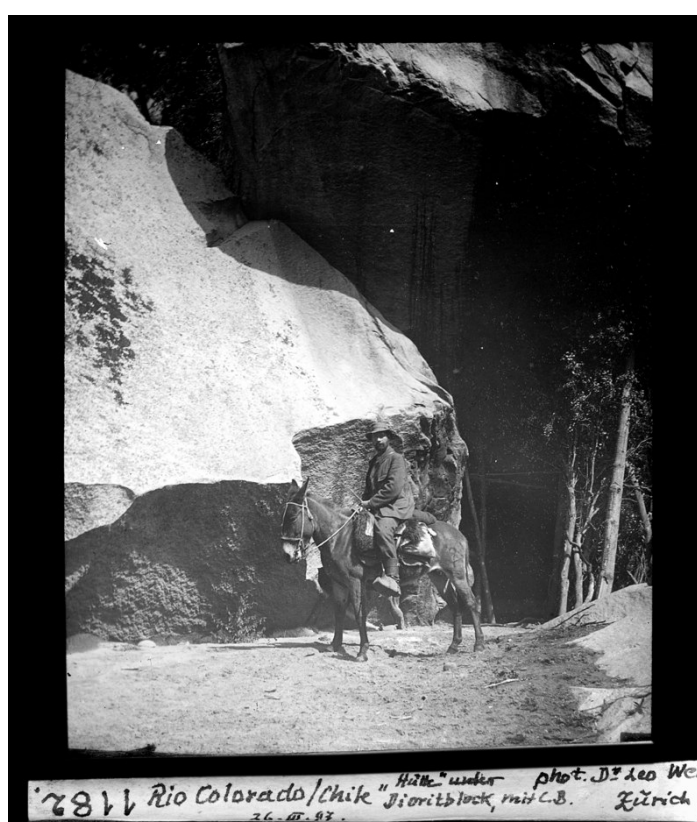


Fig. 5 Carlos Bruch, 1897

Conclusión

En los reportes de Leo Wehrli (y también en las pinceladas que aporta el relato de Carlos Bruch) se aprecia tanto una exploración científica secularizada como un interés de estado encarnado en el impulso del proyecto de Francisco P. Moreno en el que subyace la preocupación de conocer a fondo la región con el

objetivo de trazar el límite con Chile de la forma más conveniente posible para Argentina.

La comprensión del espacio por parte de un estado-nación en proceso de auto construcción implicó prácticas científicas diversas y complementarias que recurrieron no solo a las personas más preparadas para ese tipo de tareas disponibles localmente sino a la importación de científicos que estuvieran dispuestos a realizar exploraciones en lugares remotos para ellos, al menos por algunos años. La mirada hacia el modelo científico europeo fue sin dudas central a la hora de incorporar estas colaboraciones foráneas y cumpliría un doble rol: el de un intento de europeización del desarrollo científico local y el de la creación de un cuerpo de testigos internacionales que dieran cuenta de los intereses geopolíticos argentinos ante los países poderosos de la época.

Como último comentario más general, la relación entre ciencia y secularización a fines del siglo XIX es sin dudas compleja y tiene múltiples aristas que dialogan entre sí. Sin embargo, no sería correcto asumir que un mayor desarrollo científico por fuera de la esfera religiosa fuese causante de un proceso de secularización más generalizado. En el caso particular abordado en el presente trabajo, al menos, la relación sería más bien a la inversa: es la ciencia la que se pone al servicio de un proyecto político secularizado, de un estado que a su vez se presenta a sí mismo como científico.

