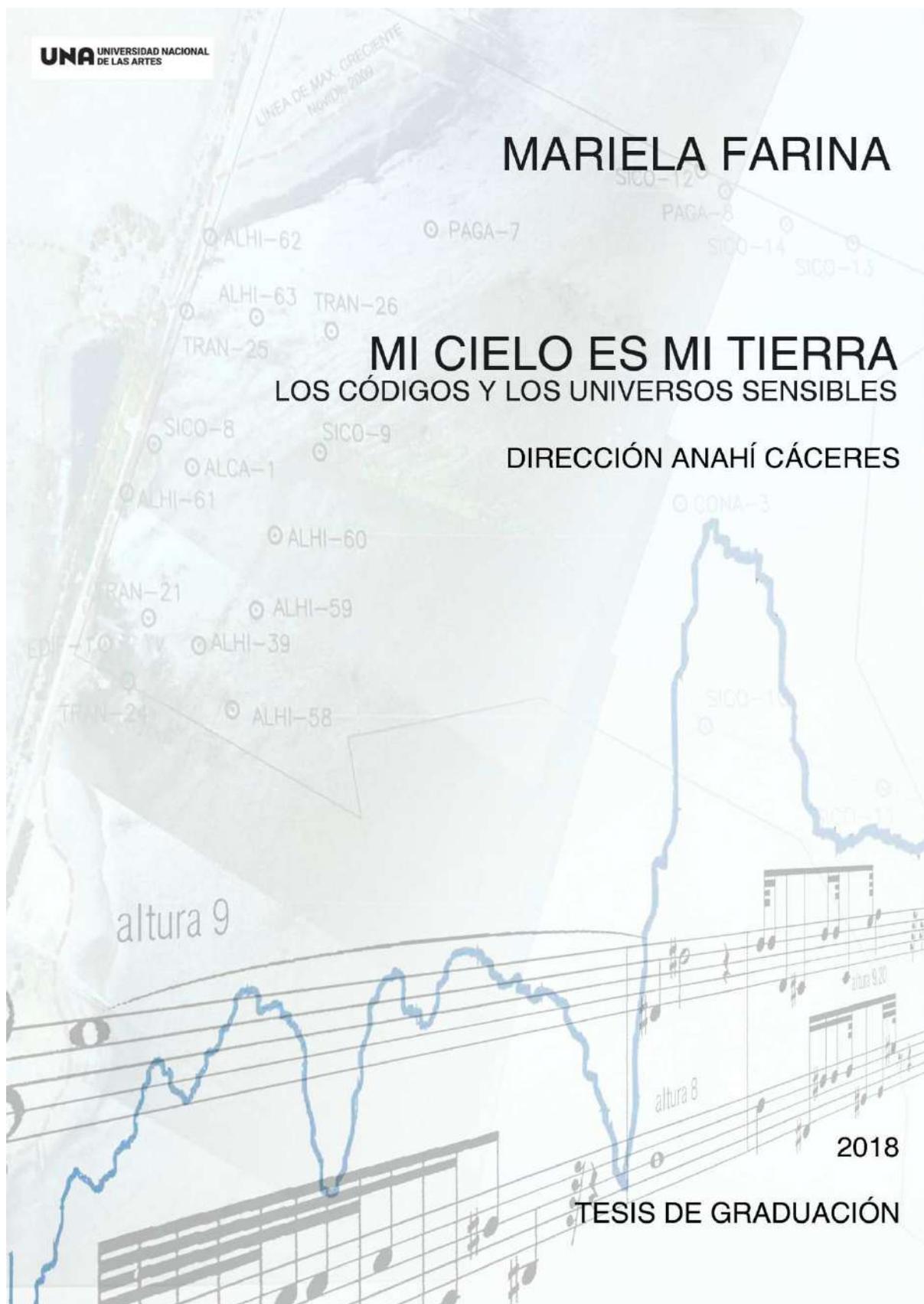


**MARIELA FARINA**

**MI CIELO ES MI TIERRA**  
LOS CÓDIGOS Y LOS UNIVERSOS SENSIBLES

DIRECCIÓN ANAHÍ CÁCERES



2018

TESIS DE GRADUACIÓN

*Mi familia tenía una tierra en Corrientes en la que vivía y cultivaba arroz. La mitad fue tapada por el lago que formó la Represa de Salto Grande. El resto junto a la ruta lindera se inunda en cada crecida del río Uruguay. Esto hizo desaparecer todo el paisaje que vi al nacer en ese lugar.*

## ÍNDICE

HIPÓTESIS		4
INTRODUCCIÓN		5
CAPÍTULO 1	UN ESCENARIO DE TRANSFORMACIONES	9
CAPÍTULO 2	LA COMUNICACIÓN DESPUÉS DE LA CONQUISTA DIGITAL	16
CAPÍTULO 3	LA GEOGRAFÍA EN LA ACTUALIDAD	33
CAPÍTULO 4	EL LENGUAJE Y LA LENGUA EN LA ACTUALIDAD	40
CAPÍTULO 5	EL UNIVERSO DEL CÓDIGO	48
	LENGUAJE VISOGESTUAL	56
	LENGUAJE DE LAS SOMBRAS	60
	LA ESCRITURA	68
	CARTOGRAFÍA	73
	HUELLAS DACTILARES	78
	LENGUAJE SONORO Y CÓDIGO MUSICAL	82
	DATOS Y ALGORITMOS	88
CAPÍTULO 6	“MI CIELO ES MI TIERRA”	96
	EL BANQUETE	98
	MEMORIA	101
	DIÁLOGO CON EL RÍO	105
	GEOGRAFÍA SENSIBLE	109
	EL RÍO EN CLAVE DE SOL	113
CONCLUSIÓN		119
BIBLIOGRAFÍA		123
AGRADECIMIENTOS		130

## HIPÓTESIS

El escenario contemporáneo está dominado por el rol protagónico de las tecnologías de la información y la comunicación. (TIC) Esto modifica los universos sensibles del hombre.

El código binario se impone anulando las diversidades y las subjetividades.

¿Puede este código alojar todos los universos sensibles del hombre, portadores de las distintas cosmovisiones de la humanidad?

¿Es posible que el arte des-oculte sensibilidades particulares o desafíe la uniformización que propone el sistema y cuestione la eficacia de las comunicaciones?

## INTRODUCCIÓN

Años noventa. La Fundación SIDARTE<sup>1</sup> junto a la Confederación Argentina de Sordomudos organiza el Primer encuentro del arte por la vida, en una campaña que apunta a la prevención contra el HIV SIDA para sordomudos debido a la carencia de información de la comunidad. Ya en ese momento hacía unos quince años se había comenzado a hablar de HIV. A partir del conocimiento público de casos relevantes como los de los artistas más populares, la noticia se propagó rápidamente. Sin embargo, ante una sociedad saturada de información los sectores que no tenían acceso, no les era permitido el conocimiento y prevención de este virus. Esto me llevó a pensar en la importancia de la convivencia y la adecuada relación y comunicación con el otro. En los modos de comunicar y los alcances de lo comunicado. Paradójicamente estamos viviendo en un tiempo particular de nuestra historia, el del avance de los medios de comunicación a través de las nuevas tecnologías y con ello la saturación de información. Desde este lugar inicié una propuesta artística que no sabía exactamente hacia donde me conduciría. Lo cierto es que, un eje invisible me llevó siempre por el mismo camino, a pesar de una aparente dispersión: la actualidad, el prójimo, las nuevas tecnologías, donde todo es dato, en un mundo interconectado y con una estrategia que pone el foco en los códigos como portadores de mundo y no solo como información.

En primer lugar intentaré describir sucintamente el aspecto social e ideológico, a partir de la disyuntiva de modernidad y posmodernidad, para poder llegar a la actualidad habiendo comprendido ese pasaje de una corriente cultural de muchos “ismos” a otros tantos “post”. El pasaje a un paradigma informacional, comunicacional que da surgimiento a una globalización económica y a una sociedad ubicua y, que la contradicción entre posmodernidad y globalización dio lugar al surgimiento de “minorías que están en todas

---

<sup>1</sup> Año 1993-1994: Fundación SIDARTE. Lucha contra el SIDA. Responsable: Cesar Mentasti. Colaboración en el Sector Medios de Comunicación: Elaboración de folletería para sordomudos.

partes”, a desplazamientos indeseados, o en términos de Saskia Sassen<sup>2</sup> que dio lugar a muchas “expulsiones”.

En este marco es conveniente comprender qué es la tecnología y como llegamos a la convergencia tecnológica actual. Esto nos ayudará a entender ciertos riesgos que actualmente la humanidad presiente en relación al avance acelerado de la tecnología en las últimas décadas. Una nueva técnica un nuevo lenguaje. La progresiva delegación en los códigos y los algoritmos, nos conducirá de la “revolución digital” a la era de la “inteligencia de la técnica”: la realidad aumentada, la inteligencia artificial. Hasta dónde la máquina desplazará al ser humano? La información o la “copia cifrada” de cada fragmento del mundo versus la saturación de información en las redes sociales.

De este modo pareciera que la comunicación más que habilitarnos a una dimensión dialógica y polifónica, ha gestado una saturación de información, donde todo lo profundo, extraño e indócil cae rendido ante la superficialidad y la asfixia de las redes.<sup>3</sup> Surge una uniformidad en la que no se ve con claridad el alojamiento de las diversidades. Desde este lugar indago en la comunicación y el valor del código.

Esta transformación del mundo o duplicación digital está basada en la traducción al sistema binario de ceros y unos, es decir una codificación en base a cálculos matemáticos convirtiendo todo nuestro mundo real o imaginario, ya sea escritura, imagen fija o animada, cartografía, genética, etc., en código binario. Por consiguiente, tanto en las ciencias naturales como en las relaciones sociales, los códigos forman parte de lo cotidiano, desde los aspectos del lenguaje diario hasta la increíble complejidad de la genética. A partir de esta importancia y poder otorgado al código, rescato y es mi propuesta artística el uso de los códigos.

El avance se da tanto en las telecomunicaciones como en el traslado o transporte. Por ello estamos en presencia de una conectividad global debido a las redes como a las migraciones. El tema ha dado lugar a enunciados tales como que internet es el fin de la geografía. Lo cierto es que el uso de las tecnologías modifica el espacio del mundo real y la

---

<sup>2</sup> Socióloga holandesa. Copresidenta del Comité de Pensamiento Global de la Universidad de Columbia. Ha teorizado sobre la ciudad global y ahora investiga sobre la ciudad inteligente.

<sup>3</sup> Roxana Tenze, Crítica de arte, Prólogo de la muestra “Red Red”, de Mariela Farina en el Centro Cultural Borges, 2002.

percepción que tenemos de él. Por ello tomaré el concepto de territorio que la nueva geografía recupera para entender las identidades sociales, frente a una globalización que construye relaciones no delimitadas por fronteras territoriales.

Estas situaciones de conectividad global afectan otro aspecto en el intercambio, la necesidad de un código lingüístico común que posibilite la comunicación con el otro en otro lugar. De ahí las lenguas también están amenazadas y con ello, la identidad y cultura de vastas regiones. Surge en cambio, que unas pocas lenguas adquieren supremacía sobre otras. El idioma inglés acaparará la mayoría, dejando en riesgo de extinción la mitad de las lenguas del planeta.

Hasta aquí he citado numerosos temas que son abordados por especialistas, cada uno en su materia: filósofos, científicos, sociólogos, lingüistas, geógrafos, que aquí convergen para sostener un proyecto artístico. El arte, atento a cada herramienta técnica o tecnológica de su época, como así también sensible a los conflictos sociales, culturales, económicos, desplegará como siempre su potencial activo y creativo, para establecer relaciones, resistencias, visibilidades.

El Pan Ajedrez de Xul Solar, el *nü shu*, lenguaje secreto de las mujeres de China<sup>4</sup>, como ejemplos de mundos propios y necesarios tanto para el artista o las mujeres, que sintieron la urgencia de inscribir con códigos, la esencia de sus vidas, son tan solo algunas de las muestras de la humanidad cuando desea evadir los universos alienantes.

Como evadir hoy este alisado social<sup>5</sup>, tal vez el arte nos pueda sorprender una vez más. Éric Sadin convoca a no dejarnos llevar por este flujo y somos nosotros los que debemos tomar la rienda y no permitir perder nuestra capacidad de actuar y decidir. Porque no se termina la humanidad sino nuestro poder.

---

<sup>4</sup> SEE, Lisa (2005). *El abanico de seda*. Buenos Aires: Editorial Narrativa Salamandra.

<sup>5</sup> SADIN, Éric (2017). *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo*. Buenos Aires: Caja Negra.

Tal vez sea necesario retomar nuestro aspecto sensible en relación al otro y al mundo. Activar nuevamente la empatía<sup>6</sup> (fenómeno físico y afectivo) que permite el entendimiento y comprensión a través del encuentro, poniendo en marcha todos los sentidos.

---

<sup>6</sup> BERARDI, Franco "Bifo" (2017). *Fenomenología del fin. Sensibilidad y mutación conectiva*. C.A.B.A.: Caja Negra.

### UN ESCENARIO DE TRANSFORMACIONES.

Transitamos un escenario de transformaciones. Un nuevo paradigma<sup>7</sup> rige nuestras vidas. El derrumbe del mito de la modernidad, ha dado lugar a nuevos discursos contemporáneos. El discurso de la modernidad se refirió a leyes universales que constituían y explicaban la realidad. Algunos de sus términos eran determinismo, racionalidad, universalidad, verdad, progreso, emancipación, unidad, continuidad, ahorro, mañana mejor. En cambio, el discurso de la posmodernidad sostiene que solo hay consensos locales o parciales. Algunos de sus términos son deconstrucción, alternativas, indeterminación, irreversibilidad, descentralización, disolución, diferencia.

La conmoción comienza a producirse a mediados del siglo XIX en el área de la ciencia y la técnica y continúa hasta nuestros días. Estos nuevos paradigmas se manifiestan en la enunciación del segundo principio de la termodinámica (entropía o sinderipia)<sup>8</sup>, en la biología evolucionista, en las geometrías no euclidianas, en la teoría de la relatividad, en la mecánica cuántica, en los estudios astronómicos, en el desarrollo de las ciencias sociales, en la eclosión de la informática, en el despliegue de la biogenética y en la expansión de los medios masivos.<sup>9</sup>

El estructuralismo, una de las últimas corrientes culturales modernas, pretendió elaborar una teoría universal del discurso. Un mismo sistema simbólico organizaría los distintos niveles de la realidad. La unidad elemental de la significación de tal sistema es el

---

<sup>7</sup> La noción de paradigma en la teoría contemporánea fue propuesta por Thomas Kuhn (1962) para explicar la transformación del conocimiento por las revoluciones científicas.

<sup>8</sup> En la década de 1850, Rudolf Clausius estableció el concepto de sistema termodinámico y postula la tesis de que en cualquier proceso irreversible una pequeña cantidad de energía térmica  $\delta Q$  se disipa gradualmente a través de la frontera del sistema. Clausius siguió desarrollando sus ideas de la energía perdida, y acuñó el término "entropía". Durante el próximo medio siglo se llevó a cabo un mayor desarrollo, y más recientemente el concepto de entropía ha encontrado aplicación en el campo análogo de pérdida de datos en los sistemas de transmisión de información.

<sup>9</sup> DIAZ, Esther (1999). *Posmodernidad*. Buenos Aires: Biblos.

signo, el cual se compone de significante y significado. Uno de los primeros gestos posestructuralista fue la introducción de una unidad más básica que el signo: el *gram*<sup>10</sup>. A partir de este gesto creador se puso en marcha una microfísica del sentido que se desliza por el entramado de los imaginarios conceptuales y estéticos.<sup>11</sup>

En *Planeta Hiper* Hervé Fischer explica como la trilogía del éxito modernista: el realismo, el racionalismo y el humanismo perderán sentido en la sociedad de la información.

El realismo se evapora. La realidad se desmaterializa y vuelve a ser simbólica. El realismo fue un modo de representación de lo real, según nuevas convenciones que se revalorizaron durante el Renacimiento italiano, y se expandió a las ideologías políticas, científicas y artísticas. El lenguaje informático traduce la realidad en algoritmos que la metamorfosean en un sistema de signos y datos, marcando el pasaje a lo digital.

El racionalismo rechazó la tendencia natural del espíritu humano a la imaginación, a la multisensorialidad y a la credulidad, eso reprimido es lo que hoy puede volver a expresarse. El racionalismo alcanza sus límites frente al principio de incertidumbre, a las complejidades de los sistemas caóticos, a las discontinuidades y lógicas imprecisas que explora la ciencia actual cada vez más sometida a las computadoras y a los programas. Abandona el pensamiento y la causalidad lineal de la edad de lo impreso, y opta por el mundo de la navegación en las redes, de hipervínculos y las lógicas paradójicas.

El humanismo que tenía al hombre como medida de todas las cosas, evolucionó en el sentido de la moral, pero sometido a los escándalos y a la explotación, retoma el control de su destino de la mano de la tecnociencia y de la edad digital, bajo el signo del poshumanismo.

Hacia el año 1980, ya estaba afianzado entre nosotros, marcando el advenimiento de un nuevo mundo digital, caracterizado por la transformación de nuestra “cultura material”, un nuevo paradigma tecnológico. Organizado en torno a las tecnologías de la información, este paradigma denominado informacionalismo sucedió e incluye al industrialismo.

---

<sup>10</sup> Es un concepto elaborado por Jacques Derrida en su libro publicado en 1967 “*De la gramatología*”. Ver más en: DERRIDA, Jacques (1998). *De la gramatología*. México: Siglo XXI.

<sup>11</sup> DIAZ, Esther (1999). *Posmodernidad*. Buenos Aires: Biblos. Pág. 34-35

Con la revolución industrial, el industrialismo organiza sistemáticamente las tecnologías basadas en la capacidad para generar y distribuir energía. Máquinas creadas por el hombre, sin dependencia del entorno natural aunque utilizaran los recursos naturales. El industrialismo no desaparecerá pero quedará subsumido por el informacionalismo.

Este informacionalismo es un paradigma tecnológico basado en el aumento de la capacidad de procesamiento de la información y comunicación humanas, hecho posible por la revolución de la microelectrónica, el software y la ingeniería genética. Las expresiones más directas de esta revolución son las computadoras y la comunicación digital. Siendo la información y la comunicación las dimensiones más fundamentales de la actividad y la organización humanas, un cambio revolucionario en las condiciones materiales de su desempeño que afecta a todos los ámbitos de la actividad humana.

Partiendo del concepto de “sociedad red”, Manuel Castells en su libro homónimo, analiza en relación con anteriores desarrollos históricos de las tecnologías de la información y la comunicación que los siguientes son los rasgos fundamentales y diferenciadores que constituyen el núcleo del paradigma de la Tecnología de la Información, y los desarrolla considerando dos campos tecnológicos: la electrónica digital y la ingeniería genética.

“...La información es su materia prima: son tecnologías para actuar sobre la información, no solo información para actuar sobre la tecnología, como era el caso en las revoluciones tecnológicas previas...

...la capacidad de penetración de los efectos de las nuevas tecnologías. Puesto que la información es parte integral de toda actividad humana, todos los procesos de nuestra existencia individual y colectiva están directamente moldeados...por el nuevo medio tecnológico.

...la lógica de interconexión de todo sistema o conjunto de relaciones que utilizan estas nuevas tecnologías de la información...la red...es necesaria para estructurar lo no estructurado mientras se preserva su flexibilidad...

...la flexibilidad... Lo que es distintivo del nuevo paradigma tecnológico es su capacidad para reconfigurarse, un rasgo decisivo en una sociedad caracterizada por el cambio constante y la fluidez organizativa...

...la convergencia creciente de tecnologías específicas en un sistema altamente integrado, dentro del cual las antiguas trayectorias tecnológicas separadas se vuelven prácticamente indistinguibles. Así, la microelectrónica, las telecomunicaciones, la optoelectrónica y las computadoras están ahora integrados en sistemas de información... La convergencia tecnológica se extiende cada vez más hacia una interdependencia creciente de las revoluciones de la biología y la microelectrónica...”<sup>12</sup>

La Sociedad red es aquella cuya estructura social está compuesta de redes potenciadas por tecnologías de la información y de la comunicación basadas en la microelectrónica. Esta sociedad no es consecuencia de la revolución tecnológica, sino una afortunada coincidencia de factores económicos, sociales, políticos y culturales que permitieron la emergencia de nuevas formas de organización social.<sup>13</sup>

En el terreno de la comunicación, la sociedad red se caracteriza por una estructura en red, flexibilidad, la recombinación de códigos y una comunicación simbólica efímera. Las expresiones culturales están delimitadas y moldeadas por la televisión, la radio, los medios impresos, las películas, el video, el arte y la comunicación por Internet, dentro del denominado “sistema multimedia”.

Esta revolución tecnológica en las áreas de las telecomunicaciones y de la informática, especialmente con internet, jugaron un papel decisivo en la construcción de un mundo globalizado.

Podemos definir la globalización como un “proceso”<sup>14</sup> histórico de integración mundial en los ámbitos político, económico, social, cultural y tecnológico, que ha convertido al mundo en un lugar cada vez más interconectado, en una aldea global, con numerosas ventajas y desventajas.

---

<sup>12</sup> CASTELLS, Manuel (2000). *La sociedad red* (2ª ed.) Madrid: Alianza. Pág. 88-89.

<sup>13</sup> Para una génesis detallada sobre este concepto de sociedad red, ver CASTELLS, Manuel (ed.) (2006). *La sociedad red: una visión global*, Madrid: Alianza Editorial.

<sup>14</sup> HARVEY, David (2015). *Espacios de esperanza* (4ª reimpresión). Madrid: Editorial Akal.

La globalización como un proceso conduce a la consolidación de un Mercado Mundial específico. Esta no es la primera vez que el capitalismo logra un mercado mundial, pero la particularidad de este es que ha logrado la interconexión productiva del capital mundial. Ha permitido que el sistema económico llegue a abarcar la totalidad del planeta, y las contradicciones a su máxima expresión. Es decir que mientras la globalización crece, la ideología que la sustenta, la posmodernidad, sufre una crisis de valores. Se resume en su fragmentación del espacio social, que tiene como único espacio de interacción el acto de intercambio (mercado) y en fragmentación territorial, Estado – Nación<sup>15</sup>, como único espacio de interacción posible el de estas nuevas entidades.

Las contradicciones responden a la resistencia contra el Capital: manifestaciones y marchas por prestaciones sociales, pancartas que piden no intercambiar sangre por petróleo, conflictos estudiantiles, movimientos indígenas por el reconocimiento de sus derechos, marchas en contra de construcciones de represas hidroeléctricas, contra la deforestación de bosques, y muchos más.

Es decir que, los temas considerados fuera de la representación política del Estado cobran fuerza dentro del enfoque posmoderno que privilegia la particularidad; la posmodernidad trabaja fragmentando los espacios, los movimientos sociales que responden a intereses particulares (feministas, ecologistas, grupos étnicos) dividen las identidades quebrantando la lucha de clases, particularizando los problemas colectivos, descontextualizando los hechos, estudiando lo particular, al individuo.

La globalización y la posmodernidad como procesos contemporáneos son quizá la mayor contradicción ideológica actual trabajando por un mismo objetivo: la globalización integrando a la humanidad por medio de la división internacional del trabajo y la posmodernidad desintegrando a la sociedad en células fácilmente sometibles para subsumir la fuerza reproductiva al capital.

En su contradicción, ambos procesos prometen una libertad limitada. Por un lado la globalización nos da la libertad simbolizada por ejemplo en internet: dando acceso a

---

<sup>15</sup> En una nación se comparten las costumbres y las tradiciones que van conformando su historia. El estado, por su parte, hace referencia a una agrupación humana que habita en un territorio común y que está asociada bajo una misma autoridad y bajo unas mismas normas que constituyen el gobierno.

conocer cualquier lugar del mundo, a su información, tenemos la libertad de eliminar el espacio mediante el tiempo; mientras la posmodernidad sugiere la libertad del ser, del ser único, eliminando con ello la colectividad.

Estos nuevos tiempos tan enarbolados por sus avances tecnológicos, afectan a toda la población del mundo en forma desigual. Bauman lo ejemplifica en las figuras del “turista” y de los “vagabundos”. Los turistas son aquellos que gozan de los beneficios de ser globales; en tanto los vagabundos viven añorando desde su localidad la vida de los turistas. La gran mayoría de la población corresponde a la categoría de vagabundos, en otro sentido, al proletariado, víctimas de los artilugios de los detentadores del capital que imponen la forma de producción, de distribución y de consumo.

La socióloga Saskia Sassen para definir esta condición por la que atraviesa la sociedad, piensa que es necesario un nuevo lenguaje para señalar la radicalidad, y utiliza el término “expulsiones”. Que son expulsiones de espacios de vida; los empobrecidos, los injustamente encarcelados, las usurpaciones de tierra y casas, las aguas y las tierras envenenadas por la minería y las fábricas de químicos.

“Las resistencias dejan de ser marginales y se vuelven activas en una sociedad que se abre a las redes” reconoce Negri y Hardt.<sup>16</sup>

Podemos decir que el proceso de globalización de los mercados y la filosofía que lo sustenta, junto al crecimiento de los desarrollos de las TIC, es someramente de donde emanan las resistencias, de donde surgen las marginalidades.

Franco “Bifo” Berardi, describe el film de *Yakizakana No Uta*, donde un niño toma un pez de una góndola y lo lleva a su casa, este animalito le va hablando. Con esta película el autor trata de explicarnos como los artistas ya no buscan un arte de denuncia. Dice: “los términos *denuncia* y *compromiso* ya no tienen sentido cuando eres un pescado que está a punto de ser cocinado”. Agrega, “los artistas ya no buscan una ruptura. En su lugar, buscan

---

<sup>16</sup> SIBILIA, Paula (2010). *El hombre postorgánico. Cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales* (2ª ed. 1ª reimpresión) Buenos Aires: Fondo de cultura económica. Pág. 198.

un camino que pueda conducir a un equilibrio entre ironía y cinismo, una manera de suspender, al menos por un momento, la ejecución, la condena a muerte”.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> BERARDI, Franco “Bifo” (2017). *Fenomenología del fin. Sensibilidad y mutación conectiva*. C.A.B.A.: Caja Negra. . Pág. 63.

## CAPÍTULO 2

“La lengua matemática se adapta de maravillas a la naturaleza del mundo y a su funcionamiento. Ningún fenómeno descubierto escapa a su poder de descripción “  
John D. Barrow<sup>18</sup>.

### LA COMUNICACIÓN DESPUÉS DE LA CONQUISTA DIGITAL.

Hablamos de un sistema digital cuando nos referimos a cualquier dispositivo destinado a la generación, transmisión, procesamiento o almacenamiento de señales digitales. La digitalización es el proceso mediante el cual un mensaje se convierte en una sucesión de impulsos eléctricos, equivalente a código binario o dígitos llamados *bits*. Todo mensaje susceptible de transformarse en señal electrónica y ser codificado digitalmente puede almacenarse en soporte informático y transmitirse por una red. El código digital o binario es la base del tratamiento informático y de la tecnología de la información.

Esto que parece tan simple es el resultado de ideas y realizaciones interdisciplinarias de muchos investigadores, en las áreas de la electrónica, la mecánica, los materiales semiconductores, la lógica, el álgebra y programación. Iniciadas en la década del 30 con el planteo de la teoría de la información, nos encuentra hoy después de sucesivas convergencias en un pico de integración reunidos en los artefactos mínimos denominados *Smartphone*, y con una acumulación tal de datos que ha dado lugar a *Big Data*.

Este giro tecnológico caracteriza a las sociedades del siglo XX y XXI bajo los epítetos de sociedad de la información o era de las comunicaciones entre otros. Es una revolución de las tecnologías, donde la base reside en el conocimiento. La extensión masiva de las tecnologías de la información y las comunicaciones nos permite hoy reconocer la transformación radical de nuestras relaciones con el mundo. Vivimos en una sociedad

---

<sup>18</sup> SADIN, Éric (2017). *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo*. Buenos Aires: Caja Negra.

donde cualquier persona puede disfrutar en cualquier momento, en cualquier lugar, de una amplia gama de servicios a través de diversos dispositivos terminales y redes de banda ancha. También conocida como Sociedad de la Ubicuidad, término introducido por Mark Weiser en 1988 para definir la computación ubicua. En tanto es Kunio Nakamura quien acuña el lema “anyone, anywhere, anytime”, en el año 2004.

La forma como nos relacionamos con las nuevas tecnologías no deja de cambiar y hay indicios razonables para pensar que no dejará de hacerlo en el futuro. Debemos admitir que nos vemos involucrados en un vértigo de adaptaciones constantes a los “nuevos medios” digitales. El presente irrumpió con la presencia de las pantallas que responden cada vez más a las necesidades ergonómicas y hábitos culturales. El futuro vendrá en gafas y se controlará con la voz, dicen los expertos que apuestan a la realidad aumentada. Mas lejos aun son las proyecciones de la bioingeniería y la inteligencia artificial, con planes como por ejemplo hacer que los humanos podamos escuchar a través de la piel, o escribir con la mente.

En el cuadro que sigue podemos observar la evolución de las tecnologías de la información desde 1980 en el primer mundo, en tres principales niveles de aplicación: el sistema de medios de comunicación, los equipamientos y servicios de comunicación disponibles para uso individual o familiar y los equipos y servicios de comunicación disponibles para la comunicación empresarial e institucional.

<b>Era informática y de telecomunicaciones pre-internet</b>		
<b>1980 - 1995:</b> Fin monopolio RTVE y Televisiones autonómicas Ordenadores PC IBM y Appel Machintosh Fax. Fotocopiadora y Escáner Walkman Primer teléfono celular profesional	<b>1986 - 1990:</b> Televisiones privadas Teletexto CD ROM Minitel (Francia) Cajeros automáticos Video VHS Busca personas	<b>1991 - 1995:</b> Red fibra óptica Agendas electrónicas Videotexto Windows 95 Telefonía GSM / SMS Power Point
<b>Inicio de la era internet</b>		
<b>1996 - 2000</b> TDT Primeras Webs y Blogs Netscape / Explorer Google Compras en Amazon Video en línea (streaming) Webcam	<b>2001 - 2004</b> NY Times en línea Facebook (inicia) Navegadores de ruta GPS Linkedin (profesional) Adobe Flash (multimedia en la web) Skype	

<b>Era de la consolidación de las redes sociales</b>
<b>2005 - 2010</b> Crisis difusión prensa Facebook (expansión) You Tube, Twitter e Instagram Iphone y Ipad Google adquiere You Tube
<b>Era Big Data</b>
<b>2011 - 2017</b> Reconversión multimedia de la prensa WhatsApp Más móviles que personas Big Data Ciberataques Internet de las cosas y tecnologías "vestibles" Realidad virtual Facebook adquiere WhatsApp

Cuadros de la evolución de las tecnologías de la información. <sup>19</sup>

En Latinoamérica el desarrollo tecnológico no es el mismo que en Estados Unidos y Europa o China y Japón que sin duda están a la vanguardia. Si bien la actitud de la región no es pasiva el desfase es de cinco a diez años, lo que constituye la base de la brecha que bien conocemos. Podemos apreciar un denodado esfuerzo por la incorporación de las nuevas tecnologías en nuestro país desde agosto de 1982, con la instalación del primer BBS (Bulletin Board System) de Sud América. Debemos tener en cuenta que entre la implementación del primer servicio al uso masivo requiere un tiempo adicional. Paulatinamente se incorporan los siguientes avances:

- 1985 Llega a la Argentina MicroVax de Delphi de Siscotel y empieza en mayo a prestar servicios comerciales de correo electrónico y fax nacional e internacional.
- 1988 La Secretaria de Ciencia y Técnica firma con ENTEL un convenio por el cual la empresa de teléfonos sede el uso de un canal de datos para que la Universidad tuviera correo electrónico.
- 1989 Primer celular Movicon
- 1994 Quik Link
- 1995 En mayo, se venden las primeras conexiones comerciales a internet en Argentina.
- 1995 El primer periódico digital publicado fue Diario Los Andes en Mendoza del Grupo Clarín.

---

<sup>19</sup> MORAGAS I SPÁ, Miquel de (20 de Junio de 2017). Los cambios en la comunicación, del siglo XX al siglo XXI (1980 – 1917) *Conferencia en Consejo de Cultura Gallega*.

- 1996 Primer servicio de chat o mensajería instantánea (ICG) creado por Mirabilis.
- 1998 La televisión digital terrestre (TDT) en Argentina es gratis. El estándar ATSC como en Estados Unidos.
- 2000 Fibra óptica desde las Toninas.
- 2006 Se funda ARSAT. El "ARSAT-1" es un satélite geoestacionario de telecomunicaciones.  
Este tipo de satélites brinda servicios de telefonía, televisión, internet y datos.
- 2014 Primer lanzamiento de ARSAT.

Internet es ya y será aún más el medio de comunicación y de relación esencial sobre el que se basa una nueva forma de sociedad que ya vivimos. “Es un medio de comunicación, de interacción y de organización social” expresa Manuel Castells.<sup>20</sup> En cambio Juan Majó<sup>21</sup> dice que “internet no es un medio de comunicación. La prensa, la radio y la televisión lo son...Es un espacio de comunicación, como lo fue el ágora o también la red telefónica. ... Es entrar en un espacio en el que poder encontrar todos los medios tradicionales, pero además otras muchas cosas. Es cambiar los hábitos a la hora de informarse, la manera de comunicarse, la manera de establecer relaciones sociales, la manera de vivir en comunidad”.

La primera etapa de la web diseñada por Tim Berners Lee permitía al usuario encontrar y compartir información, luego la web 2.0 o web social permite a los usuarios interactuar y colaborar entre sí, como creadores de contenido mediante los blogs, wikis, y otros sitios. El hipertexto de la Web ha cambiado la noción tradicional de leer por la de navegar por la información y, sobre todo usarla. Y también ha modificado los modos tradicionales de escritura, edición y publicación. Cualquier persona puede poner en la web la información que quiera, sea del tipo que sea, en cualquier momento y en cualquier lugar. Este fenómeno fue designado por Alfons Cornella y Segi Rucabado “x-casting”.

Octavio Islas<sup>22</sup> explica que con el desarrollo de la web 2.0 y versiones superiores, los usuarios de internet han accedido a la condición de prosumidores. La palabra prosumidor (prosumer) procede de producir (productor) y consumer (consumidor). Se refiere a que el consumidor puede asumir simultáneamente los roles de productor y consumidor de

---

<sup>20</sup> CASTELLS, Manuel (2000). *La sociedad red* (2ª ed.) Madrid: Alianza.

<sup>21</sup> MORAGAS, Miquel de (ed.), Beale, A, Dahlgren, P, Eco, U, Fitch, T, Gasser, U, Majó, (2012). *La comunicación: de los orígenes a Internet*. Barcelona: Gedisa

<sup>22</sup> ISLAS, Octavio (2008). La sociedad de la ubicuidad, los prosumidores y un modelo de comunicación para comprender la complejidad de las comunicaciones digitales. *Razón y Palabra*. 13 (65).

contenidos. Este concepto ya lo había anticipado Mc Luhan, pero fue Alvin Toffler quien introdujo formalmente el término, en 1980 en el libro *La tercera ola*.

En este nuevo modelo de comunicaciones de la era digital, surgen nuevas prácticas comunicativas colaborativas para los nuevos ambientes comunicativos. Claudia Benassini, entiende que los nuevos medios son nuevos ambientes, esto es por lo que los medios son los mensajes (Mac Luhan). Los ambientes creados por las nuevas tecnologías resultan invisibles mientras hacen visibles a los nuevos ambientes. Thomas Friedman<sup>23</sup> destaca el *in-forming* que es la capacidad de crear y desplegar la propia cadena de suministro. Esto tendría que ver con una colaboración individual: tú mismo eres el que investiga, edita o elige el entretenimiento, siguiendo tus propias pautas y valiéndote de tu propia capacidad y medios, sin necesidad de acudir a la biblioteca o al cine o a una cadena de televisión. El *in-forming* es búsqueda de conocimiento.

Larry Page y Sergen Brin, crearon Google en 1998, comprendiendo la importancia del *in-forming*, el cual representa una de las expresiones más evidentes del “prosumismo”. El objetivo de Google consiste en organizar información proveniente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. Además de ser un servicio gratuito y fácil de utilizar. Google es el resultado de la colaboración, la cual se verá potenciada en la “web semántica”, finalmente el sueño del fundador de la web, la cual resolverá “los mecanismos día a día del comercio, la burocracia y nuestras vidas cotidianas serán gestionados por máquinas que hablan con máquinas, dejando para los humanos la aportación de inspiración e intuición”.<sup>24</sup> Aunque esta última afirmación nos resulta cada vez más dudosa y motivo de preocupación para quienes pueden percibir que los motores de búsqueda no son ni neutrales, ni inocentes, ni desinteresados. Además de convertirse en grandes plataformas de publicidad, orientan sus usuarios hacia “su” red de servicios asociados: lecturas, consumo, viajes, estudios, comercializando los datos acumulados de sus usuarios.

El Smartphone vino a consolidar una convergencia que parecía imposible hasta el año 2000. Confirma el advenimiento de un cuerpo interfaz que instaura otras modalidades de manipulación que puede ser activado por comando táctil o vocal y que pronto será

---

<sup>23</sup> En ISLAS, Octavio (2008)., se cita el libro *La tierra es plana. Breve historia del mundo globalizado del siglo XXI (2005)* de Thomas Friedman.

<sup>24</sup> CHATFIELD, Tom (2012). *50 cosas que hay que saber sobre mundo digital*. Buenos Aires: Ariel.

capaz de interpretar las expresiones faciales y los deseos de los usuarios. Presenta las funcionalidades de telefonía, transmisión de mensajes, lectura de textos, música, fotografía, videos, navegación por internet. Se muestra como la instancia de geolocalización. Permite una conexión espacio temporal casi continua. Representa el primer objeto que a largo plazo generalizará la realidad aumentada.<sup>25</sup>

La empresa de Mark Zuckerberg, siempre en competencia con Google y Apple, a principios de 2017 presenta proyectos en los que dice puede prescindir de los teléfonos inteligentes. Por lo pronto, el Smartphone perdurará combinado con la realidad aumentada por unos años más. En tanto, aportando a las ambiciones del dueño de Facebook, la ciencia ficción ya se hizo cargo de las predicciones de la tecnología. La serie de Netflix *Black Mirror*, por ejemplo, todos poseen unas lentes de contacto que pueden grabar todo lo que ven, entre muchas otras novedades que pronto se harán realidad.

El equipo de Facebook no deja ninguna duda del valor que tendrá la inteligencia artificial en nuestras vidas. Uno de sus planes es hacer que los humanos podamos escuchar a través de la piel. Según sus estudios, las terminaciones nerviosas de la piel podrían reconvertirse en un buen sensor para después traducir los sonidos que le rodean. También contempla la posibilidad de hacer que podamos escribir sin teclear, tomando la información de nuestro cerebro mediante sensores. La analogía utilizada fue la del lenguaje braile, y viene a resolver la problemática de los sordos.

Hasta hace poco se pensaba que estábamos lejos de cumplir el famoso Test de Turing, publicado en 1950, en el artículo *“Computing Machinery and Intelligence”* que formulaba: *Existirá Inteligencia Artificial (IA) cuando no seamos capaces de distinguir entre un ser humano y un programa de computadora en una conversación a ciegas.* Sin embargo ya hay varios casos que han logrado superar esta prueba citada. Lo más reciente, es el que sucedió en Facebook. Los ingenieros entran en pánico y desconectan una inteligencia artificial debido a que los *“bots”*<sup>26</sup> desarrollaron su propio lenguaje.

---

<sup>25</sup> SADIN, Éric (2017). *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo.* Buenos Aires: Caja Negra.

<sup>26</sup> Bot es la palabra robot acortada. Se refiere a un tipo de programa informático autónomo que es capaz de llevar a cabo tareas concretas e imitar el comportamiento humano

“La IA en una definición amplia y un tanto circular, tiene por objeto el estudio del comportamiento inteligente en las máquinas. A su vez, el comportamiento inteligente se supone percibir, razonar, aprender, comunicarse y actuar en entornos complejos. Una de las metas a largo plazo de la IA es el desarrollo de máquinas que puedan hacer todas estas cosas igual, o quizá incluso mejor, que los humanos. Otra meta de la IA es llegar a comprender este tipo de comportamiento, sea en las máquinas, en los humanos o en otros animales. Por tanto, la IA persigue al mismo tiempo metas científicas y metas de ingeniería”<sup>27</sup>. En el año 2013 Google se une a la NASA para crear un laboratorio de inteligencia artificial basado en la computación cuántica, con el objeto de mejorar los modelos en los que se basa la inteligencia de las máquinas y obtener mejores predicciones y aportar mucho en otros campos como la investigación médica o los sistemas de radar.

Todas las definiciones de IA están relacionadas con la idea del desarrollo de métodos y algoritmos que permitan comportarse a las computadoras de modo inteligente. En general las empresas de IA se han centrado en proyectos más realistas, como en sistemas expertos del tipo Siri de iPhone, o Cortana de Windows10, cuya inteligencia reside en aprender más y más sobre los gustos y costumbres de los usuarios.

“Las revoluciones en genética e informática están llegando juntas como una verdadera falange científica, tecnológica y comercial, una poderosa nueva realidad que tendrá profundo impacto en nuestras vidas en las próximas décadas” alertaba Jeremy Rifkin hace unas décadas.<sup>28</sup> El ADN es un código y es tratado como pura información. Los genomas se descifran en los laboratorios mediante equipamientos específicos. La información obtenida es digital: meros encadenamientos de ceros y unos compuestos de luz. En ellos reside el “secreto de la vida”. Lo esbozado sugiere que “las cosas del cuerpo” ingresaron en el proceso de digitalización universal. Las intenciones de los científicos sobre el control total de la vida, en el futuro son insospechadas o en palabras de Paula Sibilia, “faústicas”<sup>29</sup>.

La conversión digital de numerosos fragmentos de nuestra realidad, señala una era marcada por el entrelazamiento complejo, la inteligencia artificial, las biotecnologías y las

---

<sup>27</sup> NILSON, Nils J. (2000). *Inteligencia artificial. Una nueva síntesis*, Madrid: Mc Graw Hill.

<sup>28</sup> SIBILIA, Paula (2010). *El hombre postorgánico. Cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales* (2º ed. 1ª reimpresión) Buenos Aires: Fondo de cultura económica. Pág. 73.

<sup>29</sup> *Ibíd.* Pág. 76.

nanotecnologías, una era que reúne las condiciones de una interferencia anunciada entre cuerpos orgánicos y artificiales. Se trata de la emergencia de una humanidad hibridada con sistemas que orientan y deciden comportamientos colectivos e individuales. A este fenómeno Éric Sadin lo denominó “Antrobología”.<sup>30</sup>

La gran cantidad de datos generados por satélites, los gobiernos mediante el movimiento de los *Open Data*, cámaras de vídeo vigilancia, *smartphones*, dispositivos del internet de las cosas, junto con datos generados en las redes sociales hacen necesario el surgimiento de potentes servidores para dar servicio a una infinidad de usuarios que se conectan desde cualquier tipo de dispositivo. Son servidores que ya no se alojan en las empresas, que han desplazado toda la computación y almacenamiento de sus servidores a algún sitio externo desde el que pueden acceder fácilmente a través de internet a grandes centros de datos. Es lo que se conoce como *Cloud computing* o informática en la nube de internet. Se conocen tres diferentes modelos de servicios: 1-Infraestructura como servicio (IaaS), un ejemplo es Amazon Web Service. 2- Plataforma como servicio (PaaS), como Google App Engine. 3- Software como servicio (SaaS) como Gmail y Hotmail. El verdadero corazón del *Cloud computing* se encuentra en los grandes centros de procesos de datos (CPD), donde la energía se ha convertido hoy en día en el principal costo para hacerlos funcionar. El gran reto es hoy como proveer de energía los CPD, energía solar y eólica, la biomasa son algunas alternativas.

Todo comporta un crecimiento exponencial de la información disponible y nos lleva a la siguiente tendencia que dominará la industria de las TIC, conocida como *Big Data*. Una manera de caracterizar estos datos es recurriendo a lo que dicen las 3V en referencia a volumen, variedad y velocidad. Y se añade otra V, la de valor. En definitiva es muy fácil generar datos. Otra cosa es procesarlos y transformarlos en información de valor. Este será el reto y oportunidad que el *Big Data* presenta.

---

<sup>30</sup> SADIN, Éric (2017). *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo*. Buenos Aires: Caja Negra.

Para Miquel de Moragas Spá<sup>31</sup> las dos grandes innovaciones que suponen internet y la telefonía Inteligente, son las responsables de los grandes cambios provocados en la comunicación en las últimas cinco décadas. Este autor propone seguir cuatro líneas de análisis para comprender la comunicación en la actualidad:

En primer lugar la importancia de las convergencias tecnológicas, encabezada por la telemática o convergencia entre las telecomunicaciones y la información. A partir de esta tenemos la convergencia de los multimedia, periódicos, radio, televisión, cine y otras formas de comunicación en internet, luego la convergencia entre producción, conservación (archivo) y difusión de contenidos, a continuación la convergencia entre los medios de comunicación convencionales y las formas de comunicación interpersonal y de grupo y, por último la convergencia entre la computadora personal y la televisión, que se consolidará con la aparición de los *smartphones* y las tablets. En todos los casos se destaca el uso de las pantallas en sus diversas dimensiones y utilidades.

En segundo lugar se cree que la transformación del sistema de comunicación, digitalización e implantación de internet, requiere una revisión del modelo de la comunicación. Por un lado, es necesario señalar que los medios han perdido protagonismo en varias direcciones entre los años 1996 y 2006 en este nuevo contexto de una sociedad informacional, ya sea a favor de nuevos grupos transnacionales o por la multiplicación de actores presentes en la red o la “auto comunicación de masas”. Es decir que el centro de gravedad del poder en la comunicación tiende a desplazarse de la difusión de los medios a la producción de contenidos de los propios usuarios.

Otro aspecto clave de este cambio de paradigma es la nueva forma de almacenar y recuperar la información. La digitalización y el uso de un nuevo entorno caracterizado por las pantallas, influye en todo el proceso comunicativo y facilita las distintas convergencias, además de permitir la transmisión mundial, simultánea e instantánea. La digitalización multiplica las posibilidades de captación y procesamiento de imágenes y el desarrollo de software para la producción multimedia con varios efectos, no solo sobre la producción audiovisual, sino también sobre los lenguajes de uso común en la sociedad.

---

<sup>31</sup> MORAGAS I SPÁ, Miquel de (20 de Junio de 2017). Los cambios en la comunicación, del siglo XX al siglo XXI (1980 – 1917) *Conferencia en Consejo de Cultura Gallega*.

Nuevos actores irrumpen en este nuevo modelo, conformado por las instituciones políticas, económicas y sociales, ya sea gobiernos, operadoras de telecomunicaciones, entidades financieras, empresas, etc., y surgen movimientos sociales tales como las ONG, entidades culturales, clubes deportivos, iglesias, universidades, etc., que se convierten en nuevos “medios de comunicación”.

En este contexto vemos como se modifica la naturaleza de los receptores. Por un lado la fragmentación de las audiencias, de las “comunidades de masa” se pasa ahora a la “personalización de masas”, es decir la posibilidad de facilitar la información personalizada, en contenido pero también en tiempo y lugar de consumo, a un número masivo de personas. En cuanto a su incidencia en la organización social en comunidad, puede observarse su influencia potencial de las redes en las movilizaciones por ejemplo, creando nuevos espacios y nuevas formas de comunidad en el ciberespacio.

Todos estos cambios traen consecuencias sociales y políticas a las cuales prestar atención. La política tendrá que evaluar si regula o gestiona áreas en la información, cultura, formación y entretenimiento. Tendrá que evaluar poner la singularidad local en el contexto global. La política cultural y de comunicación tendrá que aportar contenidos de calidad a la gran memoria digital, de este modo las políticas culturales y las de comunicación irán diluyendo sus fronteras. Las políticas de comunicación se tienen que referir no solo a los *mass media*, sino a la sociedad de la información, bienestar social, educación, salud, cultura, telecomunicaciones.

En tercer lugar Moragas de Spá considera el análisis de los cambios en las formas de comunicación y sus consecuencias sobre la organización social y los procesos de conocimiento, para analizar la incidencia de los cambios tecnológicos en las prácticas expresivas, la manera que puede afectar a nuestras formas de pensamiento, imaginación y nuestras formas de dialogar y de relacionarnos. Señala que el uso del *smartphone* supone nuevas formas de comunicación mediante imágenes, nuevas formas de escritura, nuevas formas de interconexión y nuevas formas de autoimagen. Nos mantiene al mismo tiempo, conectados y aislados. Altera las formas de comunicación e interconexión en la sociedad: la accesibilidad es continua, permite la comunicación desde cualquier lugar, hay un vínculo emotivo del usuario con el teléfono convirtiéndolo en instrumento de seducción, de

identificación y de seguridad, redefine los espacios personales y sociales, permite la geolocalización. Potencia la capacidad expresiva del sujeto, seducción y auto-seducción en las selecciones de fotografías. La telefonía móvil lleva a la creación de un nuevo lenguaje que combina escritura con imágenes, en el que prevalecerán las abreviaciones y la síntesis. Los emoticones, por ejemplo, son una síntesis semántica especialmente indicada para expresar, con metáforas gráficas, emociones, sentimientos e, introduce las reacciones faciales en la comunicación escrita.

Es de destacar entre las modificaciones mencionadas, las nuevas posibilidades de expresión por medio de imágenes, que hasta la llegada de la era digital era reservada a unas pocas personas que tenían ese tipo de competencia. Las nuevas formas de reproducción de la imagen ponen ahora al alcance de todo el mundo la posibilidad de expresarse en imágenes. La aparición de *Instagram* es el resultado lógico de este proceso, una red social basada fundamentalmente en el intercambio de imágenes a través de fotografías. Las nuevas prácticas fotográficas no solo han cambiado la perspectiva de la mirada sobre las cosas, sobre los demás y sobre nosotros mismos, sino que también han cambiado nuestras formas de comunicación interpersonal.

La interacción virtual, en estos momentos supera la interacción física entre las personas, esto no permite el desarrollo de la empatía, y nos dificulta para comunicarnos y relacionarnos con otras personas. Existen muchos debates acerca de si los nuevos medios electrónicos han empobrecido nuestro lenguaje y la capacidad de comunicarnos y expresarnos, lo cierto es que la forma en que nos comunicamos actualmente ha sufrido una notable transformación. Esta nueva forma de vincularnos es el centro de interés en la producción del joven ilustrador y diseñador de origen francés, Jean Jullien, quien creó una serie de ilustraciones que retratan la ironía de las relaciones humanas en la era tecnológica. Las mismas están disponibles en *Instagram*.



Ilustración de Jean Jullien, publicada en Instagram. 2014.

Finalmente, al debate sobre los cambios podemos contraponer el de las continuidades de las prácticas de comunicación. En el plano de la comunicación individual, lo que no cambia, deberá buscarse en las necesidades humanas permanentes de comunicación y en el plano social deberán buscarse en los intereses que se persiguen con la comunicación social. Así por ejemplo, el éxito de los *smartphones*, o de las nuevas prácticas fotográficas debe buscarse en las necesidades de relacionarse, mostrarse y ver de sus usuarios.

Muchas de las prácticas de comunicación que hacíamos antes, las seguimos haciendo ahora pero de manera diferente. Los cambios vienen impulsados por lógicas de mercado, de ahí que se aplican lógicas de consumo. Tal vez por ello algunas prácticas culturales regresan, como volver a escuchar música en tocadiscos o en radio casetes, hacer fotos con carrete. No es lo mismo escribir a mano que escribir a máquina para obtener copias con papel carbón, no es lo mismo escribir una carta que hacerlo en los nuevos formatos de Twitter o WhatsApp.

Comparando el sistema de comunicación de finales del siglo XX y el de principios del siglo XXI se observa el tránsito de un sistema más vertical o autoritario de la comunicación hacia un sistema más horizontal. Es el tránsito de un sistema *broadcasting*, forma de transmisión de información donde un nodo emisor envía información a una multitud de nodos receptores de manera simultánea, a un sistema de auto-comunicación de masas, en el que se multiplican los actores y los flujos. No cabe duda que una de las características más positivas del nuevo ecosistema digital es la posibilidad de aumentar los niveles de

participación en la comunicación individual y social, pero tampoco deberíamos caer en la ingenuidad de pensar que la centralización y el control vayan a desaparecer con las nuevas tecnologías. Esto tampoco significa que vayan a desaparecer las viejas formas de comunicación de difusión, que siguen presentes en nuestra sociedad, pero sí que significa la diversificación de las formas de comunicación y la relativización del papel de los medios tradicionales.