Archivo fotográfico

Archivo Leo Wehrli. Universidad ETH de Zurich. Disponible en: <https://ba.e-pics.ethz.ch/main/galleryview/fc=9%3A6876>

Bibliografía

Alonso Brá, María Inés (2012). “Un acercamiento a la representación de nación a través de la discursividad científica decimonónica argentina.” En: *Procesos Históricos* ISSN: 1690-4818. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20023433007>

Castelfranco, D. (2017) La América del Sud (1876-1880) y las perspectivas católicas sobre el vínculo entre ciencia y el catolicismo en la Buenos Aires de fines del siglo XIX [en línea]. *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana “Dr. Emilio Ravignani”*. 47. Disponible en: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/7776>

De Asúa, Miguel (2004) *Ciencia y literatura. Un relato histórico*, Buenos Aires, EUDEBA.

Montserrat, M. (1993). *Ciencia, historia y sociedad en la Argentina del siglo XIX*. Buenos Aires, CEAL.

Moreno, Francisco (1879). *Viaje a la Patagonia austral. Emprendido bajo los auspicios del gobierno nacional. 1876-1877*. Buenos Aires: Imprenta de la Nación.

Núñez, P. G., & Lema, C. (2018). “Botánica, ciencia y guerra en la conquista patagónica de 1879”. En: *Epistemología E Historia De La Ciencia*, 2, 27–50. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/afjor/article/view/19589>

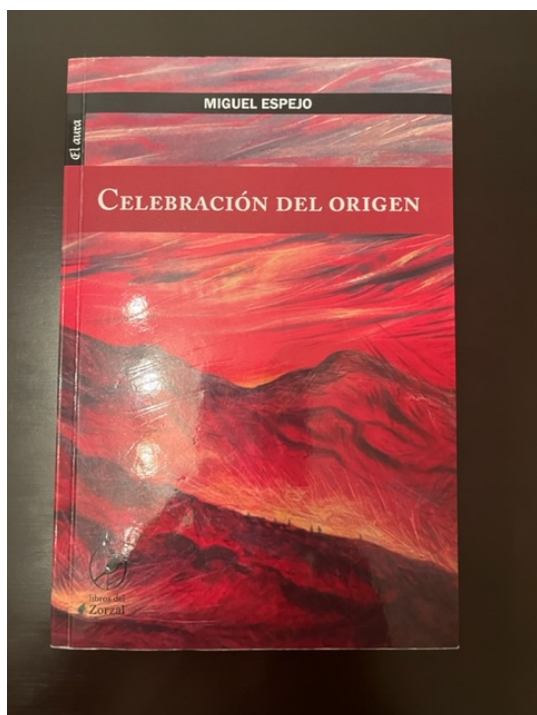
Riccardi, A.C. (2008). El Museo de La Plata en el Avance del Conocimiento Geológico a Fines del Siglo XIX. En Aceñolaza, F.G. (ed.) *Los geólogos y la geología en la historia argentina*. Insugeo, Serie Correlación Geológica, 24.

Riccardi, A. C. (2016) “Panorama histórico integral de las instituciones dedicadas a la geología en la Argentina, ca. 1880-1950.” Museo de La Plata.

Schweizerische Naturforschende Gesellschaft. (1954) *Verhandlungen der Schweizerischen naturforschenden Gesellschaft*. Band 134. Basel: Birkhäuser. Disponible en: <https://www.e-periodica.ch/digbib/view?pid=sng-005:1954:134#>

Wehrli, L., (1899). Rapport préliminaire sur mon Expédition Géologique dans la Cordillere Argentino-Chilienne du 40° et 41° Latitude Sud (Région du Nahuel Huapi). Museo La Plata, *Revista* 9: 223-242.

Wehrli, L., (1899b). Avis géologique sur le question au Divortium Aquarum interoceanicum dans la Région du Lac Lacar. Museo La Plata, *Revista* 9: 245-252.



El Desván de las Reseñas

Espejo, Miguel (2021)
***Celebración del origen.* Bs.**
As.: Libros del Zorzal.

144 pp.

Por Ana Arzoumanian¹

“Cuando al comienzo Elohim creó el cielo y la tierra” (capítulo 1, versículo 1 del Génesis).