De *Mobile Word Congress* de 2017 se desprende que los cambios más importantes se producirán en campos como la robótica, el internet de las cosas, la tecnología incorporable al cuerpo humano, las gafas/cámara y la realidad aumentada, y tecnología *blockchain*, o servicio que permite la gestión segura e inviolable de transacciones financieras y de compras en forma confiable y sin la necesidad de entidades intermediarias. Todo tiende a poder sustituir la percepción de la realidad por la percepción virtual.

Por esto es que Miquel Moragas de Spá<sup>32</sup>, encuentra que entrado ya el Siglo XXI aparece una problemática que podemos considerar insólita, la pérdida de interés por la observación de la realidad. Por ello la necesidad de incorporar prácticas de percepción no virtual en las tareas educativas y en las prácticas culturales. También la conveniencia de hacer revivir las formas culturales antiguas, como el cine en sala, el teatro en el escenario, el manuscrito, la fiesta o la manifestación en la calle, procurando recuperar nuestra condición de *flâneurs*<sup>33</sup>, de observadores de nuestro entorno, natural o urbano. El conocimiento acerca de lo que hemos perdido, o sobre lo que estamos a punto de perder, sobre lo que podíamos hacer antes y no podemos hacer ahora, y viceversa, es de suma importancia para poder empoderarse de los nuevos recursos de información.

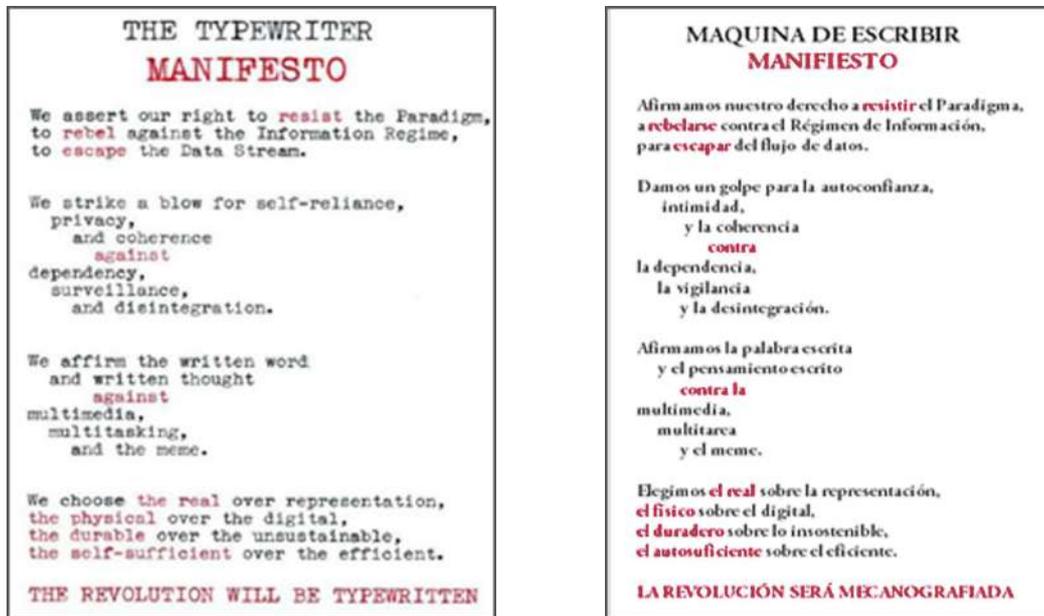
En este marco se circunscribe “*Tac, tac, tac*” un proyecto que surge de la colaboración entre el escritor Suso de Toro y la Librería NUMAX en Santiago de Compostela, en la propuesta «Un cuento en un lugar en un límite de tiempo» donde ocho escritores

---

<sup>32</sup>MORAGAS I SPÁ, Miquel de (20 de Junio de 2017). Los cambios en la comunicación, del siglo XX al siglo XXI (1980 – 1917) *Conferencia en Consejo de Cultura Gallega*.

<sup>33</sup> El término *flâneur* procede del francés, y significa paseante, callejero. La palabra *flânerie* se refiere a la actividad propia del *flâneur* vagar por las calles, callejear sin rumbo, sin objetivo, abierto a todas las vicisitudes y las impresiones que le salen al paso.

coordinados por él, escribirán durante este año un cuento con máquina de escribir de un solo ejemplar, una pieza única. Se trata de un desafío ante el imperio digital.<sup>34</sup>



El Manifiesto de Richard Polt de la Máquina de Escribir.<sup>35</sup>

Las tecnologías de la información y de la comunicación son el cimiento de la globalización económica. Se valoriza la información como un modo de alcanzar el conocimiento. Pero se presenta un panorama cultural donde se evidencia notablemente la desigualdad social. Con lo cual el acceso al conocimiento tiene que enfrentar esta brecha. El término brecha digital procede del inglés *digital divide*, utilizado por la Administración Clinton, para hacer referencia a la fractura que podía producirse en los Estados Unidos entre población “conectada” y “no conectada” a internet. También para referirse a quienes tienen acceso, frente a aquellos que no.

El acceso completo puede alcanzarse plenamente si se dan cinco factores esenciales: hardware, software, servidores, manejo y conocimiento. Asimismo la imposibilidad de acceso puede deberse a localizarse en zonas aisladas de accesibilidad, o por razones cognitivas, pero fundamentalmente por motivos económicos. La brecha es creada por el

<sup>34</sup> VIZOSO, Sonia (15 de julio de 2017). La máquina de escribir desafía al imperio digital.

<sup>35</sup> <https://escriturasmecanicas.wordpress.com>

sistema capitalista como un problema del camino progresivo hacia la información total. El problema central sigue siendo el de la exclusión y la desigualdad social.

El vértigo que experimentamos para adaptarnos a las nuevas formas de relación y de comunicación se contrapone a quienes naturalmente interactúan con familiaridad con las TIC. Surge en este ámbito el término “nativos digitales”. Término acuñado por Marc Prensky en 2001 para definir a los jóvenes que nacieron en esta era digital. La fecha que se toma como inicio es 1982. Sin embargo, profundizando en el tema los nativos digitales no solo obedecen a un rango generacional o etario, sino por oportunidades de alfabetización y adiestramiento cotidiano. Es decir, hay una íntima relación con la brecha digital.

Jorge del Río<sup>36</sup> cree que para dibujar un panorama de la brecha digital exige confeccionar distintos grupos según su grado de alfabetización digital, capacidad tecnológica y uso de internet. De manera dicotómica ha propuesto los siguientes grados: Población conectada / desconectada; población que vive digitalmente / accede; población prosumer / participa; población nativos digitales / inmigrantes digitales .



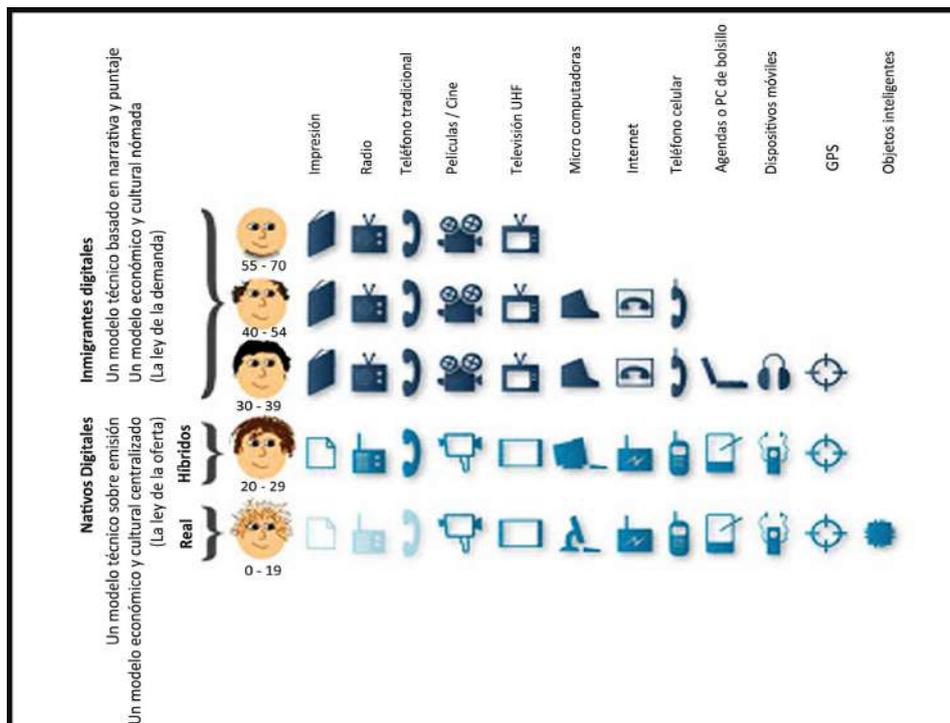
Jorge del Río. Panorama de la brecha digital.<sup>37</sup>

<sup>36</sup> GERTRUDIX BARRIO, F, (2010). Una taxonomía del término nativo digital, nuevas formas de relación y de comunicación. Sevilla.

<sup>37</sup> Ídem anterior.

Los conocemos también con otras denominaciones. Generación Einstein, los llama Jeroen Boschma, a los nacidos a partir de 1988, para quienes los avances tecnológicos como internet y la telefonía móvil no es una novedad. Les encanta la música, que pueden descargarse directamente de internet y escucharlas en su iPod. Asimismo preocupados por temas sociales como políticas de inmigración y por temas medioambientales como el efecto invernadero. Hay otras denominaciones como Generación Net, Avatares digitales.

Los rasgos principales que presentan los nativos digitales es que utilizan la información de forma rápida, en paralelo a multitareas, prefiriendo la red como fuente de información veraz. Prefieren los gráficos a los textos y el juego en lugar del trabajo serio. En contraste encontramos los Inmigrantes digitales, quienes no cuentan con estas habilidades. En el gráfico que sigue podemos comparar las diferencias entre ambos grupos según el tipo de tecnología que usan.



Diferencias entre nativos digitales e inmigrantes digitales según el tipo de tecnologías que usan.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> <http://volkerstoughts.blogspot.com>

El sociólogo Frederic Martel sostiene que internet no suprime los límites geográficos tradicionales, ni disuelve las identidades culturales, ni allana las diferencias lingüísticas, sino que las consagra. Ni realmente globalizado ni verdaderamente uniformizado, internet depende en gran medida de las culturas, las lenguas y los contextos nacionales.

Mientras unos festejan la panacea de la tecnología, otros anuncian lo contrario, mostrando como las relaciones se redujeron a conexiones, o el formateo de consumidores o ciudadanos aislados, o que la expansión de la tecnología digital contribuye a incrementar las diferencias entre los países ricos y los en vías de desarrollo.

Con lo cual, la polémica tecnófila vs tecnófoba termina resultando estéril: ni el misticismo de Nicholas Negroponte, con su fascinación con el *Ser Digital* ni la resistencia de Sherry Turkle o Nicholas Carr. Para encontrar una identidad individual y colectiva, habría que buscar una síntesis de ambos enfoques, tan fascinantes como antagónicos. La imaginación ofrece múltiples opciones y puntos de fuga a este determinismo tecno-mercantil.

### LA GEOGRAFÍA EN LA ACTUALIDAD

*“Anyone, anywhere, anytime”*. Este lema de Yakamura, implica sustanciales cambios en nuestra concepción del espacio y del tiempo en la experiencia cotidiana de la actualidad desde hace ya unas cuantas décadas. Esto nos habla de un escenario adecuado a un cúmulo de transformaciones producto de la revolución informática en las comunicaciones tanto en los transportes como en las telecomunicaciones. El nuevo espacio tiempo al que nos adaptamos en el marco de un mundo globalizado nos plantea modos dispares de insertarnos en los territorios y lugares, constituyendo a veces una amenaza y otras un afianzamiento de las identidades locales y regionales. En esta controversia propia de este tiempo global encontramos que el espacio es fundamental en la construcción de la identidad individual y colectiva, la cual se encuentra claramente afectada frente a estas fronteras difusas de los espacios virtuales, los espacios reales, espacio íntimo y el espacio público, los estados nacionales y los estados transnacionales. Los conceptos de territorialidad, desterritorialidad y reterritorialidad van redefiniendo los espacios en la medida que estos son apropiados, abandonados y/o reapropiados por nuevas culturas. Esto es el objeto de estudio de la geografía contemporánea.

La geografía es la ciencia de la organización del espacio, como así también de la repartición de los fenómenos físicos, humanos y la relación que estos guardan entre sí. Es importante entender que geografía no se vincula solo al espacio sino a las relaciones de poder que en él se construyen. Así es posible entender el significado de territorio, desterritorialización como lugar común de la globalización económica. Precisamente este tipo de moviidades es la que obligó a esta ciencia a adoptar en su historia diferentes enfoques para abordar su objeto de estudio, el espacio geográfico. Todos los enfoques continuaron coexistiendo y tienen sus grupos de investigación distribuidos en las variadas corrientes geográficas, desde las más tradicionales, como la geografía regional, la geografía ecológica humana, la geografía cultural; y otras de más reciente trayectoria, posteriores a la

Segunda Guerra Mundial, tales los enfoques, radical, humanista, ambiental, automatizada, cultural posmoderno.

El estudio y análisis de la geografía de internet, es uno de los puntos clave para entender la fragmentación y la desigualdad a la que está expuesto nuestro planeta derivado de la ideología posmoderna y el proceso de globalización. La era de internet ha sido anunciada como el fin de la geografía. Así inicia el capítulo sobre la geografía en internet, el catalán Manuel Castells en su libro *La Galaxia Internet*<sup>39</sup>. Tras este anuncio rápidamente aclara: “redefine la distancia pero no suprime la geografía”. Sencillamente porque el funcionamiento de internet se ve constreñido por la geografía. Castells desarrolla la “teoría del espacio de los flujos”, es decir el espacio en que se desarrollan las actividades económicas, culturales y sociales, concebidas por personas, productos e información. Vivimos en lugares, plazas, centro comercial, sitios de trabajo o culto, pero estos puntos son los que los flujos circulantes dan vida. Para comprender mejor denomina “espacio de lugares” a esos en los cuales vivimos nuestra experiencia. Mientras que las funciones y poder se organizan en los espacios de flujos.

Es decir hoy estamos cada vez más inmersos en un espacio virtual, definido por la red mundial global de telecomunicaciones, donde los individuos encuentran difícil localizarse en el sentido de arraigarse en un lugar. La revolución tecnológica de los transportes y las telecomunicaciones ha transformado el espacio geográfico y principalmente la percepción que los individuos tienen del espacio.

Partiendo de esta dimensión geográfica que suscita internet, hay muchas otras de gran repercusión en la actualidad, que se manifiestan a partir de los cambios que las sociedades del mundo fueron generando en los diversos órdenes económicos, sociales, políticos culturales, vinculados al capitalismo y la globalización. Particularmente aquí me refiero al vínculo que establece el hombre con su medio ambiente. Por un lado el propio análisis de la materialidad que sustenta internet, donde el almacenamiento de datos no para de crecer, la industria de los *data centers* necesita seguir extendiéndose por la geografía del planeta, alcanzando paisajes alejados de núcleos urbanos. Entre los factores que determinan dónde se sitúa un *data center*, tiene un peso lo económico, pero por encima de todo, su

---

<sup>39</sup> CASTELLS, Manuel (2001). Quintana, Raúl (Trad.) (2001). *La galaxia internet*. Madrid: Arete.

funcionamiento requiere del acceso directo a infraestructuras que le ofrezcan grandes cantidades de electricidad a bajo precio, y de un clima seco y frío que facilite la tarea de mantener bajo control la temperatura en su interior, donde giran miles de discos duros que necesitan ser refrigerados. Las empresas evalúan la construcción de estaciones marítimas. Por otro lado, la aplicación de la energía eléctrica en todos los ámbitos de la vida, ha requerido plantearse la generación de la misma por diversos medios: centrales termoeléctricas solares, centrales eólicas, centrales hidroeléctricas, centrales nucleares, todas ellas modificando nuestro espacio habitable, provocando grandes desastres ecológicos que afectan tanto a los hombres, como a la flora y la fauna. La construcción de grandes represas, por ejemplo las hidroeléctricas, para las cuales se requiere talar bosques, cortar el caudal de los ríos, formar grandes lagos, desplazar poblaciones, extinguir flora y fauna de vastas regiones.<sup>40</sup> Podemos apreciar la preocupación por la generación de la energía, hasta en los ámbitos de la ficción, como lo hace en el capítulo 2 *Quince millones de méritos*, temporada 1, en la serie *Black Mirror*.

El geógrafo Milton Santos considera que “El espacio está formado por dos componentes que interactúan continuamente: a) la configuración territorial, es decir, el conjunto de datos naturales, más o menos modificados por la acción consciente del hombre, a través de sucesivos ‘sistemas de ingenierías’; b) la dinámica social o el conjunto de relaciones que definen una sociedad en un momento determinado. La configuración territorial o configuración espacial está conformada, tal como ya describimos, por la disposición de los elementos naturales y artificiales de uso social sobre el territorio: plantaciones, canales, caminos, puertos y aeropuertos, redes de comunicación, edificios residenciales, comerciales e industriales, etc. En cada momento histórico, varía la disposición de esos objetos sobre el territorio [...]. La dinámica social es planteada por el conjunto de variables económicas, culturales, políticas, etc. que a cada momento histórico

---

<sup>40</sup> <http://www.greenpeace.org/argentina> Tierras indígenas, estado de Pará, Brasil, 21 de Marzo 2016 - Activistas de Greenpeace se manifestaron junto a los líderes de la comunidad indígena Munduruku contra los planes del gobierno de Brasil de construir un complejo de represas hidroeléctricas en el río Tapajós, en el corazón del Amazonas. Estas construcciones aumentarían la deforestación, la pérdida de biodiversidad y pondrían en riesgo la supervivencia cultural de los pueblos indígenas. <http://www.greenpeace.org/argentina> 3 de Julio de 2017. La Reserva Natural de Villa Gobernador Gálvez abarca 120 hectáreas y aloja uno de los últimos vestigios boscosos del sur de la provincia de Santa Fe. Siendo el pulmón verde más grande del Gran Rosario, ayuda a mitigar el impacto de las dos grandes ciudades entre las que se ubica. Además, es uno de los últimos rastros de bosque nativo del sur de esta provincia, siendo hogar de más de 100 especies de aves.

dan un significado y unos valores específicos al medio técnico creado por el hombre, es decir, a la configuración territorial”<sup>41</sup>

Es interesante introducirse en las nuevas miradas geográficas, ya que estas sin descartar las visiones tradicionales, se permite sumar otras que no son contradictorias en cambio sí, complementarias. Los diversos enfoques geográficos proporcionan la percepción e interpretación de la realidad desde diferentes puntos de vista, resultado de esto es la diversidad de concepciones del espacio, donde paisaje, lugar, territorio, comunidad, identidad, así como sus procesos derivados, serán abordados y redefinidos de acuerdo a cada tendencia.

Desde la perspectiva de la geografía cultural, el espacio geográfico debe leerse como el espacio construido, con toda la carga de percepciones, valores y sentimientos que la gente le imprime. El paisaje es un espacio geográfico, es una creación cultural, donde las personas inscriben sobre él las representaciones y significaciones que les pertenecen, de modo que el paisaje puede ser leído como texto. Los paisajes son la imagen externa de los procesos que tienen lugar en el territorio.

La geografía cultural posmoderna todavía muy ligada a la geografía humanista, aborda el concepto del territorio, como el espacio geográfico escenario de las relaciones sociales, es un espacio de poder, de gestión y de dominio del Estado, de individuos, de grupos, de organizaciones y de empresas locales, nacionales y transnacionales. El territorio es una construcción social, donde la actividad de sus actores es desigual, donde se superponen distintas territorialidades, de ahí como explica Saskia Sassen, el territorio es una geografía de poder que se caracteriza por la desigualdad, la fragmentación, la tensión y el conflicto. Por tanto los temas centrales se refieren a las implicancias culturales derivadas de las políticas migratorias, de género, religiosas, lingüísticas, de identidad, territoriales. Para alcanzar esta diversidad la nueva geografía se construye mediante un proceso multidisciplinar en el que intervienen la fenomenología, el existencialismo, la filosofía, la lingüística, la sociología, la globalización, y muchos otros contextos.

---

<sup>41</sup> SHMITE, Stella Maris, NIN, María C, (2006-2007). Geografía cultural. Un recorrido teórico a través del diálogo de autores contemporáneos. *Revista Huellas* (11) pp 168-194.

La territorialidad es el intento por parte de un individuo o grupo de afectar, influenciar o controlar, personas, fenómenos y relaciones, a través de la delimitación y el establecimiento de un control sobre un área geográfica. Esta área será llamada el territorio. El impacto de las tecnologías afecta tanto áreas rurales como a las ciudades. Al informatizarse los servicios y los hogares, la trama urbana adquiere un nuevo significado; es atravesada por mensajes que desterritorializan a las personas, las viviendas, los edificios. Stella Maris Shmite dice que este movimiento de desterritorialización no solo se aplica a las ciudades sino que se aplica determinando espacios de otra naturaleza, tales los nuevos lugares públicos como shoppings, aeropuertos, etc., o las identidades planetarias como los movimientos ecológicos o étnicos, una nueva memoria internacional popular constituida por las imágenes gestos transmitidas mundialmente por los mass media.<sup>42</sup>

El concepto de lugar, en su acepción tradicional, remite a un punto concreto de la superficie terrestre identificado con un nombre y una posición relativa y absoluta. Este concepto se ha revitalizado con los nuevos aportes en el contexto de la geografía humanista. Para Yi Fu Tuan, los ingenieros pueden crear localizaciones, pero el tiempo será necesario para convertirlas en lugares, en las que las personas tienen el protagonismo de construir una memoria, enriqueciendo con las indelebles impresiones de su propia niñez el sentido común de las generaciones futuras.<sup>43</sup>

La perspectiva humanista coloca al hombre en el centro de las preocupaciones, poniendo la fuerza en el concepto de "lugar" como espacio vivido cargado de simbolismos, relaciones sociales, valoraciones y significados emocionales que hacen al arraigo y a la identidad que desarrollan los seres humanos y la comunidad humana en diferentes sitios de la superficie terrestre. La globalización ha desplazado la importancia del lugar. Considera lo global como el espacio, el capital, la historia y lo local está vinculado con el lugar, el trabajo y las tradiciones. Una resignificación del concepto de lugar está acompañada por la consideración de otros conceptos muy relacionados tales como comunidad, identidad, localidad. Es significativo el aporte del antropólogo Marc Augé<sup>44</sup>, quien desarrolla el

---

<sup>42</sup> SHMITE, Stella Maris, NIN, María C, (2006-2007). Geografía cultural. Un recorrido teórico a través del diálogo de autores contemporáneos. *Revista Huellas* (11), pp 168-194.

<sup>43</sup> Ídem anterior.

<sup>44</sup> AUGÉ, Marc (2008). *Los no lugares. Espacios del anonimato*. Barcelona: Editorial Gedisa.

concepto de “no lugares” para los nuevos espacios contemporáneos o espacios del anonimato, como considera a los shoppings, aeropuertos. Yi-Fu Tuan en su libro *Topofilia*<sup>45</sup>, analiza las relaciones afectivas de los seres humanos con los lugares, haciendo énfasis en las percepciones, las actitudes y las valoraciones del ambiente, y en las manifestaciones y consecuencias de la experiencia estética de sentir amor y afecto por los lugares. Esta corriente de pensamiento cargada de subjetividad fuertemente criticada en su momento, se revitaliza en el presente.

Desde 1980 se viene acelerando la carrera por la automatización de los procedimientos de análisis espacial, produciendo un salto en la revalorización de la dimensión espacial de forma generalizada, con alto impacto en el resto de las disciplinas científicas, motivo por el cual se habla de geografía global. Esto ha desatado múltiples discusiones acerca de si la geotecnología es un enfoque o un paradigma. La certeza es que la concepción del espacio es una matriz de datos organizados en puntos y nodos relacionados (red), modelo digital del mundo real. La concepción del ciberespacio como matriz electrónica de interconexión entre bancos de datos digitales a través de sistemas computacionales conectados a la red mundial es, en cierta medida, admitir una nueva faceta de la espacialidad, y a la vez un tema que produce crispaciones por un lado y por otro una atractiva y desafiante perspectiva. En Argentina uno de los principales representantes es Gustavo Buzai<sup>46</sup>.

El enfoque de las relaciones sociedad naturaleza es abordado por la geografía ambiental desde los griegos y con apariciones en distintos momentos. En la década del 90 retoma alineada junto a otras disciplinas. En Argentina tiene una particular reaparición, debido a la implementación de cambios normativos, institucionales, educacionales y de praxis política, económica y jurídica, con la finalidad de preservar áreas culturales, y de evitar, mitigar o resolver impactos sobre los ecosistemas y los propios grupos humanos. La carta que le envía como respuesta el jefe Seattle al presidente de los EEUU Franklin Pierce, quien desea comprarle el territorio perteneciente a su reserva, ha llegado hasta nuestros

---

<sup>45</sup> TUAN, Yi Fu (2007). *Topofilia. Un estudio sobre las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno*, España: Editorial Melusina.

<sup>46</sup> Geógrafo argentino (1964). Especializado en análisis espacial con Sistemas de Información Geográfica.

días como uno de los mejores alegatos a favor del medio ambiente que se han realizado en la historia. Fragmentos de esa carta:

(...)¿Cómo se puede comprar o vender el cielo o el calor de la tierra?

(...)Si nadie puede poseer la frescura del viento ni el fulgor del agua, ¿cómo es posible que usted se proponga comprarlos?

Cada pedazo de esta tierra es sagrado para mi pueblo. Cada rama brillante de un pino, cada puñado de arena de las playas, la penumbra de la densa selva, cada rayo de luz y el zumbar de los insectos son sagrados en la memoria y vida de mi pueblo. La savia que recorre el cuerpo de los árboles lleva consigo la historia del piel roja.

(...)No hay un lugar quieto en las ciudades del hombre blanco. Ningún lugar donde se pueda oír el florecer de las hojas en la primavera o el batir las alas de un insecto. Más tal vez sea porque soy un hombre salvaje y no comprendo. El ruido parece solamente insultar los oídos.

(...)El aire es de mucho valor para el hombre piel roja, pues todas las cosas comparten el mismo aire -el animal, el árbol, el hombre- todos comparten el mismo soplo. Parece que el hombre blanco no siente el aire que respira (...) El viento que dio a nuestros abuelos su primer respiro, también recibió su último suspiro.

(...)¿Qué es el hombre sin los animales? Si todos los animales se fuesen, el hombre moriría de una gran soledad de espíritu, pues lo que ocurra con los animales en breve ocurrirá a los hombres. Hay una unión en todo.

(...)¿Qué ha sucedido con el bosque espeso? Desapareció.

¿Qué ha sucedido con el águila? Desapareció.

La vida ha terminado. Ahora empieza la supervivencia. FIN

En el mundo contemporáneo nos encontramos con muchas formas de resistencias, en defensa de lugares y territorios. Movimientos originados en un arraigo cultural y ecológico a un territorio que enfatizan en derechos a la identidad, a la autonomía política y propia visión de desarrollo. El sentimiento de desterritorialización en escala rural y urbana, desenmascarando la desigualdad social y económica. Del ciberespacio al recalentamiento global, las minorías fragmentadas se animan a romper la inercia, los hacktivistas señalan las debilidades del sistema, los activistas marchan en protesta por los desastres ecológicos, los artistas tienen una fuerte sensibilidad para generar propuestas y visibilizar las situaciones, los escritores e investigadores no paran de denunciar. Los geógrafos junto a antropólogos, lingüistas, etnólogos, ambientalistas, etc., se enriquecen en busca de soluciones a los problemas del nuevo siglo y al mismo tiempo sirve como base de las proyecciones de las otras disciplinas.

## CAPÍTULO 4

*“La lengua es la casa de tu alma”*

*Jorge Miguel Cocom Pech*<sup>47</sup>

### EL LENGUAJE Y LA LENGUA EN LA ACTUALIDAD.

“El lenguaje es la facultad con que el ser humano cuenta para expresar, manifestar o comunicar su espiritualidad. Puede hablarse de un lenguaje de la música y de la plástica, de un lenguaje de la justicia; (...) de un lenguaje de la técnica (...). La comunicación por medio de la palabra es solo un caso particular del lenguaje humano”.<sup>48</sup> Desde el *homo sapiens*<sup>49</sup>, en cada rincón del planeta el hombre encontró un código por medio del cual puso en marcha su facultad, en la que su espiritualidad pudo desde los tiempos más remotos registrarse, transmitirse o conservarse.

Hablar de lenguaje nos remite a distintos sistemas de comunicación, mientras que la lengua designa fundamentalmente al lenguaje humano constituido como un sistema de comunicación verbal o escrito, y por último el habla es la realización de una lengua, es un acto individual por medio del cual una persona hace uso de una lengua para poder comunicarse, en tanto la lengua es social, es un código compartido por una comunidad de personas. Habla y lengua dependen una de la otra.

Por otro lado, sabemos que las lenguas que existen en la actualidad se remontan a una lengua hablada en África hace 50.000 años<sup>50</sup>, y que las lenguas desde el principio de los tiempos nacen, evolucionan y se transforman. Pero hoy hemos llegado a una situación en la que una nueva herramienta incorporada por el hombre está acelerando y desplazando un

---

<sup>47</sup> Poeta narrador y ensayista mexicano maya, quien realiza el estudio y traducción del maya al español del Chilam Balam de Tusik, manuscrito originario del estado de Quintana Roo.

<sup>48</sup> BENJAMIN, Walter (1991). *Sobre el lenguaje en general y sobre el lenguaje de los humanos*, en *Para una crítica de la violencia y otros ensayos, Iluminaciones IV*, Buenos Aires: Taurus.

<sup>49</sup> El hombre físico e intelectual de nuestra era electrónica tiene como soporte el mismo aparato fisiológico de cuarenta mil años. LEROI-GOURHAN, Andre (1971). Pag. 388.

<sup>50</sup> Merritt Ruhlen, un lingüista norteamericano ayudante del lingüista Joseph Greenberg, en la Universidad de Stanford. Se dedicaron a la clasificación de las lenguas del mundo. Además con Murray Gell-Mann y Serguéi Stárostin fue director del Programa de Santa Fe "Evolución de la lengua humana".

porcentaje inusitado de lenguas. Para comprender esto basta con mencionar que tres a cinco lenguas podrían reemplazar de 6000 a 6500 lenguas.

La lengua en este proceso de globalización emerge con un interés particular. Por un lado, late una tendencia de unificación de las lenguas, por el requerimiento de una comunicación global, y como otra cara de las contradicciones de este proceso social, político, económico, cultural, surge el debate por la afirmación de una diversidad de lenguas que comienzan a desaparecer debido principalmente al avance de la globalización y las tecnologías. Tal es la importancia de la lengua que, en términos de Frederic Martel, podemos considerar a la lengua el “soft power” o poder débil, con capacidad de expandir el predominio mediante la industria cultural: películas, música, libros. George Duby describe esta eficacia pacífica de invasión de los pueblos en la Edad Media. De este modo en la actualidad el inglés, el chino y en tercer lugar el español se proyectan como las lenguas con mayor cantidad de usuarios.

Muchas veces se han citado los párrafos del Génesis 10 y 11 de la Biblia sobre la única lengua y el castigo divino que las multiplicó. Ya en estos textos surge una contradicción. En el primero alude a la naturalidad del multilingüismo en las distintas regiones, mientras en el segundo concibe la homogeneidad de las lenguas como un requisito para el entendimiento entre los hombres. La modernidad en busca de los universales, desde sus inicios acumuló una cantidad de lenguajes anti babélicos, en nombre de una posibilidad de una lengua común. En *La búsqueda de la lengua perfecta*<sup>51</sup>, Umberto Eco nos ofrece un compendio de lo que él resume como la historia de una utopía en el transcurso de casi dos mil años, dado que el sueño de la humanidad de una lengua perfecta o universal siempre ha fracasado. Veremos que la necesidad de una lengua perfecta se perfilaba como respuesta al drama de las divisiones religiosas y políticas, o incluso solamente como respuesta a las dificultades de las relaciones económicas.

El fenómeno de la globalización podría ser el triunfo a tantos intentos de hallar una lengua única. Sin embargo tal hallazgo representa un nuevo alerta, más cuando descubrimos las no pocas virtudes de las lenguas naturales por sobre las lenguas perfectas. Pero la globalización ha traído aparejado cierto reconocimiento, al menos discursivo, de

---

<sup>51</sup>Eco, Umberto (2011). *La búsqueda de la lengua perfecta*. Chile: Escuela de Filosofía Univ. ARCIS. Pág. 19.

otras variedades lingüísticas. Desde la creación de los Estados nacionales, se plantea la fórmula de “un Estado, una nación, una lengua”, que genera estados monolingües con lenguas estándares, aplastando las lenguas regionales. Surgiendo así una función unificadora que construye una comunidad lingüística logrando un sentido de identidad de grupo. Al mismo tiempo una función separatista para distinguir un grupo de otro, una nación de otra. Hay un nosotros y por tanto un ellos. En oposición al nacionalismo, nació una cultura de globalización donde la dicotomía ellos-nosotros se torna difusa e insuficiente. Esta cultura global proporciona una posibilidad multilingüista frente a la homogeneidad de los estados nacionales. De este modo el proceso de globalización contrapone tres tipos de identidades lingüísticas diferentes: la nacional, la regional y la global.

Robert Phillipson<sup>52</sup> define que la lengua es el medio primario para comunicar ideas y pensamientos, además de ser un referente identitario y cultural privilegiado y un medio de transmisión y reafirmación ideológica, y Rainer Hamel<sup>53</sup> dice que desde el punto de vista del conocimiento humano, la desaparición de cada lengua constituye la pérdida irreparable de un conocimiento cultural, cosmogónico, histórico y científico único, no traducible en su totalidad a otras lenguas. Según Garrido la globalización estrecha las distancias para los hablantes de todas las lenguas, pero los procesos de interacción social ocurren primordialmente en inglés: en las nuevas tecnologías informáticas, en el transporte y el comercio internacional, en el campo científico especialmente en ciencias naturales, básicas y tecnologías avanza el monopolio del inglés. De modo que se puede afirmar que el inglés no le pertenece a nadie y le pertenece a todos. Pero como lo describen muchos autores es la misma globalización como paradoja que, permite el resurgimiento de las lenguas locales y regionales, cuyos hablantes reclamarán atención con el argumento de que las grandes lenguas resultan amenazantes.

Hay una nueva conciencia en relación al fenómeno, que se atestigua en las políticas asumidas en algunos países para recuperar algunas lenguas, por ejemplo: en 1983 los hawaianos re introdujeron en las escuelas el nativo *aha punana leo*; en Inglaterra se reactiva el *cornish*, y lo mismo está sucediendo con antiguas lenguas mayas en México.<sup>54</sup> En

---

<sup>52</sup> Robert Phillipson es sociolingüista de la Universidad de Oxford. Tesis sobre el imperialismo lingüístico.

<sup>53</sup> Rainer Enrique Hamel es sociolingüista nacido en Chile.

<sup>54</sup> POVEDANO, Julián (23 de febrero de 2004). Las lenguas del mundo, una especie en peligro. *El Nuevo Diario*.

Asunción, Paraguay, explica la investigadora Temis Tacconi, los niños son educados hasta los cuatro años en la lengua indígena *maka* y luego comienzan con el español y guaraní con el fin de conservarla como lengua materna.<sup>55</sup> También las nuevas tecnologías están jugando un papel relevante para el registro de las lenguas en peligro: audios, imágenes multimedia, radios y diccionarios digitales ayudan a preservarlas y revitalizarlas.

En los noventa, un nuevo paradigma en la investigación lingüística, analiza el rol de las lenguas en relación a sus usuarios, las comunidades comunicativas, y el medio ambiente. La ecolingüística se concentra principalmente en dos aspectos: primero, el estudio de las lenguas en sus contextos, investigando diversos factores tales como diversidad, expansión, deterioro, desaparición, los que determinan el incremento o disminución de sus usuarios, y la supremacía o extinción de las mismas. En segundo lugar, analiza las propiedades dinámicas, funcionales y de adaptación del lenguaje, y la influencia de circunstancias externas que influyen en su uso produciendo un fenómeno lingüístico y cultural que modifica las prácticas comunicativas. Desde esta perspectiva ecológica, las lenguas no son concebidas como entidades autónomas e independientes, sino que son tratadas como un fenómeno dinámico y representativo de su ambiente físico y cultural.

Los nuevos cambios en el lenguaje, han despertado el debate si se trata de una evolución o involución, donde practicidad o ingenio transforman la lengua y mutan hacia nuevas formas: abundan fenómenos que se reflejan en la ortografía, tales las elisiones, epéntesis y sustitución, abreviación indiscriminada, la aparición de nuevos términos, o la tendencia a universalizar símbolos como los emoticones, que se entienden en cualquier parte del mundo más allá de la lengua que se hable y las creencias que se tengan.

Las manifestaciones lingüísticas en los chats poseen nuevas cualidades: conversaciones espontáneas, con la dinámica de la oralidad, aunque limitadas por el medio escrito y la ausencia física del interlocutor. Este género del chat ha instaurado no solo códigos específicos de funcionamiento, tales como los emoticones<sup>56</sup> o signos visuales que expresan estados de ánimo y empatía, sino también reglas básicas de comunicación y buen

---

<sup>55</sup> ESTEVEZ, José Luis (Agosto 2010). Preciosas palabras, *Revista Gazpacho* (3), p. 70.

<sup>56</sup> Los emoticones casi siempre reflejan emociones, hechos con símbolos del teclado fueron los primeros en crearse. Luego vinieron los emojis, siempre tuvieron forma de imagen y se popularizaron con los servicios de teléfonos celulares japoneses.

entendimiento agrupadas bajo el nombre de “netiqueta”, que han ido surgiendo de las comunidades virtuales en internet.

El chat nos da un nuevo rol para interpretar en las relaciones comunicativas, y genera un fenómeno lingüístico y cultural que está modificando la “ecología” del lenguaje. Además de afectar las convenciones tradicionales de gramática y puntuación, ha incidido en otros aspectos, como el pensamiento grupal en relación al pensamiento individual, la linealidad, secuencia y coherencia del texto narrativo tradicional son reemplazadas por formas dinámicas, improvisadas, en conexión con otros enlaces; la permanencia de las palabras en el texto tradicional se contrapone con la fluidez y dinamismo del texto electrónico, sujeto a cambios y modificaciones permanentes; asimismo, mientras el lector de un texto impreso asume un rol pasivo y está sujeto a seguir adonde el autor lo conduce, el texto electrónico demanda un rol más activo del lector, obligándolo a tomar decisiones sobre el contenido y destino del mensaje, favoreciendo la interacción y negociación entre el escritor, el lector y el medio.

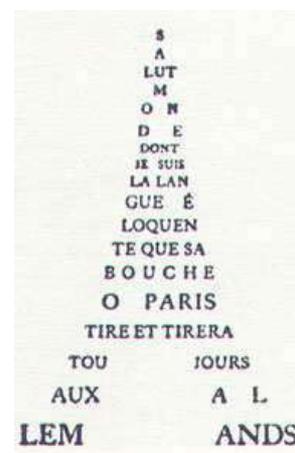
Estos nuevos códigos y lenguajes creados a partir de las herramientas textuales y gráficas que ofrece el chat ya sea por computadora o por smartphone y a través de internet, son una salida que los usuarios encontraron para representar lo mismo o algo similar a aquello que podían comunicarse cara a cara, mediante emociones, gestos, posturas, voces, u otros formas de la comunicación no verbal, que complementan las interacciones entre las personas.

En relación al abandono de la linealidad que se impone en la lectura a través de internet, según Hervé Fischer<sup>57</sup> es algo que se fue gestando con la desestabilización de la escritura fonética y la linealidad tipográfica. La deconstrucción de la palabra en los poemas de Guillaume Apollinaire explora un nuevo lenguaje que prefigura el cortar y pegar de lo digital actual. Una cantidad de intelectuales, escritores y artistas que se ensañaron con el sistema: Marcel Duchamp, Magritte, Marcel Brodthaers, que juegan irónicamente en las distorsiones semánticas entre las palabras, o los movimientos literarios como el caso de Raymond Queneau (1903-1976) que eligió el arma de la ironía para llevar adelante un

---

<sup>57</sup> FISCHER, Hervé (2011). *Planeta híper. Del pensamiento lineal al pensamiento en arabesco*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Tres de Febrero

ataque en regla contra el lenguaje, del que explora los juegos de palabras y los límites. Estos y muchos ejemplos más no son procedimientos marginales o anecdóticos de poetas y artistas, sino claramente una evolución profunda de nuestra relación con el mundo, que se confirma hoy plenamente con los nuevos lenguajes digitales. El dinamismo plástico de la escritura, esta mezcla de texto, imagen, sonido y movimiento, la fragmentación y redescubrimiento de la plasticidad de los pictogramas, la libertad y autonomía de las palabras y las letras, desembocan en la actualidad en el hipertexto, una herramienta con estructura no secuencial que permite crear, agregar, enlazar y compartir información de diversas fuentes por medio de enlaces asociativos.



Caligrama de Guillaume Apollinaire, 1918.

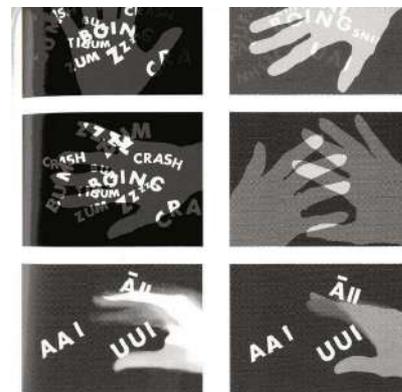
Fischer denomina arabesco a este nuevo modo de gestionar la lectura, porque considera que este procedimiento entrelaza en forma complicada y diversa la información, sin embargo no ha considerado que el uso del arabesco proviene de otras culturas que conciben la linealidad de otro modo.

Para Kenneth Goldsmith, estamos inmersos en un mundo de imágenes, aumenta el número de *emojis* y *memes* en los chats y las redes con el fin de expresar ideas y sentimientos. Tendemos a pensar que el lenguaje será reemplazado por las imágenes. Sin embargo no nos damos cuenta que la gente escribe todo el tiempo, y no nos es posible leer cuanto hay escrito. Estamos inmersos en un mundo de lenguaje. Los gráficos, imágenes, sonidos y movimientos están compuestos de códigos alfanuméricos. Toda esta información es lenguaje. Además de su funcionalidad, el código también posee valor literario, aunque en términos semánticos el código informático revela muy poco. Las palabras dejan de ser meros vehículos de contenidos, y podemos tomar en cuenta su posible materialidad. El

lenguaje como materia ha proporcionado a los artistas un caudal riquísimo para la construcción de sus propuestas artísticas, como la poesía visual, poesía concreta, poema proceso<sup>58</sup>. Denomina escrituras no creativas a las prácticas novedosas que los artistas utilizan para crear poesía, componer collages textuales a partir del *cut and paste*, que intensifican experimentos anteriores como los *cut-up* y *fold-in* de William S Burroughs, o los poemas concretos en forma de flor de Mary Ellen Solt en los años sesenta, como el trabajo del grupo de artistas *Language Removal Services* (Servicio de remoción de lenguaje), donde el énfasis recaía sobre el sonido de las palabras, no sobre el significado, los recortes de cintas que realizan donde rescatan no lo que dicen sino como lo dicen: es decir utilizan todos los fragmentos en los que los personajes, bostezan, estornudan, tosen, respiran, etc..



Matt Siber, *Untitled 33*, 2006.



Neide Sá, *Versión histológica de los poemas proceso*. 2008

Pero en realidad toda esta masa de lenguaje, océanos de bits, al que se remite K. Goldsmith, que provienen de las redes sociales, las instituciones, sensores en tiempo real como los GPS, concentrados en cinco grandes compañías: Google, Apple, Facebook, Amazon

<sup>58</sup> Neide Sá, una de las artistas integrantes del movimiento de vanguardia de Brasil Poema proceso, consideraba que las contribuciones que trajo es la toma de conciencia ante los nuevos lenguajes, creándolos y articulándolos dinámicamente para fundar nuevas posibilidades creativas. Se debe dar importancia a la lectura del proceso del poema, y no a la lectura alfabética, verbal y de los significantes, como ocurre en la poesía. Así, el proceso alcanza el rango de un lenguaje universal de comunicación.

y Microsoft se han transformado en el oro del siglo XXI. Hay quienes ven en ello la posibilidad de explotar con fines económicos, políticos o sociales toda esa información. Muy por el contrario de lo que cree este autor, este lenguaje es inspirador y resulta muy creativo para los programadores o creadores de software. Las empresas citadas tienen una enorme ventaja en la capacidad de recolectar y procesar información. Con la ayuda de algoritmos que convierten esos datos en información útil, pueden dominar sectores enteros de usuarios sin que estos tengan conciencia de ello. El mundo del arte no es ajeno a esta tendencia. Los artistas utilizan como materia prima conjuntos de datos estadísticos para generar sus obras. La Fundación Telefónica en 2015 trajo la exposición *Big Bang Data*, que explora el análisis e interpretación de la gran cantidad de datos que procede de diferentes fuentes denominado *Big Data*. Dentro de las obras que se exhibieron se encontraba la instalación "World Processor" de Ingo Günther, un proyecto que presenta globos terráneos donde se muestran datos sobre temas económicos, geográficos, sociales, históricos, y tecnológicos, entre otros.



Ingo Günther, *World Processor*, 2014.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup> *Big Bang Data*, exposición coproducida por Fundación Telefónica y el CCCB y curada por Olga Subirós y José Luis de Vicente, 2015.

Me invento códigos para inventar otro presente. (R.M.)<sup>60</sup>

### EL UNIVERSO DE LOS CÓDIGOS

Para Clifford Geertz, el lenguaje es la forma cultural más acabada de la comunicación humana. El lenguaje condensa significados para manifestarlos y compartirlos, es decir para producir comunicación. La comunicación humana se construye a partir de algún código de significación, es decir, sobre un sistema de signos.

Ferdinand de Saussure y Charles Peirce hicieron los primeros aportes sobre el signo, y con ello permitieron a otros lingüistas y semiólogos reflexionar y enriquecer el concepto. En primer lugar, signo es todo lo que está en lugar de otra cosa y la significa; es la marca sensible de una intención de comunicar un sentido. Se origina en la situación *presencia-ausencia*, es decir, presencia del signo y ausencia del objeto que denota.

Los signos pueden ser clasificados en naturales y signos artificiales. Algunos autores prefieren hablar de signos verbales y no verbales. Prácticamente no hay actividad humana sin la palabra, y casi todas las demás formas de semiosis la incluyen, es decir, que la palabra incluye casi la totalidad de la comunicación humana. Los signos no verbales son imágenes de cualquier tipo y género, símbolos figurativos, musicales, señales fónicas, logos, señales de tránsito, gestos o movimientos convencionales. Con las tecnologías, muchos de los aspectos de la vida y de la sociedad se presentan mediante imágenes, pero tienen sus límites. Signos verbales y no verbales no son entidades en pugna o contrapuestas, sino en continua simbiosis y juntos enriquecen la comunicación. Todos los signos verbales y no verbales son creados por el hombre, para organizar la sociedad en la cual viven, manifestar sus pensamientos, expresar lo que sienten, dar a conocer sus visiones y sus proyectos.

---

<sup>60</sup> ZECCHETTO, Victorino (2002). *La danza de los signos. Nociones de semiótica general*. Ecuador: Ediciones Abya Yale.

Pierce, después de establecer que el signo tiene tres componentes (*representamen – referente – interpretante*), hace una clasificación del signo de acuerdo con la relación que el *representamen* o signo tiene con su *referente* u objeto: ícono, índice y símbolo. Ícono es un signo que mantiene una relación de similitud con el *referente* designado, como ejemplo las imágenes pictóricas o fotografías con intenciones representativas. Son índices, señales o huellas todos aquellos signos que mantienen una relación física con su *referente*. Un ejemplo paradigmático son nuestras huellas dactilares. Símbolo es todo signo que mantiene una relación convencional con el *referente* u objeto. Es una relación arbitraria, por lo que el signo tiene que ser aprendido, la relación con este signo esta mediada por una regla o norma concreta, culturalmente establecida, pero no es universal.

En el sistema de signos nada está aislado, sino que los diversos elementos se integran funcionalmente. El sistema es una estructura que se organiza sincrónicamente en un espacio dado, y esta organización puede durar un tiempo más o menos prolongado, es decir que también hay un orden diacrónico, o sea una historia o una relación en el tiempo que afecta la vida de los signos. Al mismo tiempo hay otro eje binario que explica el funcionamiento de los signos, que se refiere a la combinación sintagmática de signos o fenómenos que tienen por soporte la extensión y contigüidad, el espacio. La relación de presencia, que existe en una estructura dada se compara con un modelo ausente, o estructura teórica que explica a un conjunto de elementos que tienen entre sí algo en común, es decir el paradigma. La selección se realiza sobre el campo de paradigmas y se concretiza mediante combinaciones sintagmáticas o metonímicas.

A partir de este primer nivel, el del signo, aparece el código o el conjunto de reglas que sirven para asociar semánticamente los valores de los *significantes* y de esta manera organizar los *significados* de los signos, ya que estos carecen de sentido mientras están desligados unos de otros. Las reglas fijadas por consenso social, rigen la producción y uso de los signos y las expresiones culturales en general.

En el campo de la comunicación, las reglas están constituidas por un conjunto de marcas sintácticas, semánticas y pragmáticas destinadas a regular la construcción de los signos (su forma y su contenido) y el uso en los grupos humanos. El código es vital para que

se dé el proceso de comunicación donde el emisor pueda transmitir en forma efectiva un mensaje al receptor y obtener de él una respuesta.

En tanto en el campo de la semiótica moderna, el concepto de código supone la distinción entre señal y signo. La señal es un estímulo que pertenece al orden de la naturaleza. El signo pertenece al orden cultural. Para ilustrar la amplitud de este campo semiótico cito a Umberto Eco<sup>61</sup> quien detalla un conjunto de investigaciones que incluyen desde los sistemas de comunicación más naturales y espontáneos, hasta los procesos culturales más complejos: zoosemiótica, señales olfativas, comunicación táctil, códigos de gusto, paralingüística, lenguajes tamborileados y silbados, cinésica y prosémica, semiótica médica, códigos musicales, lenguajes formalizados, lenguas naturales, comunicaciones visuales, estructuras narrativas, códigos culturales, mensajes estéticos, comunicación de masas, retórica.

Es posible identificar con claridad dos elementos en la noción de código: por un lado, un consenso o convención social, por la cual se asume alguna regla para ser obedecida. De este modo la noción de código ha servido de modelo para abarcar gran variedad de fenómenos. Se habla de código civil, el código vial, el código de las buenas maneras, el código deportivo, el código lingüístico, el código cubista, el código musical, el código lógico matemático. La regla establece instrucciones, esquemas referenciales, formas a veces vinculantes como sucede con los códigos de la lengua. Por otro, las transmisiones de información exigen la presencia de normas de traspaso de datos. El código cumple la función de establecer las condiciones de funcionamiento de circulación de saberes. Eco dice que la realidad del código descansa sobre la noción de diccionario, y la de enciclopedia, que alude a la totalidad del universo semántico supuestamente almacenable, una enorme cantidad de datos capaz de referir todo lo que los hombres han sido capaces de elaborar sobre las ciencias, artes, experiencias y todas las interpretaciones del mundo. V. Zecchetto dice que parece indudable que para señalar las competencias de cualquier comunicación, es indispensable referirse a la noción de código, para evitar las imprecisiones que conducirán a confusiones.

---

<sup>61</sup> ECO, Umberto (2013). *La estructura ausente*. Buenos Aires: Debolsillo.

En general los códigos funcionan con dos órdenes de significación, la denotación por la cual se designan los datos objetivos de los signos, o información que ellos entregan, y la connotación mediante la cual los usuarios amplían los sentidos. Serían aquellos significados implícitos, y estarían determinados por la experiencia previa del receptor, es decir, la interpretación en base a la lectura de sus elementos formales. Es un plano más subjetivo, por lo que la significación puede variar ostensiblemente.