La mayoría de las traducciones suelen comenzar con “al principio”, “en el comienzo”. Pero el término “*Bereshít*”, la primera palabra del Génesis habla de una continuidad, lo que hace que la oración pueda leerse de corrido hasta el versículo tres. Comenzar con el vocablo “cuando” es congruente con la manera en que se iniciaban los relatos cosmogónicos de la región. El especialista en historia y pensamiento judío, Daniel Colodenco, aclara que el libro del Génesis no comienza con la letra *Alef*, que es la primera letra del alfabeto hebreo, sino con la *Bet* (de *Bereshít*), sugiriendo así que el valor numérico de la letra *bet* es dos, pues apunta a la existencia de dos mundos: el que se vive y el que está por venir. Por su parte, Rashí responde a la pregunta central del inicio del texto de por qué el

¹ En el texto: los versos en cursiva corresponden a las citas del libro de Miguel Espejo, *Celebración del origen*, editorial Libros del Zorzal, Buenos Aires, 2021.

Pentateuco, texto eminentemente legal, no comienza con la prescripción de un precepto.

Al igual que en diversas cosmogonías, comenzar con la creación es la raíz fundante de la fe.

El lenguaje, fuente de conocimiento sobre el mundo en el Génesis, es atribuido originariamente a Dios. Un lenguaje no sólo descriptivo sino constructor de realidad, más fuera que dentro de la naturaleza, nos precisa Joseph Stern en su obra *Language*.

“Entonces Elohim dijo: Que haya luz y hubo luz” (capítulo 1, versículo 3). La palabra, el lenguaje, se constituye en fuerza creadora de Dios. Más tarde, el cristianismo lo denominó “verbo divino” o “logos”.

Construir el cosmos, el punto de convergencia de lo visible con lo invisible, constituye el centro de la cosmogonía y la teogonía en la tradición literaria. El ejercicio de la memoria en el poeta, esa función platónica, le permite descifrar los acontecimientos que evoca; una forma particular de conocimiento.

Eduardo Mallea habla del discernimiento auroral de algunos escritores, entre los que menciona a Jorge Luis Borges. La cosmogonía, como modo de acercamiento al universo, está en la palabra del poeta, ese *logos* mediatizado por la memoria. Inventar y descubrir en latín son dos palabras sinónimas. Inventar y descubrir, dice Borges, es recordar. En el poema titulado “Cosmogonía”, perteneciente al libro *La rosa profunda*, Borges detalla los principios, los comienzos: “Ni tiniebla ni caos. La tiniebla/ Requiere ojos que ven, como el sonido/ Y el silencio requieren del oído, / Y el espejo, la forma que lo puebla. / Ni el espacio ni el tiempo. Ni siquiera/ Una divinidad que premedita/ El silencio anterior a la primera/ Noche del tiempo, que será infinita/ El gran río de Heráclito el Oscuro/ Su irrevocable curso no ha emprendido/ Que el pasado fluye hacia el futuro/ Que el olvido fluye hacia el olvido. / Algo que ya padece. Al que implora. / Después la historia universal. Ahora”.

La palabra es la que indica el camino hacia el origen en Borges. La memoria en el poeta restablece la experiencia del origen en donde aparecen integrados lo

finito con lo infinito. La ontología borgiana es heraclítea, por la cual el motor del Ser es el movimiento. De modo que la memoria es sobre aquello que será. Allí radica la significación cosmogónica del poema: “Después. Ahora”.

La cosmogonía marca el comienzo del mundo planteando la presencia del hombre y su relación con él. “El que abraza a una mujer es Adán. La mujer es Eva/ Todo sucede por primera vez” continúa el poeta en “La dicha”.

Ahora bien, la dicha es la felicidad, el goce, pero también aquello dicho, ese decir. Miguel Espejo en su libro *La celebración del origen* alude al concepto etimológico del vocablo, derivado del latín “oriri”, “salir los astros”, ser oriundo. A la misma etimología latina pertenecen aborígen y oriente, relacionados con la palabra comienzo y con los verbos: surgir, nacer, levantarse, aparecer.