Entonces el termino código abarca diversos usos corrientes, depende hablemos del campo lingüístico, el de la informática, en la semiótica, el de las normas institucionales que constituyen el funcionamiento del sistema social. Por tanto la clasificación es extensa y dispar dependiendo del autor. Una clasificación podría considerar dos tópicos, el primero, códigos de significación, o sea, aquellos códigos que establecen las reglas de los signos expresamente construidos para significar. Están presentes en todos los lenguajes de los medios de comunicación social: códigos lógicos, que denotan exactamente el valor semántico del signo, como los códigos químicos y matemáticos; los códigos lingüísticos, que establecen las reglas sintácticas y semánticas de las lenguas, dando lugar a muchos sub-códigos y modas lingüísticas que dificultan ubicar los usos de las reglas establecidas y conocidas; los códigos estéticos, que operan en el orden de los significados connotados, ya que se tratan de códigos abiertos a gran número de interpretaciones; y los códigos de comunicación no verbal, que rigen en las relaciones interpersonales, los gestos del cuerpo y el manejo del espacio, la prosémica y la cinestesia. El segundo, los códigos de conducta, que regulan las formas de comportamiento en una cultura dada, siendo normas que rigen la vida a nivel individual, como institucional. Un tercer tópico para los códigos viales, ya que tienen una doble pertenencia, de significación y de conducta, porque son elaborados para el uso como signos, pero también para regular el comportamiento de los ciudadanos.

Los códigos han de tener una naturaleza flexible para cumplir su rol de modo dinámico y útil al servicio de la comunicación. Cuando un grupo humano necesita nuevas formas de expresión, busca nuevos códigos que la vehiculen<sup>62</sup>. Es decir según las épocas y la

---

<sup>62</sup> Si bien esta expresión puede aplicarse tanto a los códigos de significación como a los de conducta, aquí me refiero a los primeros. Por ejemplo, un caso paradigmático, es el de la creación del alfabeto coreano: en 1443, el Rey Sejong El Grande, se sintió impelido a crear un nuevo alfabeto ante la frustración que sentían sus siervos por no poder expresar sus sentimientos mediante los caracteres chinos utilizados hasta la época. Debido a la facilidad con que se podía aprender el mismo el Rey consiguió reducir el analfabetismo.

evolución de las sociedades pueden sufrir modificaciones para adaptarse al contexto o desaparecer. También es cierto que la pluralidad de códigos y subcódigos coexisten en un mismo tiempo y lugar. Raymond Williams clasifica los códigos en residuales, dominantes y emergentes, y explica que no es posible hablar de una división estricta por períodos o etapas de la historia, sino que todos estos códigos conviven.

Al constituirse en una convención social depende de la variable espacio y tiempo, esto demuestra la inestabilidad de los sistemas. También esto pone en evidencia la presencia de cultura, es decir, aquello que es posible pensar y hablar según una diversidad de formas de vida: la desigualdad en la posesión, uso de los códigos de acuerdo a las características sociodemográficas y socioculturales, en los que se encuentra inserta la comunidad de participantes de los intercambios.

Estas prácticas de la comunicación nos muestran que no todos los signos se leen a partir de un mismo código. De ahí, la variedad de códigos cinéticos que regulan la intercomunicación en diversos grupos humanos o étnicos, en las costumbres alimenticias, en las formalidades que guían las relaciones entre hombres y mujeres, entre jóvenes y adultos, entre alumnos y educadores, etc. pero una vez establecido el código se convierte en la base sobre la cual se entabla la comunicación para hacer comprensible un texto, de hacer inteligible una práctica social o un discurso, al ubicarlos en el marco de una estructura semántica.

Los códigos son ese conjunto compartido de elementos organizados de la cultura que permiten la producción y la recepción de textos y géneros. El emisor dispone de una multiplicidad de códigos cuya elección para dar sentido a un mensaje estaría determinada por una serie de circunstancias: la situación de la comunicación y el conjunto del patrimonio del saber. U. Eco<sup>63</sup> cree que el hombre se expresa condicionado por el código, debido a que el emisor está sometido a una serie de condicionamientos biológicos y culturales. Pero aún así existe un sistema de posibilidades que obliga a decisiones. Los múltiples desplazamientos que se verifican en los campos semánticos, dan origen a “sub-códigos”. Los sub-códigos suelen definir lenguajes locales muy específicos, otras veces expresan reacciones o rechazos culturales, y surgen como fragmentaciones de signos. En las emisiones de los medios

---

<sup>63</sup> ECO, Umberto (2013). *La estructura ausente*. Buenos Aires: Debolsillo.

masivos, se emplean los llamados “códigos de emisión amplia” por ser fáciles de recepción. Existen también los “códigos restringidos” destinados a audiencias más selectas y minoritarias, piden un esfuerzo de decodificación mayor.

Hasta aquí me he referido al código como el elemento que facilita la comprensión, que revela lo oculto, que permite el conocimiento, pero no siempre es así. Hay mensajes contruidos con el expreso propósito de ocultarlos y esconderlos a la comprensión de todo el mundo, para que un grupo calificado pueda descifrarlo mediante el uso de un código secreto. Los mensajes criptográficos y la comunicación oculta, ha estado presente desde tiempos inmemoriales y en el presente continúan existiendo. Encontramos ejemplos de comunicaciones secretas en algunas sociedades como China, donde las mujeres podían ser castigadas si descubrían sus deseos o necesidades. También hay artistas que han creado por diversos motivos escrituras de las cuales desconocemos su decodificación. Leonardo da Vinci en muchas de sus anotaciones personales utilizó el método de escritura especular, combinaba con el uso de siglas y abreviaciones para hacer más difícil su lectura por otras personas.

En la actualidad los robots de seguridad, ostentan el poder de claves secretas para proteger toda la información capturada en los *big data*. Se originan reacciones opuestas, por un lado el surgimiento de hackers, cuyo propósito es acceder a información privada o irrumpir en páginas web protegidas; por otro los artistas que sin la intención de los anteriores, pretenden con sus acciones crear conciencia más abierta y cuestionar reglas que consideran rígidas. Algunos artistas rozando los límites de la legalidad desafían las estructuras de poder y rompen con las nuevas reglas de comportamiento de la web, que en internet se agrupan bajo la denominación de *netiqueta*, por ejemplo, mediante el rapto de visitantes de internet, o el ataque a páginas web de grandes empresas o instituciones públicas y políticas.

Podemos decir que existen codificaciones altamente nítidas y transparentes, y por el contrario, a medida que nos introducimos en la complejidad social, van en aumento, los secretos o las cosas que se resguardan y ocultan. Hay códigos estrictamente convencionales como sucede con los signos químicos y matemáticos. A medida que se abren los campos simbólicos, llegamos a sistemas de codificación más imprecisos donde los límites son más

fluidos y subjetivos como los códigos estéticos, altamente polisémico, con variedad de sentidos. En los complejos lenguajes humanos siempre será necesaria una adecuada interpretación, que arroje luz sobre las intenciones comunicativas. Esto afirma una vez más que la existencia del código no es una condición natural sino cultural. U.Eco, observa que la teoría de los códigos explica que poseemos reglas de competencia que permiten formar e interpretar mensajes y textos, y conferirles ambigüedad o eliminarlos.

Un nuevo código por sobre una infinidad de códigos y sub-códigos irrumpe con la expectativa de abstraer todos los signos y códigos en su amplio espectro, y espectacularmente desea simular todos los canales sensoriales del ser humano. Este propósito parece desmesurado, sin embargo los logros ya están a la vista como he comentado sucintamente en el capítulo dos. El sentido de algo lo compone un complejo cuadro de elementos en los que interactúan aspectos de lenguajes especulativos, componentes prosódicos, figuras retóricas, metáforas sensibles y todo un conjunto de emociones que configuran el contexto cultural de la comunicación.

Frente a la posibilidad de un nuevo lenguaje que pretende abstraer al ser humano, y con la inteligencia de sus algoritmos, simular todas sus funciones y actividades, ¿qué sucede con los universos sensibles del hombre, es decir los factores emotivos y pasionales que imprimen valores propios a las acciones de la comunicación humana? Al respecto Siegfried Zielinski a principios de los noventa opinaba que aún faltaba integrar lo racional con lo sensible, y que en la creación multimedial la preocupación está puesta en el desarrollo de las decisiones técnicas en relación a la lógica de las máquinas y no en el deseo de expresar lo sensible. Concluía que lo digital le debía aun mucho a lo analógico ya que todavía no había podido encontrar el poder de dramatización, de pasión, de sonrisas, de lágrimas, de narrativa que habita en la perspectiva analógica. Hoy pasado casi treinta años y en poco tiempo diremos que esto es una etapa superada.

Las neuronas espejo son las que les permiten a los seres humanos comprenderse unos a otros. Estas posibilitan la comprensión mucho antes de que el individuo sea consciente. Un entendimiento con solo una mirada. Es decir que antes de ser un acto intelectual la comprensión es un fenómeno físico y afectivo. Es un fenómeno indefinible, como lo define Bifo Berardi. Este tipo de entendimiento lo podemos llamar empatía. Luego

el orden del lenguaje mediante leyes convencionales abre y cierra el acceso a la significación, erosionando las huellas del entendimiento empático. Con lo digital hemos llegado a la cima de la disociación entre empatía y comprensión. Por eso Berardi se pregunta si estamos perdiendo la capacidad de detectar lo indetectable, para leer los signos invisibles y para sentir los signos de sufrimiento o de placer del otro. Para él hay un desplazamiento de la conjunción de los cuerpos hacia una conexión con las máquinas. Solo el artista es quien puede volver a retomar la conjunción de los cuerpos, en su creación, donde la relación de signo y significado no se rige por leyes o códigos. El puede crear o revelar nuevos conceptos y horizontes posibles<sup>64</sup>.

---

<sup>64</sup> BERARDI, Franco "Bifo" (2017). *Fenomenología del fin. Sensibilidad y mutación conectiva*. C.A.B.A.: Caja Negra.

## LENGUAJE VISOGESTUAL

“...para entender bien cómo se ha formado el lenguaje oratorio,  
sería adecuado estudiar la lengua de gestos”.

Denis Diderot<sup>65</sup>

Las lenguas de señas pertenecen al mismo conjunto de las denominadas lenguas naturales ya que son sistemas lingüísticos creados por el hombre y usados en su vida diaria dentro de un grupo específico. Como cualquier otra lengua natural, posee una estructura propia caracterizada por aspectos de naturaleza viso gestual. Es un código que tiene su propio vocabulario, gramática, sintaxis y expresiones idiomáticas. Una lengua de señas es asumida como un código que cumple con todas las funciones que las lenguas orales cumplen para las comunidades de oyentes. Las lenguas de señas son las lenguas naturales de las personas sordas. Estos sistemas se adquieren de forma natural, y además permiten a sus usuarios desarrollar el pensamiento de manera espontánea y cumplir con las funciones comunicativas propias de un conglomerado social. Los hipoacúsicos perciben el mundo a través de la mirada y organizan la experiencia de lo cotidiano por medio de lo visual, como todas las lenguas tiene la función de constituir una identidad social, étnica y cultural. La lengua de señas como cualquier otra lengua natural, es la manifestación de la cosmovisión, la forma como nombran las cosas e interpretan los acontecimientos un grupo de personas.

Los sordos conforman una comunidad lingüística minoritaria, que a diferencia de otros grupos como las comunidades indígenas, no se identifican por vivir en una zona geográfica determinada, tampoco por vestir de alguna manera determinada, o por tener un

---

<sup>65</sup> DIDEROT, Denis (2002). Escobar, J (Trad.). *Carta sobre los ciegos seguido de Carta sobre los sordomudos*. Valencia: Editorial Pre-Textos. Pág. 150.

medio de producción (artesanía, bordados, agricultura, etc.) que los distinga de los demás, sino por dos elementos fundamentales, el uso de la lengua de señas y el rasgo biológico que les da una identidad y una cohesión como grupo.

Muchos mitos empañaron la esencia de estas lenguas. Se creía que eran una especie de mímica, o que eran un conjunto de signos sin reglas, sin gramática; incluso se pensaba que eran universales. La base de estas creencias estaba en el aparente alto grado de iconicidad que se manifiesta en algunos de sus signos, utilizando como ejemplos señas que imitaban algunas características de los objetos a los que se referían; o bien señas que representaban eventos, tal como ocurrían en la naturaleza. Es cierto que cuando nos enfrentamos por primera vez con una lengua viso gestual percibimos que algunas señas mantienen una mayor relación de semejanza con el objeto al que hacen referencia, pero muchas otras no. Por otro parte, si se comparan señas de distintas lenguas viso gestual utilizado para denotar el mismo objeto, se notara que dichas representaciones variarán, con lo cual la idea de la supuesta universalidad no se puede sostener. Por lo tanto existen tantas lenguas de señas como países o como comunidades de sordos hayan podido crearse en el mundo. Esto ocurre porque cada comunidad de sordos desarrolla a lo largo del tiempo, su propio sistema.

Existen a partir de la década del 60 y 70 después de Stokoe muchos estudios sobre estas lenguas en los que no todos coinciden, pero generalmente todo radica en la comparación o las diferencias entre las lenguas viso gestual y la oroaural. El hecho de que las lenguas de señas empleen el rostro y el cuerpo como articuladores en lugar de los órganos del aparato fono articulador, muestra lo diferente que son de las lenguas orales. Sin embargo la sistematicidad de los niveles sintáctico, semántico, fonológico y pragmático de las lenguas de señas coinciden con los tipos de sistemas encontrados en las lenguas orales.

Muchos de los primeros viajeros a América habían explicado que los contactos con los indígenas se desarrollaban inicialmente a base de gestos, y esto había dado origen a un interés por la pretendida universalidad de un lenguaje gestual. En este sentido, la universalidad de los gestos se emparentaba con la idea de la universalidad de las imágenes.

Umberto Eco expresa que si bien existe una opinión generalizada que sostiene que las imágenes constituyen un medio de comunicación capaz de superar las diferencias lingüísticas, no es posible hablar de un código universal de imágenes, porque las reglas de representación de una pintura mural egipcia, de una miniatura árabe, de un cuadro de Turner o de una viñeta no son las mismas.

Las investigaciones sobre las gestualidades como modo de interacción con los pueblos exóticos, junto con la idea de un lenguaje universal de las imágenes influyen forzosamente en las múltiples investigaciones que se emprenden en el siglo XVII sobre la educación de sordos y mudos.

Hacia mediados del siglo XVI encontramos que los primeros educadores de los sordos fueron los monjes, puesto que al guardar votos de silencio en las congregaciones religiosas, habían creado para comunicarse un código de signos empleando las manos. Hacia 1620 Juan Pablo Bonet publicó un libro en el que describe las técnicas para educar al sordo, entre ellas de articulación y lectura labio facial. Otra figura mítica fue el abad francés Charles Michel de Lépée quien fundó en 1755, en París, la primera escuela pública para sordos. Él desarrolló un alfabeto dactilológico y un lenguaje signado, elementos morfológicos y un orden gramatical. De esta lengua de señas primigenia francesa se desprenden algunas lenguas de señas en América, donde a su vez cada país ha tenido un proceso diferente.

En el siglo XIX se impulsó fuertemente la atención y educación de las personas con problemas de audición. En 1880 en el Congreso de Milán se impuso la superioridad del habla sobre las señas para la incorporación del sordomudo a la vida social. La prohibición de la enseñanza de las lenguas de señas en la educación implicaba una negación y discriminación. De tal modo que las lenguas de señas habían sido transmitidas de generación en generación y seguido su propio desarrollo. Hasta que en la década del noventa se implementa un plan de estudio bilingüe en el cual la lengua dominante es aprendida como segunda lengua en forma escrita. En 1960 Stokoe elaboró por primera vez un estudio de las lenguas de señas con herramientas de la lingüística, hoy se llama *signolingüística*.

Es decir que el sordo por su condición ha sido estigmatizado, al ser considerado enfermo, por tanto incapaz de comprender, y con problemas intelectuales. Pero lo crucial era nuestro conocimiento y nuestra actitud hacia los sordos, la comprensión de sus necesidades y facultades, el reconocimiento de sus derechos humanos fundamentales: el acceso sin restricciones a un idioma natural y propio, a la enseñanza, el trabajo, la comunidad, la cultura, a una existencia plena e integrada.

*El país de los sordos (Le pays des sourds, 1992)* del director francés Nicolas Philibert, intenta construir una visión global de la vida de las personas sordas. Hace vivir de cerca la realidad de las personas sordas, apreciar los detalles de su día a día. La película permite captar la dureza y la belleza del lenguaje de signos. No muestra ni lástima ni compasión, porque los personajes no son débiles víctimas, sino personas fuertes y orgullosas de lo que son. Un momento especialmente bello es la interpretación de una partitura al inicio de la película.



*El país de los sordos* de Nicolás Philibert. Película de 1992.

## LENGUAJE DE LAS SOMBRAS



Kara Walker<sup>66</sup>

El teatro de sombras supone la formación de sombras oscuras sobre una pantalla clara, efecto que se logra colocando un objeto entre una fuente de luz y dicha pantalla. Tan solo la silueta del propio cuerpo, las figuras recortadas o cualquier objeto proyectado sirve para representar el mundo real y estimular la fantasía abriendo el conocimiento de un mundo irreal. Por ello, las sombras son un vehículo comunicativo, un medio para contar historias mágicas, misteriosas y fantásticas. En el teatro de sombras tiene un papel muy importante el lenguaje, ya que a través de sus representaciones se expresa mucho. Las cualidades de la pantalla en cuanto tamaño, textura, movilidad, la situación del teatro, cerrado o abierto, con visión o no de los actores y la música o efectos sonoros constituyen factores a tener en cuenta como parte del lenguaje de las sombras.

Las sombras siempre estuvieron asociadas, en las más diversas culturas, a lo oscuro, al mundo prohibido de los dioses, demonios y espíritus, a la noche, a la muerte, al más allá. El teatro de sombras ha sido el terreno predilecto para la reflexión. Los hombres de las cavernas veían en esas presencias su propio cuerpo, estaban aparentemente vivos pero no

---

<sup>66</sup> "Virginia Lynch Mob", Kara Walker. 1998. Corte de papel en la pared, dimensiones de instalación variables, aproximadamente 120 x 144 pulgadas. Museo de Arte de Montclair. Kara Walker fue reconocida por primera vez por sus siluetas narrativas del tamaño de un mural: representaciones de papel recortadas de las indignidades imaginadas y la violencia experimentada por los negros en el sur de la guerra.

podían agarrarlas. De su asombro se desprende todo un pensamiento mágico. Un pensamiento que perdura a través de las creencias, las supersticiones más arcaicas y las expresiones como “la sombra de los muertos”, que nos remite a una visión animista del mundo en la que se manifiesta el terror a lo desconocido: la muerte. El teatro de sombras, concede existencia al reino de los muertos, al reino de las sombras, utilizado por los magos, oráculos y sacerdotes de todas las escuelas espirituales.

En los rituales del antiguo Egipto, en Babilonia o en la Mesopotamia se practicaba en el interior de los templos ritos con sombras y llamas. De este origen mágico y religioso del ritual se va a desprender el teatro, que resulta ser la expresión lúdica de un momento sagrado. Las leyendas explican como en su inicio no era otra cosa que el impulso irrefrenable de un deseo de recuperar en el presente a un ser o cosa desaparecidos o lejanos. En el teatro chino también, mediante la fábula del emperador Wu-Di, se narra la recuperación de un muerto a través de la reproducción de sombras.

El teatro de sombras chinas se considera que fue uno de los más antiguos, junto al de la India y al del Sudeste asiático. Denominado Ying-Xi adquiere importancia en China en el siglo X, cuando el teatro sale de la corte, donde se cree asumía escenas ligadas a un ritual, para representarse en la calle. Aquí las representaciones se realizaran bajo pequeñas carpas y van a entrar a formar parte de una temática surgida del patrimonio popular, de la epopeya y de las leyendas genuinas. Las siluetas eran recortadas en papel de arroz y destinadas a ser destruidas. La fragilidad del material y su carácter efímero inclinan a creer que este teatro proviene de un rito religioso o mágico. La fuente luminosa era una lámpara de aceite, y el espectáculo cobra vida en una lámpara de seda blanca, los músicos acompañan a los cantantes con instrumentos musicales como flautas, conchas, la trompa, el violín chino y los gongs. Al extenderse por las distintas provincias se van a diversificar las características. De este modo las figuras serán confeccionadas con piel de asno, cordero o búfalo, luego serán recortadas y pintadas, también irán cambiando los tamaños. El teatro de sombras chino es el único que incorpora decorados, mobiliario, plantas, palacios y animales, reales o fantásticos. Al igual que en el resto de países, las representaciones tienen carácter sagrado, y los personajes representan a los seres del más allá.

En la India se pueden reconocer muchos estados con gran interés en el teatro de sombras: Kerala, Karnataka, Malabar, Andra Pradesh. El de Malabar es muy interesante porque es uno de los que guarda las tradiciones ancestrales. Es únicamente religioso, y por ello se representa en el interior de un templo y el conjunto duraba cuarenta y un noches.

El teatro de sombras del sudeste Asiático se inserta en la vida del pueblo y está presente en los hechos importantes de su vida cotidiana. Se denomina Wayang Kulit (cuero) y llega a Bali importado de Java hacia el siglo XIII. Según las creencias las sombras balinesas son la representación simbólica del cosmos, donde la pantalla representa el mundo y la atmósfera y la lámpara el sol. Es de carácter misterioso, sagrado y mágico. El Dalang es el que sabe recrear el espacio y tiempo sagrado en el que coincide toda la complejidad de los tipos humanos y de los diversos caracteres de dioses. La atmósfera está cargada de perfumes de inciensos que emanan de cestos de flores secas. Las figuras recortadas y perforadas en piel de vaca a partir de un prototipo y cubiertas de un trabajo de orfebrería y también pintadas con colores que simbolizan el carácter de los personajes. Y se completa el teatro balinés con una orquesta compuesta de percusiones – gongs, metalófonos y xilófonos.

El teatro de sombras turco es el Karagöz ha dado vuelta la religión musulmana, que prohíbe la representación humana o animal en el arte, declarando que el agujero por donde se introduce la varilla destinada a la manipulación, prohíbe la vida de la figura. Se distingue de los demás por su finalidad satírica con una intención política y social dentro de un teatro popular.

El teatro de sombras hace su aparición en Europa occidental en el siglo XVIII, aunque los juegos con sombras se dan en Italia desde principio del s. XVII. En Francia existen dos grandes períodos: uno a mediados del XVIII con el teatro Séraphin como divertimento de los niños en las tardes de invierno, y el otro, hacia finales del XIX, con el Chat-Noir, donde cobra mayor auge la técnica y el arte de las sombras. Junto con esto aparece en Europa a finales del XIX y principios del XX una gran curiosidad por todo lo que suponga fenómenos luminosos y fantasías de sombras. Aparecen los diagramas tridimensionales y la linterna mágica. La linterna mágica antecesora del cine fue usada para entretenimiento pero también como parte de relatos mágicos y religiosos en diferentes lugares del mundo. La

moda de las sombras se extiende a España a principios de 1800 despertando afición como espectáculo y actividad privada. El teatro de sombras sedujo desde un primer momento a toda clase de público, pasando desde el pueblo llano hasta a la Familia Real, incluso a grandes artistas como Goya, en el cuál el teatro de sombras tuvo una gran influencia en varias de sus obras, especialmente en una de ellas, *Caprichos*. Goya encontró en el mundo mágico de las sombras chinescas, una fuente inagotable de inspiración.

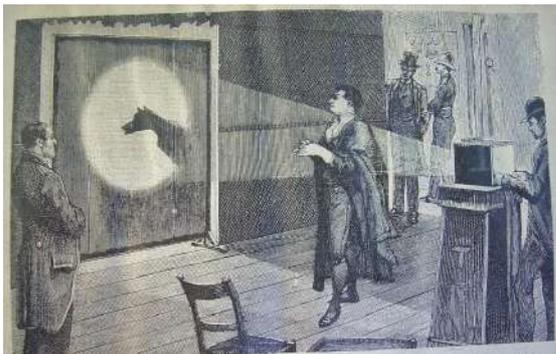


Fig. 139. Sombras de mano: Disposición del proyector y la pantalla, mientras el Mago Trévez hace actuar su perro.



Fig. 141. Teatro de sombras: Siluetas que fuman, gracias a un sencillo dispositivo de Monsieur Alber.

Imágenes del libro "Por qué nació el cine" de F. Millingham.<sup>67</sup>

No ha perdido vigencia como entretenimiento para los niños mediante el juego de "sombras chinescas" que se hace con las manos, y se proyectan en una pared dando lugar a las distintas formas de animalitos. También renace con los aportes tecnológicos con el nombre de nuevo teatro de sombras contemporáneo.

<sup>67</sup> MILLINGHAM, F. (1945) *Por qué nació el cine*. Buenos Aires: Editorial Nova.



Hand Shadows To Be Thrown Upon The Wall. Ilustraciones de Henry Bursill. 1859

La aparición de nuevas fuentes de luz y de proyección, han sido factores definitivos para su desarrollo. En la actualidad, la manera de entender el teatro de sombras, tanto en la dramaturgia como en las múltiples posibilidades plásticas y estéticas se deriva, en gran parte, de las nuevas tecnologías y posibilidades lumínicas.

Gabriel Von Fernández del grupo SOMA analiza los códigos del lenguaje del teatro de sombras contemporáneo. Mientras que en el teatro de sombras tradicional las figuras planas eran manipuladas pegadas y en paralelo a la pantalla, en el teatro contemporáneo intervienen otras variables. La relación de las distancias y posiciones entre la fuente de luz, el objeto, cuerpo o figura y la pantalla. Por otra parte lo que se manipula no es el títere sino el cono de luz. Este cono de luz es el espacio tridimensional que existe entre la lámpara y la pantalla. Todo objeto que ingrese al mismo proyectará una sombra en la pantalla, cuyo tamaño, forma, posición y velocidades dependerá de estas características citadas y también de la ubicación dentro del cono. Si el objeto está cerca de la luz aumentará el tamaño y la velocidad también. Este autor al referirse a los códigos del lenguaje de sombra, subraya que estas son ausencias, y como tales son las narradoras y protagonistas de la historia. Y que serán más elocuentes por lo que ocultan que por lo que muestran. La sombra es signo puro, privado de materia. La sinécdoque y la síntesis serán procedimientos muy útiles para el que quiera narrar una historia con sombras. La *parte* utilizada con precisión, tiene un contenido más profundo que el *todo*, por ser un signo más exacto. Además está la ventaja que ocultando una parte de la figura creamos una expectativa que no lograríamos de mostrar la

figura entera. La economía, gradualidad y precisión de los movimientos, elementos y acciones presentadas en la pantalla, redundarán en una narración clara y sin quiebres de atención.



Momento de un taller de sombras de Fabrizio Montecchi.

Otro autor destacado en este ámbito es el director y escenógrafo italiano Fabrizio Montecchi, quien en la década del setenta comienza a incorporar las pantallas en el espacio escénico y dice, “la sombras comienzan a separarse de las pantallas y las pantallas empiezan a tener vida, la luz deja de ser fija y el cono de sombra que produce el objeto ya no es más opaco. De pronto todo empieza a tomar otro cuerpo, con otras texturas, densidades,... y es ahí cuando nacen los primeros cuestionamientos de lo que significa la sombra. ¿Es la ausencia de luz? ¿Es la presencia de oscuridad? Montecchi considera que sombra es la ausencia “que llenamos con lo que queremos, lo que somos, lo que queremos ser y al mismo tiempo, es un fenómeno físico. No se trata de una imagen, porque la imagen sustrae, es la ecología de la visión”.

En la actualidad el teatro de sombras contemporáneo exhibe espectáculos donde las figuras de diversos materiales dan lugar también a un gran despliegue de actores. El gesto y la imagen, considerando el método de Jacques Lecoq<sup>68</sup>, son fundamentales como herramientas esenciales de la expresión en las que los espectadores pueden reconocer fácilmente como suyos los pensamientos, emociones y sentimientos que se expresan en escena, sin distinción de edad, clase social o capacidad intelectual. *Universos Paralelos* de la Compañía Fabrikación nacida en 2008 en Barcelona y dirigida por el dramaturgo Miguel Elgueta, plantea este tipo de puestas en escena, donde aúnan el teatro, el circo, la luz y la

---

<sup>68</sup> Jacques Lecoq (1821-1999). Maestro de actuación francés. Su investigación se orientó al estudio de los gestos corporales, las máscaras, priorizando el movimiento y el silencio sobre la palabra. También apuntó a la interacción con el público y un uso más completo del espacio escénico.

performance. Además de su distinción como espectáculo performático interesa destacar el uso de la luz y el sonido preciso y acertado, un juego lumínico que hace viajar por diferentes mundos paralelos que nos emocionan. Destaca la precisión y la rigurosidad de los actores en el escenario que se despliegan virtuosamente por el espacio donde multiplican sus funciones tanto delante como detrás del mismo.

Attraction, grupo de teatro procedente de Budapest, también basa sus actuaciones en el uso de sombras, sin más artificios que sus propios cuerpos, unos focos para crear ambientación, y algunos recortes de cartón, para ser capaces de transmutarse en formas, animales y estructuras.



*Universos Paralelos* de la Compañía Fabrikación



Grupo de teatro húngaro Attraction. 2013.

Kara Walker artista afroamericana (1969), es una grandísima creadora de sombras, sabe tocar temas tan polémicos como la esclavitud, la violencia, el amor, el sexo, las relaciones, el estatus de la mujer, la opresión, la vida en África. En sus obras utiliza siluetas recortadas en papel negro sobre papel blanco, y en algunas ocasiones proyecta fondos de colores sobre sus escenas, esto provoca que el visitante se convierta en una sombra más y sea parte de la obra.



Kara Walker, detalle de su obra.

Otra forma que demuestra el interés en que continúe vigente este tipo de expresiones, es la aparición de los personajes del teatro de sombras en los nuevos dispositivos electrónicos. La empresa turca Anakule ha desarrollado la primera aplicación de títeres iPhones y aparatos con el sistema Android.<sup>69</sup> La aplicación se basa en los personajes de teatros de sombras de todo el mundo. Es muy fácil de usar, las marionetas se mueven a través del acelerómetro del dispositivo, por lo que los usuarios pueden animar sus personajes con solo mover el teléfono inteligente o tablet. El objeto en sí no es importante, no importa si tenemos una marioneta de papel, o un teléfono inteligente, lo importante es la realidad que se puede crear a partir de nosotros. El movimiento de la mano del titiritero se escribe en código binario para uso interno del dispositivo y es leído de nuevo para animar la imagen de un personaje que el público puede reconocer.

---

<sup>69</sup> Teatro de sombras digital par teléfonos inteligentes y tablet. (27 de noviembre de 2012). *Titeresante. Revista de títeres sombras y marionetas.*

## LA ESCRITURA

“Los sonidos emitidos por la voz son los símbolos de los estados del alma,  
y las palabras escritas los símbolos de las palabras emitidas por la voz.”  
Aristóteles.

Según Leori Gourhan, la aptitud para fijar el pensamiento mediante símbolos materiales hace su aparición con el *homo sapiens* en el desarrollo de los antrópodos. Este ha construido lentamente un sistema que asegura a la sociedad la conservación permanente de los productos del pensamiento individual y colectivo. Y hace un exhaustivo análisis de las relaciones cara-lectura y mano-grafía aclarando que estas relaciones son exclusivamente humanas.

El don natural de la palabra como medio de expresión se manifiesta en el lenguaje hablado, y en él se basa la escritura o lenguaje escrito que, esencialmente, no es sino una forma secundaria de comunicación. La mayor parte de las lenguas las conocemos por la escritura, por eso alcanza un prestigio tal vez mayor a la palabra hablada.

Las huellas más antiguas remontan hacia 35000 antes de nuestra era. El grafismo se inicia con una representación abstracta y no real, concluye A. Leroi-Gourhan. Luego aparecen las representaciones de los animales, el hombre y la mujer. Los sistemas de representaciones organizadas de símbolos míticos y el de una contabilidad elemental, parece conjugarse en un momento dado, variable según las regiones del globo, para dar origen al sistema de escrituras sumerios o chinos primitivos, donde las imágenes tomadas del repertorio figurativo ordinario sufren una simplificación intensa y se ordenan unas detrás de otras, es decir la linealidad.<sup>70</sup>

---

<sup>70</sup> LEROI-GOURHAN, Andre (1971). *El gesto y la palabra*. Venezuela: Ediciones de la Biblioteca de la Universidad de Venezuela.

F. Saussure define que no hay más que dos sistemas de escritura. Uno es el sistema ideográfico, en el cual la palabra está representada por un signo único y ajeno a los sonidos de que se compone. Ese signo se refiere al conjunto de la palabra, y de ahí indirectamente, a la idea que expresa. El ejemplo clásico es la escritura china<sup>71</sup>. El otro es el sistema llamado comúnmente “fonético”, que aspira a reproducir la serie de sonidos que se suceden en la palabra. Las escrituras fonéticas pueden ser silábicas o alfabéticas, es decir, basadas en los elementos irreductibles del habla. Por lo demás, las escrituras ideográficas se hacen fácilmente mixtas: ciertos ideogramas, desviados de su valor primero, acaban por representar sonidos aislados.<sup>72</sup>

Raymond Williams<sup>73</sup> dice que las implicaciones generales de la introducción de un medio de registrar el habla son revolucionarias, en su potencialidad y en su actualidad. En primer lugar, permite la transmisión cultural (no genética) de generación en generación. Lo mismo se puede decir del habla, pero la escritura permite que esta transferencia se lleve a cabo indirectamente (de hecho, independientemente de intermediarios humanos directos), y sin la continua transformación de la frase original, característica de la situación puramente oral. La escritura, que es en efecto, la primera etapa de la preservación del pasado en el presente, tuvo los efectos más enriquecedores.

#### ESCRITURAS INVENTADAS, OCULTAS O SECRETAS.

Se elogia la invención de la escritura por su capacidad de comunicación y de conservación. Ahora bien para comunicar es necesario que el código, en este caso, gráfico, pueda ser codificado y decodificado por quienes acceden a él en busca de conocimiento. En algún momento de la historia fue necesario que una de sus potencialidades quedara anulada, para garantizar la confidencialidad, permitiendo en cambio la posibilidad de conservación del contenido que atesora el mensaje, codificándolo con reglas secretas u

---

<sup>71</sup> Toda la escritura china descansa en pictogramas que representan una mínima parte de los caracteres, pero confieren de todos modos la orientación. Pero además del elemento figurativo, tiene un elemento fonético. Merece sin embargo el calificativo de ideograma. POMMIER, Gérard (1996). Pág. 220-221.

<sup>72</sup> SAUSSURE, Ferdinand (1945). *Curso de lingüística general*. Buenos Aires: Losada.

<sup>73</sup> WILLIAMS, Raymond, Ed. (1992). *Historia de la comunicación. Del lenguaje a la escritura*. Colección Bosch Comunicaciones, Barcelona.

ocultas. Con la aparición de la informática y el uso masivo de las comunicaciones digitales, se crean sistemas que se utilizan para proteger la información y dotar de seguridad a las comunicaciones y a las entidades que se comunican. Para ello los criptógrafos investigan, desarrollan y aprovechan técnicas matemáticas que les sirven como herramientas para conseguir sus objetivos. A lo largo de la historia otras y diversas situaciones llevaron a la humanidad a generar códigos de escritura secretos.

Al sur de China, en Jiangyong, hace más de cuatrocientos años, las mujeres crearon una lengua que se transmitiría de madres a hijas: el *nü shu* (女书), que significa «lengua de mujeres», con el que se mantenían en contacto, expresaban sus emociones, sus sueños y sus deseos, sin correr peligro de ser castigadas por ello. Aunque existen distintas versiones sobre su invención, todas en general coinciden con el aislamiento y la necesidad de expresarse de alguna mujer joven, que al contraer matrimonio perdía todos sus lazos familiares. Si bien algunas mujeres aprendían a leer y escribir, el *nü shu* se difundía entre las mujeres no escolarizadas, rurales y sometidas a las estrictas normas de la sociedad rural, poniendo al alcance de ellas un código con el que poder comunicarse, utilizando el ajuar, las piezas decorativas de la casa, abanicos, prendas de ropa, objetos de adorno personal.

Con unos 2000 caracteres, el *nü shu* es una lengua fonética, a diferencia del chino mandarín, que es logográfico –cada carácter representa una palabra o parte de una palabra–. La escritura es de arriba-abajo y de derecha-izquierda. En 2004 murió la última mujer que lo hablaba, Yang Huanyi, viuda de un granjero que aprendió el idioma siendo niña, y que confesaba: «*hizo nuestras vidas mejores, porque nos ofreció un modo de poder expresarnos*»<sup>74</sup>.



Abanico con caligrafía *nü shu*.

---

<sup>74</sup> <http://www.elmundo.es/elmundo/2004/09/24/obituarios/1096018449.html>

El artista León Ferrari, que es conocido por el rasgo político que aborda en toda su obra, según Andrea Giunta, quien ha investigado su producción, apunta la existencia también de interés íntimo en las escrituras que ha realizado. En los años sesenta realiza extensas listas de palabras extrañas. Es muy probable que en ellas hubiese varios elementos en juego. Por un lado, no parecen ajenas al hecho de que, para ayudar a que su hija Marialí no perdiese el habla, él y Alicia, su mujer, hubiesen configurado listas de aquellas palabras que recordaba y que todavía podía pronunciar, para trabajar sobres sus campos de sentido y poder así conservar y ampliar sus posibilidades de hablar.<sup>75</sup> Reescrituras delirantes de la Biblia, y más tarde en su exilio, juegos de líneas con los que conformará un vocabulario, y a partir de él surgirán mensajes.



Código de señales secretas - de la serie Escrituras  
León Ferrari. 1979



Diario N° 1, Año 1, 1972. Tinta sobre papel  
Mirtha Dermisache

Mirtha Dermisache ha desarrollado una escritura caligráfica o en términos de Roland Barthes “escrituras ilegibles”, donde pretendía problematizar la idea de originalidad, de ruptura con las reglas, experimentar las posibilidades de expresión de su trazo personal sobre el papel. En su ensayo *Últimas noticias de la escritura*, Sergio Chejfec dice sobre la escritura de Mirtha, "En su silencio, las grafías de Dermisache vienen a ser una

<sup>75</sup> GIUNTA, Andrea (2011). *Escribir las imágenes. Ensayos sobre arte argentino y latinoamericano*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.. Pág. 178.

reivindicación bastante radical de lo que toda escritura esconde, que es su profunda ilegibilidad".

Otro artista que inventó lenguas es Xul Solar: la panlengua y el neocriollo. Según sus declaraciones, la panlengua es un idioma universal monosilábico, «de raíces básicas, unívocas e invariables, combinables a voluntad, de fonética fácil, musical». La panlengua puede también verse -y usarse- como una forma de taquigrafía o estenografía, instrumento útil al sintetizar. Pan significa Universal. El diccionario de esta lengua es el tablero de panajedrez. Sobre este lenguaje, el artista argentino declaró: «Soy el creador de un idioma universal, la panlengua, sobre bases numéricas y astrológicas, que contribuirá a que los pueblos se conozcan mejor»



Tablero de Panajedrez de Xul Solar.

Podríamos decir que la invención de escrituras puede atender a principios antagónicos. Por un lado como Leibniz con "lingua philosophica" o característica universal, buscaba un lenguaje gráfica universal, por otro, las escrituras inventadas secretas, el motivo era una lengua para un número reducido de interlocutores, y por último una escritura oculta, como en la actualidad una criptografía en base a algoritmos alfanuméricos, para proteger las comunicaciones.

## CARTOGRAFÍA

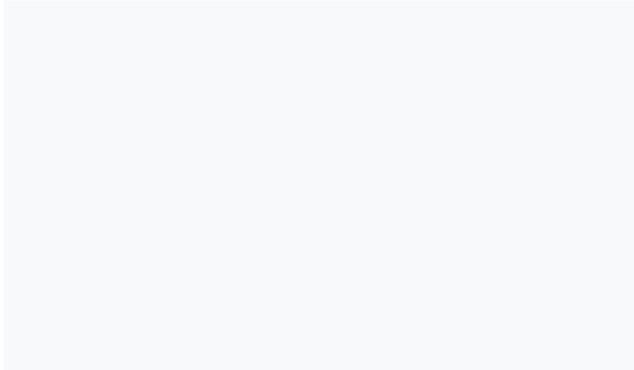


Mapa encontrado en *Catal Hüyük*, Turquía.<sup>76</sup>

Desde siempre, los seres humanos han tenido la inquietud de saber cómo es el lugar que habitaban. Los primeros que hicieron representaciones de su espacio, realizaron dibujos donde se mostraban elementos naturales conocidos, tales como montañas, ríos, mares, cuevas u otros. Para tener un panorama espacial, realizaban bosquejos desde lugares altos, hacían viajes por las costas y de esa manera obtenían mapas de los territorios que dominaban. Se guiaban por el Sol o las estrellas. Pueblos primitivos sin escritura han realizado mapas con gran variedad de objetivos, simbolismos, escalas y materiales. Pueblos de África, Europa, Asia, América registraron en mapas sus símbolos imaginarios, sagrados, cosmológicos, estelares, etc. Este hecho de que la cartografía apareciese de forma independiente en sociedades aisladas atestigua su universal importancia para la humanidad. Las formas y los símbolos de esos primeros mapas, hoy en día serían difíciles de entender. Un ejemplo de esos mapas es la representación de la Tierra en *El libro de Rogerio*, obra de Al-Idrisi (1099-1180), en la ilustración que sigue:

---

<sup>76</sup> El mapa que cabe considerar como el más antiguo del mundo, se remonta a unos seis mil años antes de nuestra era, se descubrió en 1963 en una excavación arqueológica en Catal Hüyük, en la región centro-occidental de Turquía, y representa el poblado neolítico del mismo nombre. Pintado en un muro, reproduce las calles y casas bajo la silueta del volcán Hasan Dag en plena erupción.



Representación de la Tierra en *El libro de Rogerio*, obra de Al-Idrisi

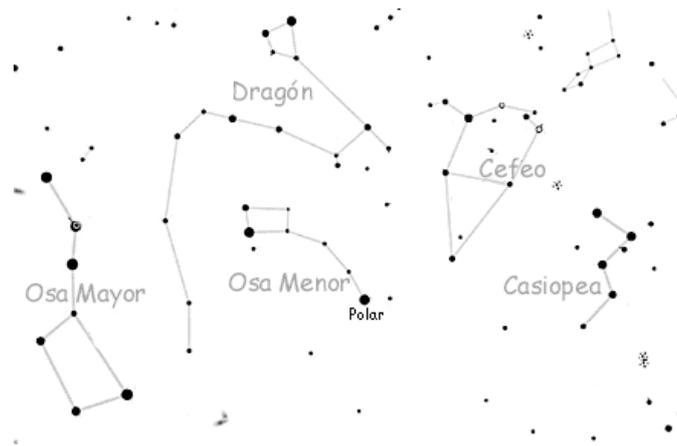
El afán de representación correspondía evidentemente a la necesidad de transmitir, de generación en generación, el secreto de las pistas de caza o de las fuentes de agua, de los perímetros de seguridad y de las zonas de peligro. Tal vez obedecía también al secreto deseo de dominar mentalmente un mundo en el que los territorios de lo desconocido eran infinitamente más vastos que los espacios familiares.

Partiendo de la convicción de que cada sociedad tiene y ha tenido su propia forma natural de percibir y de producir imágenes espaciales, llegamos a esta simple definición de mapa: "representación gráfica que facilita el entendimiento espacial de los objetos, los conceptos, las condiciones, los procesos o los hechos del mundo humano"<sup>77</sup>.

La cartografía no está limitada a la representación de la Tierra. Los principios y métodos de la cartografía tienen una universalidad que los convierte en aplicables tanto a la cartografía de cuerpos terrestres como extraterrestres. En particular la cartografía lunar. El budismo, el hinduismo y el jainismo, las tres principales religiones de la India, han dejado un inmenso acervo de representaciones cosmográficas. Cuanto más se explora el ámbito de los mapas en las principales culturas del mundo, más se alarga la lista de las distintas actividades a las que han sido consagrados. Los mapas eran en muchas partes del mundo un medio de intercambio cultural que lograba superar las barreras de la lengua.

---

<sup>77</sup> HARLEY, Brian (Junio 1991). Un cambio de perspectiva. *Revista de la Unesco*. (44), Pág. 13.



Mapa de situación de la constelación Osa Menor y constelaciones adyacentes.<sup>78</sup>

Situada en el límite entre el arte y la ciencia, la cartografía es un lenguaje visual que ofrece una síntesis de informaciones dispersas en numerosas obras, artículos y documentos.

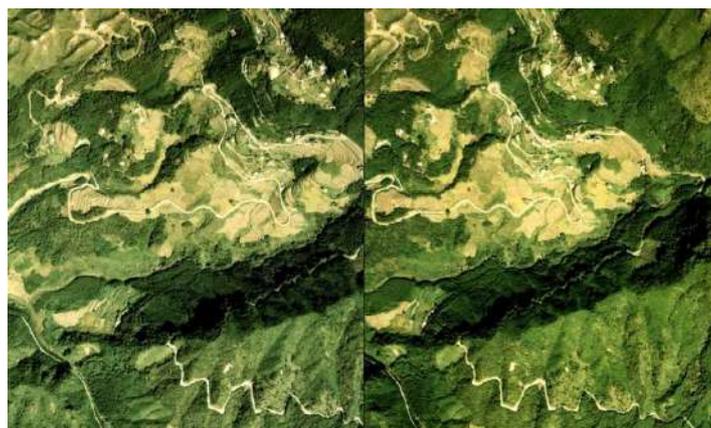
Una variedad de materiales ha sido utilizada en cartografía, entre los que hay que destacar la piedra, la madera, el metal, el pergamino, la tela, el papel y las películas. Las palabras *mapa* y *carta* derivan de sus materiales: la palabra latina *carta* denota un documento formal sobre pergamino o papel, mientras que *mapa* indica tela. El término *carta* está aplicado en la geografía actual, a los mapas de mar y de las costas, o los mapas utilizados por los marinos y los aviadores. *Mapa* en el uso actual constituye un término genérico referido a la representación del relieve terrestre, mientras que un *plano* constituye una representación, realizada desde arriba de un área pequeña.

El mapa como medio de comunicación ha sido enriquecido en los últimos años mediante nuevos datos y ha sido capaz de expresar sus mensajes en un número creciente e interesante de formas. Al mismo tiempo su calidad visual ha sido enormemente mejorada gracias al desarrollo de nuevas técnicas, materiales y procesos de elaboración. Por otra parte en la actualidad la información geográfica y espacial se transmite por diferentes códigos: lingüístico (analiza, representa e interpreta información geográfica oral o escrita), simbólico (cartográfico), estadístico (matemático) e icónico (dibujos, pinturas, fotografías de paisajes). Los croquis, los planos, los mapas, los atlas, globos terráqueos, fotografías aéreas, imágenes de satélite, modelos tridimensionales de algún lugar y GPS son algunos de los modos de representar el espacio.

<sup>78</sup> Fuente: <http://www.google.com.ar/constelacion+osa+menor>

El mapa es instrumento técnico que tiene una función concreta como medio para conocer y comprender un territorio y los diferentes fenómenos geográficos, así como base de datos y de información territorial y espacial. El mapa se puede definir como una representación selectiva, abstracta, simbólica y reducida de la superficie terrestre en su totalidad o parcialmente. Esta representación incluye una serie de elementos propios del lenguaje cartográfico, como son la escala, la orientación, la localización, la distribución y los símbolos, que pueden ser puntos, líneas y/o polígonos, además de textos.

La Estadística es un apoyo importante en el manejo y análisis de grandes volúmenes de información, por ejemplo, la población de un país y diversos datos específicos, como: edad, sexo, escolaridad y vivienda, entre otras. Se utiliza la tecnología de los *Sistemas de Información Geográfica* (SIG o GIS), que se trata de un conjunto de herramientas que integra y relaciona diversos componentes (usuarios, hardware, software, procesos) permitiendo la organización, almacenamiento, manipulación, análisis y modelización de grandes cantidades de datos procedentes del mundo real que están vinculados a una referencia espacial, facilitando la incorporación de aspectos sociales-culturales, económicos y ambientales que conducen a la toma de decisiones de una manera más eficaz. Los métodos utilizados para la captura de datos y su almacenamiento en formato digital son digitalización de cartografía, fotografías aéreas, Sistema de Posicionamiento Global (GPS), sensores remotos como ser cámaras, scanners.

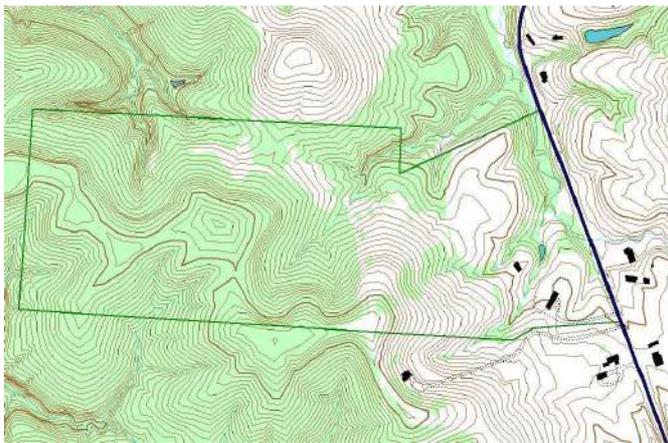


Fotografías aéreas tomadas en dos puntos desplazados.<sup>79</sup>

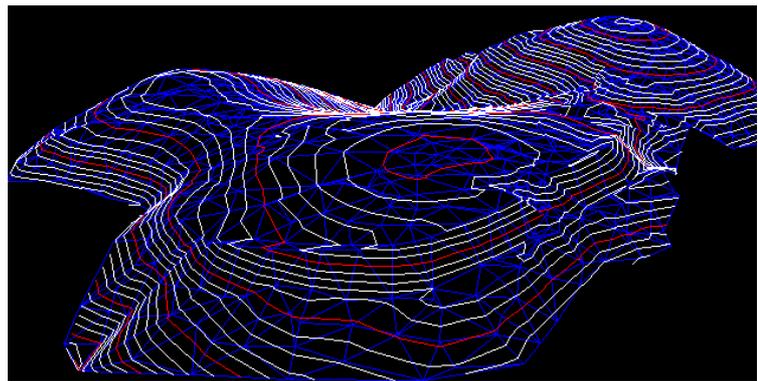
---

<sup>79</sup>Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_informacion\\_geografica](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informacion_geografica).

Los objetos del mundo real se pueden dividir en dos abstracciones: objetos discretos (una casa) y continuos (cantidad de lluvia caída, una elevación). Existen dos formas de almacenar los datos en un SIG: raster y vectorial. Un tipo de datos raster es cualquier tipo de imagen digital representada en mallas. Este modelo se centra en las propiedades del espacio más que en la precisión de la localización. Es muy adecuado para la representación de variables continuas en el espacio. En los datos vectoriales, el interés de las representaciones se centra en la precisión de la localización de los elementos geográficos sobre el espacio y donde los fenómenos a representar son discretos, o de límites definidos.



En los SIG la superposición topológica crea nuevas capas de información requeridas para obtener una visualización correcta del mapa final.<sup>80</sup>



Representación de curvas de nivel sobre una superficie tridimensional generada por una red irregular de triángulos (TIN)<sup>81</sup>

<sup>80</sup> Fuente: [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_informacion\\_geografica](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informacion_geografica).

<sup>81</sup> Ídem anterior.

## HUELLAS DACTILARES

Todos los seres humanos tenemos características morfológicas únicas que nos diferencian. La forma de la cara, la geometría de partes de nuestro cuerpo como las manos, nuestros ojos y tal vez la más conocida, la huella digital, son algunos rasgos que nos diferencian del resto de seres humanos. Biometría es el conjunto de características fisiológicas y de comportamiento que pueden ser utilizadas para verificar la identidad del individuo. Las técnicas biométricas más conocidas son nueve y están basadas en los siguientes indicadores biométricos, dependiendo de las características físicas estáticas: patrones faciales, termografía del rostro, huellas dactilares, geometría de la mano, venas de las manos, iris, y las características físicas de comportamiento o dinámicas como la firma, el paso y el tecleo y por último la voz, que comparte características físicas y de comportamiento.

Una huella dactilar, no debe confundirse con la llamada huella digital, es la impresión visible que produce el contacto de las crestas papilares de un dedo de la mano sobre una superficie. Las crestas papilares, son los relieves epidérmicos que formando muchos dibujos aparecen visibles en la cara palmar de las manos y en la cara plantar de los pies. Es el resultado del plegamiento de la capa basal de la piel, que está entre la epidermis y la dermis, que sufre un crecimiento celular rápido que genera esfuerzos que la contraen como una goma elástica, generando el relieve de la huella. Esto comienza en la semana siete y hacia la semana diecinueve del embarazo ya están formadas. Las posibilidades de que dos personas las tengan idénticas son muy remotas pero no imposibles. Las crestas están separadas entre sí por unas fisuras o espacios o depresiones, llamados surcos papilares. Podríamos comparar esto con una tierra labrada, donde el lomo de la tierra arada sería la

cresta papilar, mientras que el surco de la tierra sería el surco papilar. No solo dependen de la información genética, su patrón también viene condicionado por el ambiente, de forma que la presión que sufra el feto por otras partes de su cuerpo, los golpecitos contra el vientre de la madre, su posición o incluso la presión sanguínea, pueden llegar a condicionar también nuestras huellas dactilares.