Si en Borges la palabra indica el camino hacia el origen (tanto por el rasgo de rememoración de su fuente platónica, como en la concepción donde la voz lleva al futuro por ese movimiento constante del pasado) y el lenguaje es entendido como entrada a un mundo, en Miguel Espejo, la palabra deviene una salida. Allí radica la celebración, en la liturgia del origen y en el origen como partida. De modo tal que todo el poema en Espejo adquiere el tono del desencanto. Su singular mirada poética atraviesa las diversas escenas históricas, aún trágicas, con el fin de desandar la cultura. Por ello, me animo a decir que *Celebración del origen* es el anverso del poema “Cosmogonía”. La Palabra no construye mundo, sino que, en una estrategia de la lengua, Miguel Espejo prueba salirse, salir del mundo (de la cultura) para adentrarse al germen de la naturaleza.

¿Quién sufre más el verdugo o la canción? se pregunta el poeta, asumiendo allí mismo la perversión de todo canto. *Administro rangos y recuerdos, estrofas, imágenes* continúa Espejo, como quien gobernara distribuyendo cargas. *Ah, la Biblia, maestra de depravaciones*. Porque es en la Palabra donde el poeta intuye el desastre, la catástrofe. Espejo escribe el desencanto, no como una decepción o una desilusión, sino como un modo de salir, de ir contra la tradición de Occidente que entiende el poema como ingeniería social. ¿Qué es si no aquel “Canta, oh musa, la cólera del pélida Aquiles, cólera funesta que causó infinitos males a los aqueos y precipitó al Hades muchas

almas valerosas de héroes...”? Miguel Espejo comprende que no es el silencio aquello que se opondría al canto, sino una salmodia que des- entone, que des- acople el sentido de comunidad para asumir la naturaleza no como mitología ni como ecología sino como animalidad.

Nuestra especie se encoge de hombros con la misma facilidad con que los tigres marchan a su inexistencia. O que los osos polares, exhaustos y hambrientos, se hunden en las impuras aguas del Ártico o se comen entre sí.

“Y vio Elohim que la luz era buena y separó Elohim la luz de la oscuridad”. Bueno y malo aquí, para George Steiner, que habla tanto de la satisfacción del artista como de su despedida. La cosa fabricada ya no es suya. A medida que lo creado se separa del artista en el tiempo, se hace menos observable, cada vez menos parte integrante con su productor. Miguel Espejo se distancia también de esta concepción: la salida como separación no refiere a la cosa de su autor, sino a la cosa nombrada de su bestialidad.

Si en la Biblia judía la Palabra produce una alianza o pacto con el ritual de la circuncisión, en el mundo cristiano el verbo se hace carne apareciendo la idea de encarnación como vínculo entre fe y cuerpo. De modo que se trata del cuerpo como generador de comunidad. Del *corpus* como colección de libros a la palabra y su encarnación, aquello que Miguel Espejo trabaja es la observación de lo de- generado. Una observación filosa, el modo que sobreviene una ley que es ley del cuerpo. Hay en *Celebración del origen* una escritura sadiana, no desde la concepción psicologista que califica de sádico cierto trastorno, sino en la consideración política y, por lo tanto, legal de lo lascivo.