Surcos en el campo



Huella dactilar

La lofoscopia o ciencia que estudia las crestas papilares, ha identificado en las cuevas de Auriñac diseños digitales, palmares y plantares junto a otros de animales, también se han hallado calcos digitales en la cerámica japonesa, en los ladrillos asirios, en ladrillos de adobe sin cocer en México, pero en todos los casos citados no se trataba de identificaciones personales, sino que formaban parte de ritos ceremoniales, culturales o religiosos, eran motivos decorativos o supersticiosos, o simplemente son producto de la casualidad. Luego en un período que se denominó empírico se hallaron y estudiaron impresiones en diversos documentos, en los que si se considera una asociación con una única persona. Se trata del uso de placas de maderas con muescas, que cumplían la misma función que las huellas dactilares, tanto en documentos para uso comercial, o para personas que no sabían leer ni escribir con la sola función de sellos, en China del siglo VII. Este uso pasa a Japón en el siglo VIII y más tardíamente a la India, en donde se conocieron con el nombre de *tipsai*, en bengalí «dígito». El fin místico obedecía a la creencia de que al hacerlo se dejaba una parte del propio ser en el documento.

El método de identificación de personas tal como lo conocemos y utilizamos en la actualidad parte de varias investigaciones. Una de ellas iniciada hacia 1883, en Francia por Alphonse Bertillon, proponía un método basado en el registro de las medidas de diversas

partes del cuerpo, pero ha fracasado, cuando se encontraron dos personas diferentes que tenían el mismo conjunto de medidas.

El antropólogo inglés Francis Galton (1822-1911) hizo un estudio de los relieves dactilares, verificando la invariabilidad a lo largo de toda la vida de un individuo, como su carácter distintivo aun en gemelos. Él estaba buscando características raciales hereditarias de las personas, que no logró confirmar. Sin embargo su método reemplazó al de Bertillon. Los 40 rasgos propuestos por Galton para la clasificación de las impresiones digitales fueron analizados y mejorados por el investigador de la Policía de la provincia de Buenos Aires Juan Vucetich, a quien el Jefe de Policía de la Provincia de Buenos Aires Guillermo Núñez, le había encomendado sentar las bases de una identificación personal confiable.

*Iván Vučetić*, (Croacia 1858 - Dolores 1925), nacionalizado argentino con el nombre de *Juan Vucetich Kovacevich*, antropólogo, policía e inventor croata naturalizado argentino. Vucetich usó inicialmente 101 rasgos de las huellas para clasificarlas en cuatro grandes grupos. Logró luego simplificar el método basándolo en cuatro rasgos principales: arcos, presillas internas, presillas externas y verticilos. Basada en sus métodos, la policía bonaerense inició en 1891, por primera vez en el mundo, el registro dactiloscópico de las personas. El 9 de noviembre de 1903 el jefe de la policía de Buenos Aires Francisco Julián Beazley adoptó oficialmente el *método de Vucetich*<sup>82</sup>.

El método fue detalladamente presentado en sus escritos *Instrucciones Generales para el sistema antropométrico e impresiones digitales, Idea de la identificación antropométrica* (1894) y *Dactiloscopía comparada* presentado en el Segundo Congreso Médico de Buenos Aires (1904). El último trabajo recibió premios y distinciones en todo el mundo y fue traducida a los principales idiomas. Luego de más de un siglo de su implantación —aunque han variado sustancialmente los métodos de relevamiento, archivo y comparación— la identificación de huellas dactilares todavía se basa en los rasgos finalmente elegidos por Vucetich, que definen los llamados patrones: lazo izquierdo y derecho, espira, arco y arco entoldado.

---

<sup>82</sup> En el año 1892 hizo por primera vez la identificación de una asesina, con base a las huellas dejadas por sus dedos ensangrentados (en particular por su pulgar derecho) en la escena del crimen de sus dos hijos, en la ciudad de Necochea (provincia de Buenos Aires). La misma, de nombre Francisca Rojas, había acusado de los asesinatos a su marido.



Patrones lazo izquierdo y derecho, espira, arco y arco entoldado.

Las características de los patrones digitales se basan principalmente en las minucias, la ubicación y dirección de las terminaciones de crestas, bifurcaciones, deltas, valles y crestas, aunque existen muchas otras características.

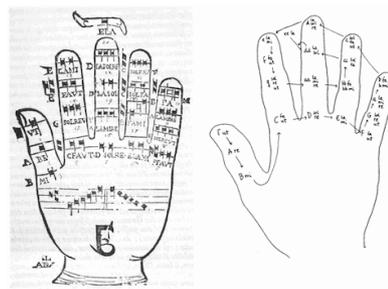


1. Abrupta o terminación
2. Bifurcación o convergencia
3. Desviación
4. Empalme o cruce
5. Fragmento o borde independiente
6. Interrupción
7. Laguna u ojal
8. Punto o isla
9. Transversal
10. Agujón



Características de las huellas dactilares.

## LENGUAJE SONORO Y CÓDIGO MUSICAL



83

La expresión sonora o lenguaje sonoro es aquel sistema de comunicación específico en que la transmisión del mensaje se realiza a través de señales acústicas inteligibles para el ser humano. Cuatro elementos articulan este lenguaje, voz, música, sonidos y silencios.

En el lenguaje sonoro es más importante el tono que el significado de la palabra. Una buena voz comunicadora debe ser clara, inteligible, bien timbrada y diferenciadora. Dentro de la expresión sonora, la música puede ejercer varios roles: es objetiva cuando constituye el propio mensaje, denota una época y un género musical entre otras. Es subjetiva cuando refuerza su papel emotivo. Es descriptiva cuando es capaz de contextualizar, de situar al oyente en un ambiente concreto. Cuando hablamos de ruido se refiere a un sonido no deseado que interfiere una comunicación. El silencio puede ser un error, una pausa reflexiva, puede ayudar a revalorizar los sonidos, o tener intencionalidad.

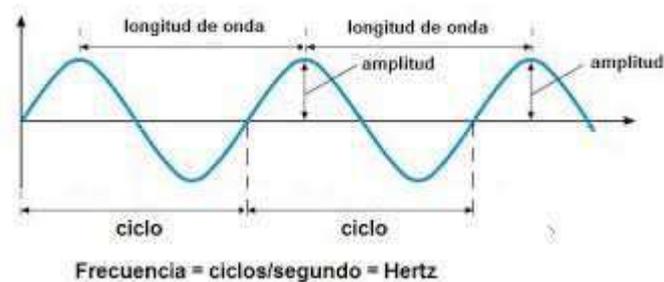
El sonido es un fenómeno físico que involucra la propagación en forma de ondas elásticas. Cuando un objeto vibra, esa vibración inicia un movimiento de compresión y expansión de las moléculas que forman el medio físico donde está. Ese movimiento es llamado onda. El medio por el que viaja la onda puede ser sólido, líquido o gaseoso. Cuanto

---

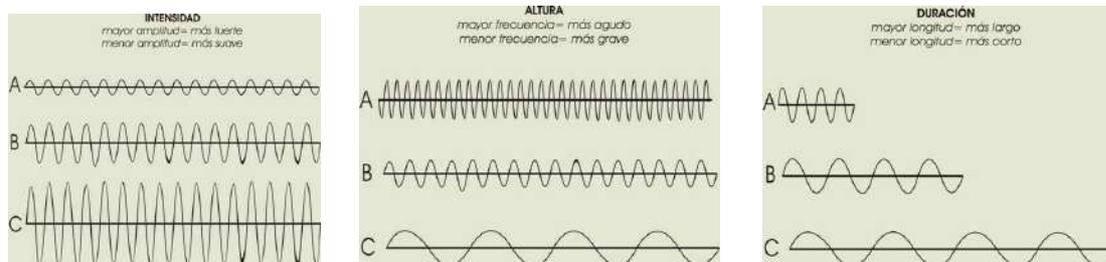
<sup>83</sup> La mano guidoniana fue utilizada en la música medieval para ayudar a los cantantes a leer a primera vista. Algunas formas de este sistema pueden haber sido empleadas por Guido de Arezzo, teórico musical medieval, autor de varios tratados sobre teoría de la música.

más compactas sean las moléculas del medio, mayor será la propagación de la onda, por lo que viajará más rápido por el sólido que por el aire.

Un sonido se diferencia de otro por sus características de percepción, las cuales son:



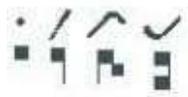
- la intensidad o amplitud de onda, es la fuerza con que se percibe un sonido.
- el tono o altura, marca la frecuencia de onda o número de ciclos por segundo que produce el cuerpo que vibra: agudos o graves.
- la duración o tiempo de la vibración: corta o larga.
- el timbre o forma de onda, o sea la cualidad que nos permite distinguir entre dos o más sonidos producidos por distintas fuentes sonoras, distintos instrumentos.



El código musical es un sistema de signos gráficos que representan sonidos con determinadas propiedades y la notación musical un sistema gráfico de representar tanto los sonidos en todos sus grados musicales y en las varias modificaciones de tiempo, intensidad, articulación y matices que le afectan, como las pausas rítmicas y silencios que limitan su intervención.

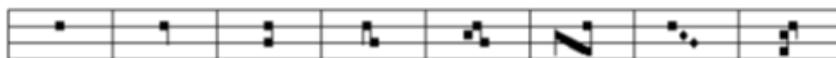
La notación musical ha permitido perpetuar la música, sin embargo, ha experimentado multitud de modificaciones a lo largo del tiempo, desde la notación babilónica para el instrumentista de lira, la notación alfabética griega para el ejecutante de *aulos*, la escritura neumática en el repertorio gregoriano, la notación cuadrada, la notación guidoniana, la notación diastemática aquitana, la notación mensural que supuso un avance en torno al ritmo y la duración del sonido, el sistema de compases y la evolución de la pauta musical hasta alcanzar el pentagrama y el actual código universal.

Los neumas solo mostraban el sentido o la dirección que debía tener la línea melódica. Por ejemplo: *la virga* indica ascenso hacia el agudo, *el punctum*, el descenso hacia el grave, *el clivis* un ascenso seguido de un descenso, etc. Hacia 1150, con el uso de la caña como pluma de ave, estos neumas adoptaron un trazo cuadrado, sustituyendo el sistema de neumas anterior.



Los cuatro neumas y notación cuadrada: Punctum, virga, clivis, podatus.

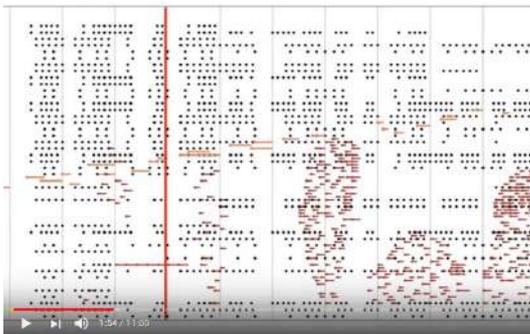
En el siglo X comenzaron a usarse líneas para señalar con cierta exactitud la altura de los sonidos musicales: primero una línea roja señalaba el sonido Fa, luego se añadió una línea amarilla que representaba un DO y, finalmente, se añadieron más, creando el tetragrama, y luego el pentagrama como lo conocemos hoy, junto a las 7 notas musicales. De izquierda a derecha se desarrolla el tiempo, y de abajo hacia arriba la descripción de lo grave a lo agudo.



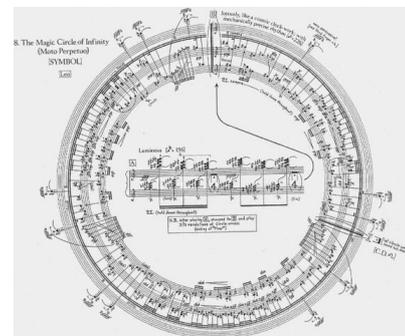
Tetragrama.

Hacia la década del cincuenta la aparición de nuevas realidades sonoras, derivadas de las nuevas técnicas instrumentales o de nuevos instrumentos a partir de las nuevas tecnologías, requirió de la creación de nuevos signos para su representación. Pierre Boulez denominará a esta nueva forma transcripción gráfica. Al principio cada autor optó por sus propias notaciones, pero con el tiempo fue adquiriendo cierta sistematización. Edgard Varèse se sirvió de gráficas convencionales para expresar sus novedades tímbricas y rítmicas, aún consciente de sus limitaciones; mientras que Luigi Russolo creó una simbología nueva

para sus *intonarumori*, aunque sin renunciar a los pentagramas y a las líneas divisorias de compás. John Cage comenzó a emplear nuevos códigos de escritura visual en obras como “50 ½” (1953). La introducción de la indeterminación por parte de Cage en la vanguardia europea va a ser el detonante de una auténtica fiebre de músicas aleatorias, móviles e indeterminadas. Igualmente influyente van a ser unos compositores, seguidores y compañeros de Cage, también estadounidenses. Morton Feldman y Earle Brown, aportan soluciones gráficas que no vendrán de la música europea, sino de las artes plásticas, de la abstracción pictórica estadounidense, tomando de este modo distancia cultural y geográfica del viejo continente. Encontraremos soluciones gráficas personales y originales.



Iannis Xenakis “Pithoprakta” 1958



George Crumb: Makrokosmos Book 1, "The Magic Circle of Infinity"

Por último los algoritmos como procedimientos usados para componer música. Si bien los gráficos de voces en el contrapunto occidental pueden ser reducidos a un algoritmo determinado, el término es reservado para cuando se realiza música sin la intervención humana, tanto en el caso de la introducción de cambios al azar como con el uso de computadoras. Algunos algoritmos que no tienen una inmediata relevancia musical son usados por los compositores como un modelo creativo de inspiración para su música. Algoritmos como fractales, modelos estadísticos, e incluso datos arbitrarios, por ejemplo, gráficos de censos, sistemas de coordenadas geográficas, el campo magnético o incluso la frecuencia en las olas del mar, fueron utilizadas como fuente de inspiración.

Umberto Eco en la *Estructura ausente* al referirse a los códigos musicales individualiza cinco sistemas: semióticas formalizadas, los sistemas onomatopéyicos, los sistemas connotativos, los sistemas denotativos y las connotaciones estilísticas.

- 1- *Semióticas formalizadas*. Son las distintas escalas y gramáticas musicales, desde los modos clásicos hasta los nuevos sistemas de notación empleados en la música contemporánea.
- 2- *Sistemas onomatopéyicos*. Desde las onomatopeyas del lenguaje verbal a los *repertorios de onomatopeyas* de los cómics.
- 3- *Sistemas connotativos*. Las connotaciones convencionalizadas de algunas músicas estereotipadas: la música “thrilling”, en la música “pastoral” o “marcial”; y músicas ligadas a ideologías precisas que asumen un valor connotativo indiscutible como los himnos nacionales.
- 4- *Sistemas denotativos*. las señales musicales que denotan una orden, o los sistemas de conversación por medio de la flauta pentatonal, utilizado por los aborígenes de Sudamérica.
- 5- *Connotaciones estilísticas*. Una música del siglo XVIII connota un *ethos* reconocible, un *rock* connota “modernidad”, un ritmo binario tiene connotaciones distintas a un ritmo de tres por cuatro, según el contexto y las circunstancias. Igualmente se pueden estudiar los diversos *estilos de canto* a través de los siglos y de las distintas culturas.

La percepción de los sonidos es subjetiva, por lo que cada uno podrá disfrutarlo y tener experiencias diferentes. El énfasis en el timbre de diversos instrumentos musicales nos permite reconstruir, imaginar o visualizar escenas mediante sus sonidos, como así también pueden describir el carácter y personalidad de personajes. Esto se observa con claridad en el cuento musical para niños, “*Pedro y el lobo*” de Sergei Prokofiev<sup>84</sup>.

---

<sup>84</sup> Compositor ruso (1891 – 1953) compuso la obra en 1936 por encargo.

También el tono o altura determinado por la frecuencia, ha tenido a lo largo de la historia múltiples variaciones en relación al ajuste de afinación. Incluso otorgando a esta medición, una superioridad o poderes que aún no han sido demostrados científicamente. Este es el debate que existe entre la preferencia por la afinación en 440 Hz y 432 Hz, en virtud de los efectos y las asociaciones que los espectadores perciben al escuchar un tono más bajo en relación a otro más alto, considerando al primero más relajado y pacífico frente al segundo más duro, cerebral, impetuoso, etc..

## DATOS Y ALGORITMOS

Desde que surgieron las primeras formas de escritura hasta los centros de datos modernos, la humanidad no ha dejado de recopilar información. El crecimiento del sector tecnológico ha provocado el aumento desmesurado del volumen de datos, por lo que se requirieron sistemas de almacenamiento de datos más sofisticados.

Un dato es una representación simbólica (numérica, alfabética, algorítmica, espacial, etc.) de un atributo o variable cuantitativa o cualitativa. Los datos son relevantes cuando son examinados a la luz de un enfoque, hipótesis o teoría que contribuye a convertirlos en información. Los datos son utilizados por lo general para comprimir información con la finalidad de facilitar el almacenamiento y transmisión a otros dispositivos. Por si mismos los datos no tienen capacidad de comunicar un significado. Para ser útiles los datos deben asociarse dentro de un contexto organizado para convertirse en información. La característica destacable de la información, es que es un mensaje que tiene sentido comunicacional y una función social. Piscitelli dice lo que los humanos seríamos incapaces de hacer podrían hacerlo mucho mejor los algoritmos.<sup>85</sup>

En matemática, lógica, ciencias de la computación y disciplinas relacionadas un algoritmo es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite llevar a cabo una actividad mediante pasos sucesivos que no generen dudas a quien deba hacer dicha actividad. En la vida cotidiana, se emplean algoritmos frecuentemente para resolver problemas como son los manuales de usuario, que muestran algoritmos para usar un aparato. En términos de programación, un algoritmo es una secuencia de pasos lógicos que permiten solucionar un problema.

---

<sup>85</sup> PISCITELLI, Alejandro (2017). Big data, algoritmos y diseño institucional.

Desde los años noventa hemos comenzado a hablar de una saturación de información, y motivo de esta tesis en parte fue el tema del acceso a la información o mejor dicho la imposibilidad de absorber dicha cantidad. Para cuando nosotros notamos esto, los científicos ya estaban generando soluciones al problema. Claro está que a nuestro entorno las noticias llegan mucho más tarde. En el año 1992 se creó el primer informe de base de datos sencillos con Windows. Pero el aumento desmesurado del volumen de datos hacia 1997, empezaba a significar un problema para los sistemas informáticos, a esto los investigadores de la NASA le denominaron y utilizaron por primera vez el término “problema del Big Data”. Es decir, *big data* o macrodatos es un término que hace referencia a una cantidad de datos tal que supera la capacidad del software convencional para ser capturados, administrados y procesados en un tiempo razonable.<sup>86</sup>

El progreso y la innovación no se ven obstaculizados por la capacidad de recopilar datos sino por la capacidad de gestionar, analizar, sintetizar, visualizar y descubrir el conocimiento subyacente en dichos datos. Este es el reto de las tecnologías *big data*. En resumen, *big data* son datos cuyo volumen, diversidad y complejidad requieren el uso de nuevas arquitecturas, técnicas, algoritmos y análisis para gestionar y extraer el valor y conocimiento. Esto es lo que se conoce como las 4 V, de las que he hablado en la página 23.

Este fenómeno de los datos proviene directa o indirectamente y, aumenta segundo tras segundo, como he mencionado en el capítulo dos. Esto genera en términos generales tres tipos de *big data*: Datos estructurados, son los datos que tienen bien definido su longitud y formato, se almacenan en tablas o ficheros, resultado de una transacción de compra, bancaria, etc. resumen de datos de empresas como los censos, los patentamientos, etc.; Datos no estructurados, son los pdf, documentos multimedia, correos electrónicos o publicaciones en redes sociales, información biométrica de pulseras de movimiento, de posición GPS; Datos semiestructurados, datos que contienen marcadores para separar sus elementos, como los archivos de hojas de cálculos, HTML, XML o JSON.

---

<sup>86</sup> Ya no medimos lo que se procesa en términos de mega-, giga- o petabytes, sino de exabytes (10 a 12 Gigabytes). Mientras que en el año 2012 la información total accesible era de 4 Exabytes, en el 2020 será de 40 Exabytes y seguirá creciendo indefinidamente.

Hasta este momento las bases de datos tradicionales eran relacionales y estaban estructuradas en forma ordenada. A raíz de este crecimiento de los datos irrumpen las NoSQL, que son lenguajes de consulta de estructuras para bases de datos no relacionales, son más flexibles, permite manipular grandes cantidades de información con mayor rapidez. Dentro de estas se pueden distinguir cinco grupos, viendo el tipo de análisis que encaja en cada uno: Columnares, para datos estructurados (BigTable de Google, Apache HBase y Hiper Table); Documentales, ideales para datos no estructurados y semiestructurados (CouchDB, Mongo DB); Gráficas, donde la información son los nodos y las relaciones son las aristas como en Facebook (Neo4J y GraphDB); Clave valor, (Basho Technologies' Riak y Redis) y XML que es el lenguaje subyacente de la Web, y son buenas para el caso de videos y audio, es decir útil para bases de datos no estructurados (Mark Logic y Sedna)

La necesidad por entender el *big data* requiere de técnicas para explicar, de manera sencilla y amigable, intrincadas y numerosas relaciones de información. El experto en visualización de datos Edward Tufte<sup>87</sup> afirma que en este mundo densamente poblado de datos e información, es clave la forma en que los representamos. La visualización de datos es una de las herramientas indispensables para la representación de la información, de datos y del propio conocimiento en general. Eso consiste en transformar la información en imágenes prácticas y fáciles de entender con el propósito de hacer llegar el mensaje de manera rápida, interesante y comprensible al usuario. La visualización de datos tiene dos objetivos generales: reducir y revelar los datos. La visualización de la información puede tomar tres aspectos: La infografía, la visualización de datos estática y la visualización de datos dinámica.

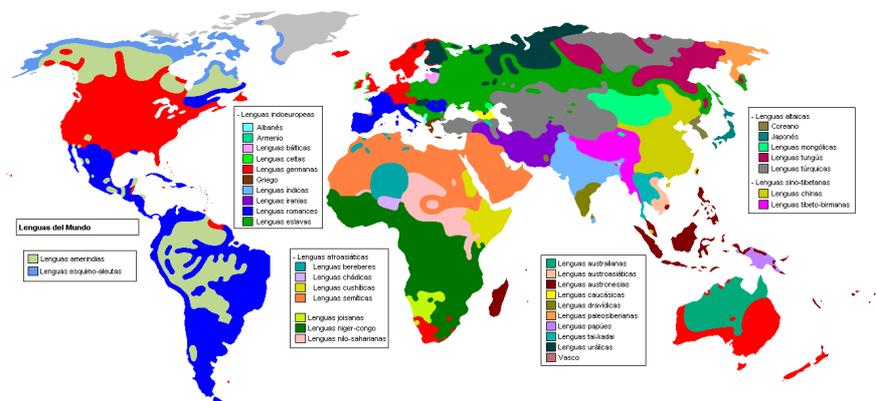
No existe un consenso claro para diferenciar entre infografía y visualización. Para algunos la frontera entre estas disciplinas se encuentra en la interactividad. Mientras que la infografía consiste en presentar la información mediante gráficos estadísticos, mapas o esquemas, las visualizaciones otorgan un papel más activo al usuario, que puede explorar, analizar y estudiar estos conjuntos complejos de datos por medio de herramientas visuales.

---

<sup>87</sup> Edward Tufte (1942, Kansas City, EEUU). Profesor emérito de la universidad de Yale. Es autor de varios libros sobre visualización de información cuantitativa.

Cairo entiende que la infografía y la visualización tienen una naturaleza común. "La infografía y la visualización pertenecen a un mismo continuo en el que cada una de ellas ocupa extremos opuestos de una línea". Con esto quiere decir que ambas presentan y ayudan a la reflexión sobre lo presentado. Con estas palabras explica que "Algunos gráficos son todo presentación y casi nada exploración, por lo que son más infografía, mientras que otros permiten un enorme número de lecturas, por lo que son más visualización".<sup>88</sup>

No obstante, Alberto Cairo termina por definir de forma separada el concepto de visualización como "aquella tecnología plural que consiste en transformar datos en información semántica —o en crear las herramientas para que cualquier persona complete por sí sola dicho proceso— por medio de una sintaxis de fronteras imprecisas y en constante evolución basada en la conjunción de signos de naturaleza icónica (figurativos) con otros de naturaleza arbitraria y abstracta (no figurativos: textos, estadísticas, etc.)".<sup>89</sup>

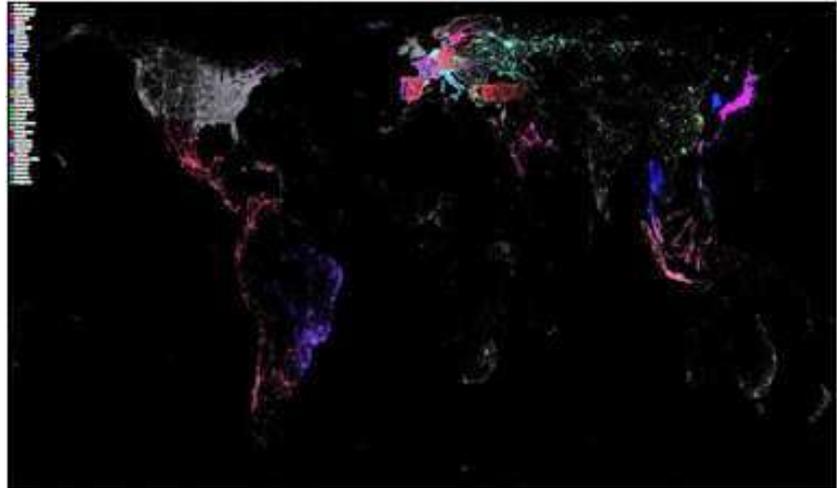


Infografía de las lenguas del mundo.<sup>90</sup>

<sup>88</sup> CAIRO, Alberto (2011). *El arte funcional. Infografía y visualización de la información*. Madrid: Alamut.

<sup>89</sup> Ídem anterior.