Pedir auxilio, por ejemplo, a esos curas expertos en violar niños. No el sexo, la lujuria en la *celebración* es ritual. Una filosofía en el tocador fundada en que no hay idea sin cuerpo ni cuerpo sin idea, de modo que la libertad nunca es una abstracción. El bosquejo del gran teatro sexual se piensa en una mirada fuera del sistema de la razón, marca constituyente de la Revolución Francesa y de la Modernidad, ambos contemporáneos del propio Sade. La clausura libertina, sinónimo de la más extrema desocialización, pone el acento político en el despotismo absurdo frente al despotismo lujurioso de las pasiones. Escribiendo

sobre el crimen de los individuos Sade enfatiza los crímenes del Estado. El Antiguo Régimen, luego el Terror, el tiempo del Consulado y del Imperio violentan en lo público a una población que se somete. Mientras, Sade, refleja los excesos, extrae de él las violencias. De modo que encontramos un paralelismo entre cuerpo erótico y sociedad, entre cuerpo erótico y cuerpo textual, en cuyo caso es el cuerpo el que parece orientar la percepción de lo social y suscitar la letra. Convertir lo necesario en deseable. Al estado social violento, Sade responde con un ritual metódico y organizado de la mancha. Así describe a la orgía como el modelo o la réplica de las relaciones sociales. Con cierto humor, Sade pinta el fracaso del sistema. La *celebración* en Miguel Espejo tiene ese telón de fondo: la mecánica social es deshecha por un mecanismo que exhibe su incoherencia. Y, al asumir el desvío, aquella desocialización conforma también una desideologización.

Ahora, a su despiadado turno, con eficacia germana/ los descendientes de Loew masacran gente en Gaza/ y la Nakba comienza a tornarse imperecedera/ como lo fuera el Holocausto// Ser víctima y verdugo es el oficio más antiguo de nuestra especie.

Para Philippe Roger, Sade no impulsa al crimen ni al estupro, impulsa al texto. Del mismo modo que Espejo impulsa a la lectura *Así, hablando claramente, creo que en el fondo/ nunca estuve en ninguna parte, salvo en algunas páginas/ que no fueron, a Dios gracias, precisamente bíblicas ni fueron mías*. Y rendirse luego en esa inutilidad, ese agotamiento: *¿cómo dejar de leer/ el dolor de Grossman por la muerte de su hijo/ en su impotente carta llamando a la paz?*

Queda salir, ese intento *Nunca pude partir lo suficiente*. El origen, el original, la copia; otra forma de salida es por la escena, por el espectáculo de la representación. ¿Cómo no pensar en el cineasta iraní Abbas Kiarostami y su película *Copia Certificada*? La presencia del azar y de lo incontrolable, del escritor y su libro, de una pareja que parece jugar a no serlo. Como si el director quisiera decir que sólo a través de la representación se llega a la verdad.

Porque la salida es la otra forma de nombrar a la verdad. *Alétheia* como negación de *léthe*, del ocultamiento del olvido, es decir, un desocultamiento. Otro cineasta, el danés Lars Von Trier, pone su cámara al servicio de mostrar los bordes de la racionalidad. De la cultura fundada en la razón (pensemos que se trata de una mirada occidental, eurocéntrica, cuya centralidad está adherida a la razón cartesiana haciendo estallar el edificio racional), de esa cultura, para el danés, se sale por la locura. El sexo, el duelo y el caos llevan a los personajes a la desesperación. La mujer, símbolo de la naturaleza aparece como ese pozo oscuro que destruye. La verdad estaría en ese abismo que trae el sexo que lleva la mujer que es naturaleza.

Aunque cercano a estos dos artistas por la pregunta acerca del alejamiento, de la fuga, Miguel Espejo va más allá de la disyuntiva entre original y copia, entre origen y caos. Miguel Espejo: celebra. *Celeber* era el antónimo de *desertus*, desierto, abandonado. De modo que celebrar significaba concurrir, frecuentar, de allí evolucionó a su significado secundario: festejar. Los vocablos latinos se vincularon con la raíz indoeuropea “kel” y dieron como resultado el adjetivo “*celer*” de velocidad, de celeridad, aceleración. La función ecuménica del poema en Miguel Espejo no consiste en esa posibilidad de pasaje o “*shibboleth*” al modo de Celan, sino en una ofrenda de encuentro con el lector hacia esa salida. La voz desertando la voz en la postura de un cuerpo arrebolado: *mi andar se vuelve ahora/ despiadadamente/ todos los extravíos de mi especie errante...tal vez el único equipaje que pueda llevar/...el pleno resurgir enhiesto/ en una de las numerosas variantes sexuales/ de los templos de Khajuraho/ reflejando infructuosamente nuestro pobre abrazo humano.*

Como si Espejo siguiese la idea amerindia por la cual entendiera, en lugar de la teoría evolucionista que pretende que los humanos son animales que ganaron algo (la cultura, el espíritu, el lenguaje, la norma, lo simbólico), los animales son considerados humanos que perdieron algo. En esta perspectiva, nosotros no somos una especie elegida por dios al final de la creación sino, al contrario, la condición de partida, explica Eduardo Viveiros de Castro.

Otra vez, la partida.

Para hacerse de un verdadero cuerpo es necesario tomar prestado de allí, de donde hay verdaderos cuerpos, Ahora, ¿dónde existe eso? Entre los animales, agrega Viveiros.

“Si tú no tienes fe no te preocupes, arrodíllate que la fe viene” enuncia Pascal. “Si te quieres convertir en blanco tienes que comer comida de blanco, no sirve pensar como ellos, no existe pensar como blanco” dicen los indios. Y el libro de Miguel Espejo no es un poema que sólo nace entre los blancos. *Celebración del origen* es un libro publicado en Sudamérica donde la metafísica amerindia también fluye dejando ciertas marcas no nombradas. Los indios hacen cuerpos humanos con pedazos de cuerpos de animales.

Si el cristianismo trajo la nueva del verbo encarnado, el poemario de Miguel Espejo hace el camino de salida, se dirige hacia la materialidad encarnada. Entonces, volvemos a “Cosmogonía”. En Borges percibimos la clara influencia de Heráclito, mientras que en Miguel Espejo se observan además los hilos de la física materialista de Parménides con sus dos principios: el ígneo y claro, y el inerte y oscuro. *Lo que es jamás dejará de ser y lo que no es nunca será*, proclama el epígrafe del poema “Saravasti”, que corresponde al *Mahajbarata*, ese extenso texto épico mitológico de la India. El ser es y el no ser no es, tú nunca saldrás de allí, afirma Parménides. De modo que uno de los principios del ser es su condición ingénita.

Desgraciadamente, el exilio siempre está bien merecido.... El sabio Heráclito quedó allá. Entre el fuego y la oscuridad/ Entre el río y el puente. Entre agujeros negros

Contra el paraíso de todo origen, contra el origen como entrada a un mundo, el libro de Espejo es una apuesta, no del descreer, sino en una fe pagana que rechaza la identidad (el Uno), que concibe la multiplicidad como alteridad, de allí su celebración.

Tumulto ciego, catástrofe de la genética/ la desnivelación que la locura no allana/ y nosotros, tartamudos, creyendo desde una juventud impredecible

*en los múltiparos hogares del paraíso/ sin poder dejar hablar al viento que
corroe todo lenguaje.*

Colaboraciones

La revista Complejidad es una publicación científica editada de manera semestral, de contenido crítico cultural desde la perspectiva del pensamiento complejo. Se propone conformar un espacio para el diálogo inter y transdisciplinar en los campos de la política, la filosofía, la estética, la poética, la epistemología y las humanidades.

Las contribuciones a la revista pueden adoptar distintos formatos: artículos de investigación, artículos de reflexión, artículos de revisión de bibliografía o estados de la cuestión, ensayos y reseñas bibliográficas.

Todos los envíos deben ser originales y estar escritos con rigurosidad según los estándares de la escritura académica. En consecuencia, no se publicarán artículos que hayan sido publicados en otras publicaciones impresas o digitales, o estén en revisión para ser publicados.

La extensión máxima de los artículos será de 12.000 palabras, incluyendo tablas, anexos y referencias bibliográficas. En el caso de las reseñas, podrán tener hasta 1500 palabras. Todos los artículos deberán estar acompañados de un resumen del contenido, en español y en inglés, de no más de 250 palabras. Además, deben enviarse entre tres y cinco palabras clave en castellano y en inglés.

Toda aclaración con respecto al trabajo (presentación previa, colaboradores, agradecimientos, etcétera) se indicará con un asterisco en el título remitiendo al pie de página. De la misma manera se consignarán las referencias y correo electrónico del autor y su pertenencia institucional.

Las contribuciones deben utilizar el formato de normas APA 6ª o 7ª edición. Las referencias bibliográficas se realizarán según el sistema autor-fecha, indicando entre paréntesis apellido del autor, año de edición y, separado por dos puntos, número(s) de página(s). Las notas se colocarán al pie de la página, y cuando en la nota se cite bibliografía, esta referencia también se realizará según el sistema autor-fecha. Las notas al pie de página se reservarán exclusivamente para añadir contenido al cuerpo del trabajo.

El proceso de selección de los trabajos recibidos por la revista realiza la siguiente secuencia:

- 1) Los posibles artículos, comunicaciones y reseñas ingresan a la revista.
- 2) Todas las propuestas se considerarán independientemente de la posición teórica, el punto de vista expresado o la metodología elegida. La publicación de artículos no implica que las autoridades de la revista compartan los puntos de vista expresados en los mismos. Los autores son directamente responsables de las afirmaciones o ideas expuestas en ellos.
- 3) Los trabajos son evaluados por la dirección y la secretaría de redacción para ver si cumplen con los requerimientos formales establecidos en la página de “Colaboraciones” juntos con los estándares mínimos de “calidad académica”.
- 4) Se remite el listado de artículos al Consejo Editorial y al consejo Académico Internacional de la revista clasificando la temática para establecer eventuales evaluadores.
- 5) Se procede con la evaluación externa anónima de los trabajos. Se enviarán a dos personas expertas en la temática. En caso de encontrar amplia disparidad de criterios se podrá solicitar una tercera evaluación.
- 6) Acorde a los resultados de la evaluación externa, se procede a solicitar revisiones y correcciones por parte de los autores/as o a comunicar la no aceptación para publicación.
- 7) Teniendo en cuenta el proceso de evaluación, revisión y corrección, el Consejo Editorial junto con la Dirección y la Secretaría de Redacción, selecciona los artículos a ser publicados en los sucesivos números.
- 8) Se informa a los autores/as sobre los resultados y selección de trabajos y se procede a la corrección editorial y a la edición de cada número. No se admitirán agregados ni modificaciones una vez iniciado el proceso de edición.
- 9) Se publica el número siguiendo el criterio de secuenciar volúmenes y números.

Ética de la revista

La revista *Complejidad*, se orienta a través de la siguiente normativa:

Les 23.077 – República Argentina (Defensa de la Democracia)

Disponible en:

<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=28066>

La publicación adhiere a las normas establecidas por el *Committee on Publication Ethics* (Code of Conduct and Best Practices Guidelines for Journals Editors, COPE)

Disponible en: <https://publicationethics.org/guidance/Guidelines>

Situaciones de plagio

En caso de encontrarse con trabajos en situación de plagio la dirección y la secretaría de redacción de la revista informarán al Consejo Editorial junto a los autores/as correspondientes, procediéndose a retirar el trabajo. No se volverán a aceptar artículos de personas que hayan cometido plagio para su evaluación.

Revista Complejidad tiene abierta la recepción de artículos, comunicaciones y reseñas durante todo el año en la siguiente dirección de e-mail: complejidadrevista2021@gmail.com.

Revista Digital de Publicación Trimestral / ISSN 1853-8118

Complejidad

Filosofía - Estética - Epistemología - Poética - Humanidades - Política