<sup>90</sup> Fuente: <https://www.yorokobu.es/maldicion-biblica-de-los-idiomas/>



Mapa interactivo que muestra el uso en Twitter, de los idiomas preponderantes en un momento concreto. Visualización de datos de Éric Fischer<sup>91</sup>

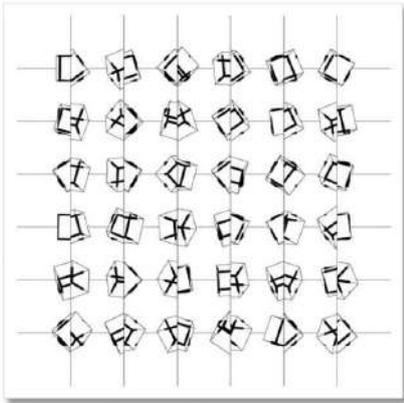
Este conjunto de tecnologías se puede usar en una gran variedad de ámbitos. Mucho se habló en los últimos tiempos de la influencia en los procesos democráticos. Las empresas pueden cruzar los datos que los internautas suben a las redes sociales, esto es muy útil para los departamentos de recursos humanos. La minería de datos es muy útil para las empresas líderes en ventas cruzadas. Entran en juego las empresas llamadas corredores de datos como Acxiom, quien acordó con Facebook la cesión de información personal de los usuarios. El usuario es analizado en varios segmentos y puede predecir más de 3000 reacciones ante estímulos. Un servicio de Google puede registrar las ubicaciones de los usuarios que lleva el móvil encima y activado. Gracias a esta utilidad se crean algoritmos de recomendaciones de amigos en redes sociales y ubicaciones a visitar. Otro servicio de Google pretende desarrollar sensores para convertir la casa en una vivienda inteligente. Los desarrollos pueden alcanzar numerosos ámbitos, el de los deportes tanto profesional como aficionado, el de la investigación en salud y medicina, en defensa y seguridad.

La proyección mundial de las computadoras como instrumento al servicio del arte alcanzó su primer momento de clímax alrededor de 1970. Muchos artistas aprendieron por si mismos el proceso de programación de algoritmos en el lenguaje informático

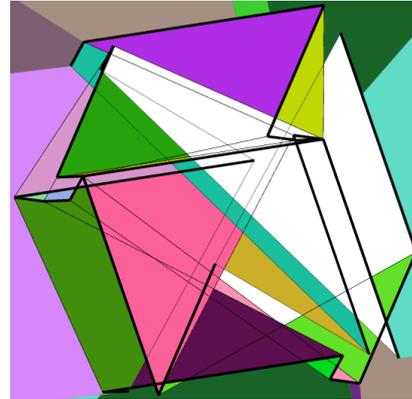
---

<sup>91</sup>Fuente: <http://alpoma.net/carto/?p=2859>

correspondiente. Manfred Mohr<sup>92</sup> es uno de estos primeros artistas. En 1971, realiza en París la primera exposición de arte por computadoras. La misma no fue bien recibida por la comunidad de artistas, motivo por el cual le lanzaron tomates luego de una conferencia. Junto a este artista, Vera Molnar figuran como los primeros precursores.



Manfred Mohr. *Cubic Limit II* (1976 – 1978).



Manfred Mohr. *P-706/B\_enduraChrome*  
(2000) 140 cm x 135cm



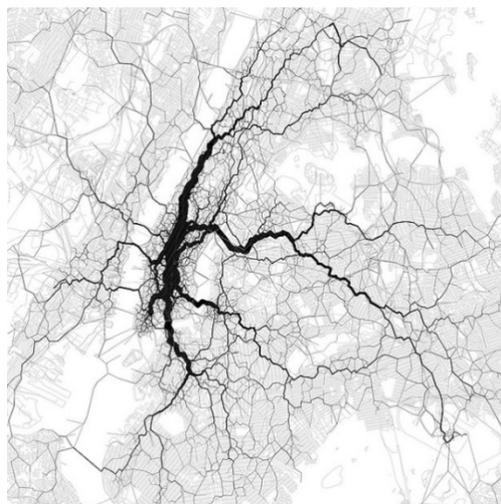
Manfred Mohr-1971.

Desde aquellas primeras experiencias que consistían en gráficos, dibujos con plotter, collage en la fotografía y en la pintura, este arte ha pasado por el mundo de las animaciones e imágenes virtuales en espacios tridimensionales, luego el arte en las redes o net art que se hizo famoso de mano del artista esloveno Vuk Cosic, donde se da lugar al debate político o activismo y a planteamientos conceptuales puramente estéticos o software art. El

<sup>92</sup> Manfred Mohr (Alemania, 1938). A principios de los sesenta la mente artística de Mohr cambió radicalmente, en pocos años su arte se transformó del expresionismo abstracto a los algoritmos geométricos generados por computadora. Influenciado por el compositor de música por computadora Pierre Barbaud a quien conoció en 1967, Mohr programó sus primeros dibujos en computadora en 1969.

hacktivismo y el descubrimiento de la interactividad. Hoy un titular nos puede decir el *Big Data* se ha convertido en arte. No precisamente por las visualizaciones que ya he comentado anteriormente, sino por el verdadero valor que representa para algunos artistas que están a la vanguardia de las tecnologías y esto no se les podía escapar.

*Open Street Map*, es uno de los ejemplos de infraestructura de datos creada con la contribución de los ciudadanos. Se trata de un servicio de información geográfica para mapas que ofrece una alternativa libre a sus equivalentes comerciales. En la última década, más de un millón de participantes han contribuido a elaborar este detallado mapa del mundo, que utiliza múltiples aplicaciones y que se ha usado con éxito, por ejemplo, en crisis humanitarias. El cartógrafo y artista digital Éric Fischer citado en la página 92, ha producido estas imágenes, que muestran la riqueza de datos que atesora Open Street Map.



Éric Fischer. *Open Street Map*. Broadway. New York.  
Las líneas negras más gruesas significan más personas  
que pasan por esa calle o línea de tránsito masivo

Los ejemplos van desde artistas que hacen instalaciones con imágenes compartidas en Twitter hasta otros que usan la tecnología para interactuar con el visitante. Una de las últimas exposiciones organizadas en esa línea es *Big Data goes Art*<sup>93</sup>, que ha tomado como hilo conductor la cantidad de datos que se generan en esta era Digital, organizada por la

---

<sup>93</sup> Artistas que expusieron, entre otros Evan Roth, Viktoria Binschok, Adrian Sauer, Johanna Reich, Philipp Schaerer, Software Studies Initiative, Scottie Chih-Chieh Huang, Laurent Mignonneau y Christa Sommerer.

compañía tecnológica SAP. Según la compañía, en el contexto de la conectividad global y la proliferación de datos que derivan inevitablemente de ella, *Big Data Goes Art* es un intento de dar visibilidad a gigantescos volúmenes de datos y crear una experiencia de *Big Data* tangible a través de instalaciones artísticas interactivas. A través de la interacción entre arte y tecnología digital estas nuevas formas artísticas no solo plantean cuestiones sobre las características estructurales y sobre las fronteras entre lo físico y lo virtual, lo analógico y lo digital; sino que también reflejan un nuevo viaje visionario hacia un futuro de medios polifacéticos moldeados por la innovación.

El *Dandelion Mirror* (Espejo de Diente de León), obra de Scottie Chih-Chieh Huang, es una curiosa instalación artística basada en un espejo que emplea un dispositivo de medición fisiológica con una tecnología de sensores que no necesita contacto. Cuando el visitante sonríe, florece un diente de león virtual. Cuando la sonrisa desaparece, el diente de león reduce su tamaño y cuando el visitante no sonríe, se convierte en capullo.



Scottie Chih-Chieh Huang, *Dandelion Mirror*, 2015.

## CAPÍTULO 6

### MI CIELO ES MI TIERRA

Una nueva forma de interacción interpersonal mediada por la computadora, ha demostrado en su etapa inicial una carencia para establecer un entendimiento fluido, completo, visceral, entre los individuos, donde la brecha en distintos niveles impedía los vínculos con el prójimo. Para entender otras culturas, otras personas u otras situaciones es fundamental dialogar por medio de un código común a ambos, aunque esto parece una obviedad. Y también para exteriorizar algunos sentimientos y sensaciones es necesario saber seleccionar el código más eficaz para lograr la transmisión y el efecto deseado. Podríamos decir que se pone en juego una suerte de identificación y de identidad con el lenguaje por parte de las partes involucradas en el proceso comunicativo.

El código o sistema de comunicación, es portador de identidad, de una cosmovisión, que hace visible la diversidad. Dicho de otro modo el código incluye lo diverso, es “incluir al otro”, remite a un individuo, a una comunidad. Por lo tanto tendrá un carácter propio a cada geografía que de espacio a su nacimiento.

Desde este lugar incursioné en la búsqueda de distintos códigos o sistemas de signos. Inconscientemente cada propuesta presentaba un argumento: alguna inquietud personal; y al mismo tiempo un modo de desarrollarlo mediante códigos diferentes. De este modo surge el uso del lenguaje de gestos para sordomudos, la proyección de sombras para rescatar los gestos y acciones del cuerpo, las escrituras no decodificadas o secretas de algunas culturas, los códigos biométricos, musicales, el código cartográfico, los datos como resultado del código binario y algoritmos, y mi curiosidad sin duda no se acaba aquí.

Las obras reunidas aquí llevan el nombre “Mi cielo es mi tierra”. “Mi cielo” representa mi cosmovisión, el lugar y tiempo de nacimiento, el espacio propio, el familiar, el

de una región que anidó esa comunidad. “Mi tierra” es una expresión que valora la geografía considerando la importancia y particularidad del espacio de nacimiento y / o el desarrollo de una persona en un lugar determinado. Por lo tanto “Mi cielo es mi tierra” es sencillamente algo redundante, es decir mi cosmovisión del mundo está ahí, en ese lugar donde vi por primera vez la luz, en mi tierra, llámese como se llame, es tan solo “mi tierra”. Podría haber dicho mi tierra es mi tierra o, mi tierra es El Quebracho, nombre dado a ese lugar por mi padre o, El Algarrobo para los mapas de la región.

Las obras que representan esta particular visión y que fueron desarrolladas en los proyectuales son:

- El Banquete, video, 6', 2006.<sup>94</sup>
- Memoria, video, 3', 2014.
- Diálogo con el río, video poema, 3', 2015.
- Geografía sensible, libro de artista, 2016.
- El río en clave de sol, objeto electrónico sonoro, 2016.

---

<sup>94</sup> Ver en página 100 el motivo de la discontinuidad de los proyectuales.

**EL BANQUETE.  
Video. 6'.  
2006.**

En mi deseo de encontrar una lengua que todos pudieran comprender, creí que una lengua visogestual podría cumplir esa misión, como la lengua primigenia o *ursprache* o la lengua de los ángeles o como el lenguaje de la naturaleza, de *Natursprache*, un lenguaje “sensual”, “natural” y “esencial” del que hablaba Bóhme<sup>95</sup>, del que decía “es el lenguaje de toda la creación, aquel con el que Adán nombró las cosas”, o si fuera posible como “los pájaros en el aire o los animales en los bosques se entienden según sus cualidades”.<sup>96</sup> Si bien estas consideraciones previas estaban erradas, no he sido la primera en pensar de este modo.

Retomo un párrafo ya enunciado más arriba: “los artistas ya no buscan una ruptura. En su lugar, buscan un camino que pueda conducir a un equilibrio entre ironía y cinismo, una manera de suspender, al menos por un momento, la ejecución, la condena a muerte”.<sup>97</sup> Este párrafo expresa esa “ironía y cinismo” que alguna vez se me adjudicó cuando exponía el video *El banquete* o en general toda mi producción en la que he usado los códigos del lenguaje para sordomudos, donde transcribo información de prevención contra el virus HIV SIDA. Porque es cínico querer informar en un idioma que el espectador no puede entender. Por un lado es lo mismo que sentían los sordomudos cuando le hablaban y no podían comprender sobre SIDA. O cuando dicen amar, y ese sentimiento es expresado con códigos a los que no se puede acceder. Porque de eso se trata Banquete, habla del amor, pero quienes hablan están lejos de poder expresar ese sentimiento. ¿Es una ironía? ¿Es cinismo?

---

<sup>95</sup> ECO, Umberto (2011). *La búsqueda de la lengua perfecta*. Chile: Escuela de Filosofía Universidad ARCIS. Pág. 131.

<sup>96</sup> Ídem .

<sup>97</sup> BERARDI, Franco “Bifo” (2017). *Fenomenología del fin. Sensibilidad y mutación conectiva*. C.A.B.A.: Caja Negra.. Pág. 63.

Consideramos que la mayor probabilidad de comprensión del otro radica en la existencia y perfeccionamiento de los códigos. Desde niños nos inician en una carrera sin fin de socialización. Ello implica el aprendizaje de una infinidad de códigos que nos permitan tal cosa en la sociedad. Sin embargo padecemos constantemente de la falta de entendimiento hacia el prójimo. Que el código es la posibilidad de encuentro. Al mismo tiempo la supremacía del código instaurada por las nuevas tecnologías de la interconectividad, nos ha llevado a otro extremo, donde las personas nos relacionamos mediante redes, y la presencia se ve anulada por la conectividad virtual. Se produce un distanciamiento donde las palabras no son suficientes para alcanzar una comunión, y de ahí surge la idea de la proximidad, del gesto, de la mirada, de la empatía. La empatía no tiene reglas.

La empatía es el extremo del código. Es la superación del código. Es la capacidad de percibir lo que sienten los otros. La empatía, ese delicado don que refleja al otro, lo que le sucede, lo que lo emociona, entristece o hace feliz. Una paradoja que conduce del código total o universal, a la superación, a la ausencia de código, a la expresión única o la empatía. Aunque hoy se habla de la captación digital de la empatía. Con el descubrimiento de las neuronas espejo a principio de los noventa, estaríamos frente a la capacidad digital de imitar y reproducir, es decir, de sentir lo que siente el otro. El proyecto *Deep Empathy* se propone generar una situación de cercanía con las catástrofes lejanas, simulando las condiciones de devastación, donde el usuario al contestar una encuesta ayuda a que la Inteligencia Artificial aprenda cuales escenarios resultan más dignos de compasión, con el objetivo de ayudar a que el algoritmo mejore. Aunque esto parece poco probable, no faltará mucho tiempo para que lo logre. Mientras tanto sigo considerando la empatía una forma subjetiva de acercamiento, comprensión y entendimiento del otro.



Frame del video *El Banquete*.

En este video tres actores reproducen el diálogo entre Diotima y Sócrates, extraídos de *El Banquete* de Platón, en el que el centro del debate es la naturaleza de “el amor”. Un actor es sordo, otro es aprendiz del lenguaje visogestual y el tercero es la voz en off. La idea fue generar en el espectador una serie de interrupciones en la interpretación del texto. Por ello en primer lugar se presenta el texto en un lenguaje gestual, no conocido por un alto porcentaje de espectadores, en segundo lugar, el canal auditivo está distorsionado. El conjunto apunta a experimentar decepción, angustia, desorientación, desesperación, al no posibilitar acceso a la interpretación del texto.

Este video fue el inicio de esta serie, pero la misma fue interrumpida privilegiando la maternidad por unos años. Esto ha dado nuevos aires a mi producción una vez que mi hija Catalina ha iniciado como decía anteriormente, la extensa carrera de socialización.

El nacimiento de mi hija me actualizó recuerdos de mi propia infancia. Una infancia como todas, donde hay rincones, objetos, historias familiares, travesuras, intimidades. Sin embargo como toda infancia tiene alguna particularidad distintiva. Gastón Bachelard dice: “La infancia es ciertamente, más grande que la realidad” (...) “Dichoso el niño que ha poseído, verdaderamente poseído, sus soledades!”<sup>98</sup>

Los disparadores para este video han sido el hallazgo de un centenar de fotos antiguas que conservo desde la muerte de mi tía Betty en el año 1978, que junto a mi abuela y mi bisabuela, es con quienes viví entre los años 1974 y 1976. De ese lapso rescato esto que no solo me permite recordar recuerdos propios, sino comunes a todos los ciudadanos de este país. Estoy hablando de la década del setenta. No hay dudas de quienes son los verdaderamente afectados de ese periodo infame de nuestra historia. Pero como todo acontecimiento de esta índole tiene un alcance a veces inesperado. Sabemos del duelo de tantas madres, padres y familias, de la suerte de muchos de los nacidos en esos años y de una sociedad toda que ha quedado muy dolida. En esta obra rescato a los que quedaron en el medio de todo eso. ¿Qué y cómo entendimos o entendieron todo eso, si es posible llegar a alguna conclusión? En “Los rubios” Albertina Carri (2003), o en “Infancia clandestina” Benjamín Ávila, intentan desde su lugar contar su visión sobre este tema.

Hugo Salas comenta en una entrevista a Infobae, “Hay un visión totalmente romantizada de la militancia de los 70”. Es el escritor de un libro de cuentos: *Cuando fuimos grandes* (Alción Editora), y cuenta, que la niña, dice que “lo que quiere ser es desaparecida y empieza a trabajar sobre el imaginario y los modos en que se transmitió la memoria. Ahí hay algo generacional: nací en el 76, y recuerdo muy vívidamente el momento del destape y

---

<sup>98</sup> BACHELARD, Gastón (1975). *La poética del espacio*. México: Fondo de cultura económico. Pág. 46- 47.

la llegada del alfonsinismo y no puedo creer los términos explícitos en los que se nos hablaba de tortura. Una cosa es que los chicos deban conocer lo que pasó, pero a nosotros se nos hablaba en términos muy crudos. De hecho toda nuestra generación está atravesada –y esto es una cosa incómoda- por el hit de la época que es la versión de *La noche de los lápices* de Olivera, que es una versión romantizada y libidinizada de la tortura. Habría que revisarlo como sociedad, por lo menos para pensar qué procesos se dieron”.



Frames del video *Memoria*.

El video *Memoria* surge a partir de un guión que presenta el mundo en el que vive, la intimidad y el entorno de una niña de siete años en los años setenta. Años en los que callar era sumamente importante. Hasta olvidar lo que se escuchaba. Tal vez para dejarlos asentados por si el olvido se apodera de ellos, por dejar sentado que es lo más antiguo que recuerdo de la historia de mi familia y de mi país, o para poder transmitirle a mi hija algo de mi infancia. Contarle que jugaba como ella, y que también tengo relatos propios. Me gustaba escuchar a mi madre y a mi abuela las historias de la inmigración. En mi familia confluyeron de varios puntos, de varias ciudades europeas diferentes. Y tuve la suerte de rescatar un baúl que había venido de esos barcos, por mencionar algo tangible. Porque no puedo hablar de las historias y dialectos que hoy ya no tengo la posibilidad de escuchar.

Presento a la niña en su intimidad, y su cuerpo es el que nos habla, su silueta describe gestos, a través de los cuales descubrimos sus movimientos, su rutina, su juego. Por otro lado a través de su acción de espiar, nos describe la memoria de una generación, de algún modo nos devuelve lo que la niña observaba. Los sonidos del ambiente intimidan a la protagonista, que ensaya escondites. Sabe que no puede escuchar lo que hablan los adultos porque la espantan cuando se acerca a ellos. Las conversaciones son escasas pero suficientes para describir situaciones que imaginamos.

El planteo del guión es que la protagonista no es consciente de la historia que la envuelve, no es consciente que el recuerdo de esos momentos en que espiaba a esos jóvenes estudiantes no los olvidaría jamás, y que había escuchado palabras, comentarios, que solo muchos años después podría comprender lo que significaban. No permitirle a esa niña inmiscuirse era un acto de protección de los adultos hacia ella, porque no le convenía conocer realidades que aún para los mayores eran difíciles de resolver.

En el video los gestos y las sombras presentan a una niña. Las fotografías remiten al plano de los recuerdos que la protagonista necesita reconstruir. A través del sepia se restablece un tiempo pasado. Cuanto de invención hay en toda reconstrucción de recuerdos, especialmente cuando provienen de la infancia. Creo que hay que tomar la reinención como una herramienta necesaria para poder abordar esa grieta que queda entre el pasado y el presente. El texto del guión enfatiza la idea de memoria documental.

En Dery Mark, el capítulo “enchufa, enciende, conecta”, donde Timothy Leary impulsa a los lectores y luego proclama que la “PC es el LSD de los 90”<sup>99</sup>, hay un camino parecido al que se da en este video. Al abrir el álbum de fotografías, se enciende una luz en la memoria, y me conecta con los recuerdos. También del mismo capítulo, la idea de que lo visual, permita a “los espectadores entender más con los sentidos que con el pensamiento”<sup>100</sup>: presentar al espectador un espectáculo de sombras proyectadas para hacerlo sumergir en un mundo de ensueños, más que de convocarlo a pensar, donde rápidamente a través del mismo ojo de cerradura, que podría estar observando la protagonista, él puede recorrer la misma historia que ella.

---

<sup>99</sup> DERY, Mark (1998). *Velocidad de escape. La cibercultura en el final de siglo*. Madrid: Ed. Siruela. Pág. 28.

<sup>100</sup> Ibid. Pág. 36.

La niña se acomoda en una cajita musical. Y tiene otra vida. Una vida que la separa de esa historia. Un mundo feliz, donde gira como una bailarina. Evitando tal vez el sufrimiento que le ocasiona escuchar el dolor o el miedo de los adultos.

La propuesta de la niña que puede desaparecer en un baúl, es una utopía que alude a la desaparición del cuerpo. Y con ello la desaparición de la angustia, el miedo, el sufrimiento.

**DIALOGO CON EL RIO.  
Video poema. 3'  
2015.**

Los mismos temas me siguen convocando y confluyen de alguna manera en el mismo lugar. La intimidad de los duelos suele resultar asfixiante, por eso es necesario sacar afuera esos sentimientos. La intención tal vez no sea específicamente hacerlo público, de allí que una escritura propia bien podría registrarlos en forma secreta. De este duelo emana una tierra sin límites, parece incomprensible pero es así, no tiene límite fijo, un día hay agua y otro día tierra, una geografía que depende de la marea.



Frame del video poema *Diálogo con el río*.

En el capítulo cinco, en el apartado sobre la escritura he mostrado la incursión de muchos artistas en la caligrafía. Pueden observarse resultados similares tal vez, pero sin duda cada uno habrá realizado exploraciones personales, con innumerables diferencias ya sea en el desarrollo de sus experiencias, en las propuestas particulares que se le fueron presentando. Inicío este video poema experimentando en el papel con tintas, a partir de una serie de dibujos cartográficos, que me condujeron a una especie de caligrafía. Sobre este no puedo instaurarme como innovadora.

Esta creación de un alfabeto propio tiene sentido a la luz del concepto que desarrolla Borys Groys en relación al sujeto contemporáneo, de quien dice es,

fundamentalmente, alguien que guarda un secreto. En cierto modo, es una definición de sujeto muy tradicional: el sujeto siempre se definió como el que conoce algo sobre sí que nadie pueden conocer justamente porque los demás están ontológicamente incapacitados para “leernos los pensamientos”. Sin embargo hoy en día los secretos están técnicamente protegidos. Pero toda protección técnica puede eliminarse. El *hermeneutiker* se vuelve hacker. Internet es el lugar de las guerras cibernéticas en las que el trofeo es el secreto. Conocerlo implica tener bajo control al sujeto que se constituye a partir de ese secreto; las guerras cibernéticas son guerras de subjetivación y de-subjetivación.<sup>101</sup> En tanto sujeto que cae en su propia trampa a la hora de hacer su diario íntimo, caigo en este riesgo de sujeto controlado. De allí cobra sentido tener un código secreto para aquello que la intimidad no soporta y siente la necesidad de exteriorizar, y además desea que no se descubra.

En la historia de la humanidad hay infinidad de códigos con característica de ocultamiento, vinculados a diversas situaciones. Uno de ellos por ejemplo, como se explicó en el capítulo cinco, es el caso de las mujeres de una provincia de China, donde hace siglos crearon un lenguaje secreto para comunicarse libremente entre sí: el *nü shu*. Rescato este entre tantos otros, simplemente porque me interesaron varias cosas a la vez: la condición de sometimiento de la mujer en una sociedad donde la autoridad masculina es implacable, el modo de circulación de sus mensajes escritos o bordados en abanicos u objetos con una estética femenina sofisticada y sin duda porque ocultan allí todos sus dolores, sufrimientos, necesidades.

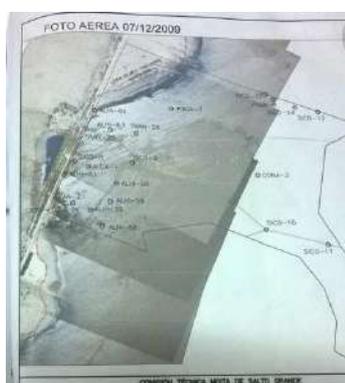
Por la añoranza de una infancia transcurrida en ese lugar, o porque esas tierras dejaron de ser un territorio fértil o útil como lo era antes, debido al progreso que vino a iluminar pueblos, con sus represas hidroeléctricas, justificando la necesidad de que las mismas quedaran tapadas por el agua, este suelo se enarbola en este video poema, como el protagonista de la escena. Por el mismo motivo desaparecen ciudades, como es el caso de la hermosa ciudad de Federación en Entre Ríos, que fue emplazada en otro lugar. Un poema de Eduardo Galeano, se refiere a quienes alguna vez tienen que abandonar su lugar de origen por estos mismos motivos:

---

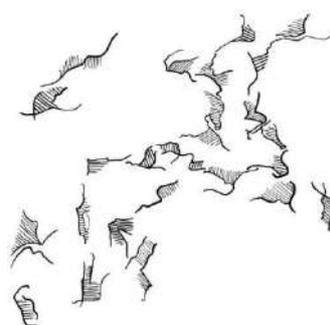
<sup>101</sup> GROYS, Boris (2014). *“Volverse público: las transformaciones del arte en el ágora contemporánea”*. C.A.B.A.: Caja Negra.

*“Las aguas al irse desnudan un paisaje de luna, y ellos vuelven. “  
 De la vieja iglesia ya no asoma ni la cruz en lo alto de la iglesia.  
 Pero ellos vuelven al viejo pueblo que les devuelve la sequía mientras dura.  
 Ellos vuelven y ocupan sus casas que fueron sus casas y que hoy son ruinas de guerra.  
 Allí donde la abuela murió, donde ocurrieron el primer gol y el primer beso.  
 Allí donde ellos hacen sus carpas y hacen el fuego para el mate y el asado.  
 Mientras los perros escarban en busca de los huesos que alguna vez habían escondido”.*

Es cierto que solo me quedó la Escritura Pública de esa tierra, que paradójicamente a través de las representaciones cartográficas antiguas y las más nuevas procedentes de google.maps, me permitió perfilar los códigos de una posible escritura secreta.



Mapa extraído del expediente fliar.  
 c/Comisión Mixta de Salto Grande.



Trazos sobre los mapas.

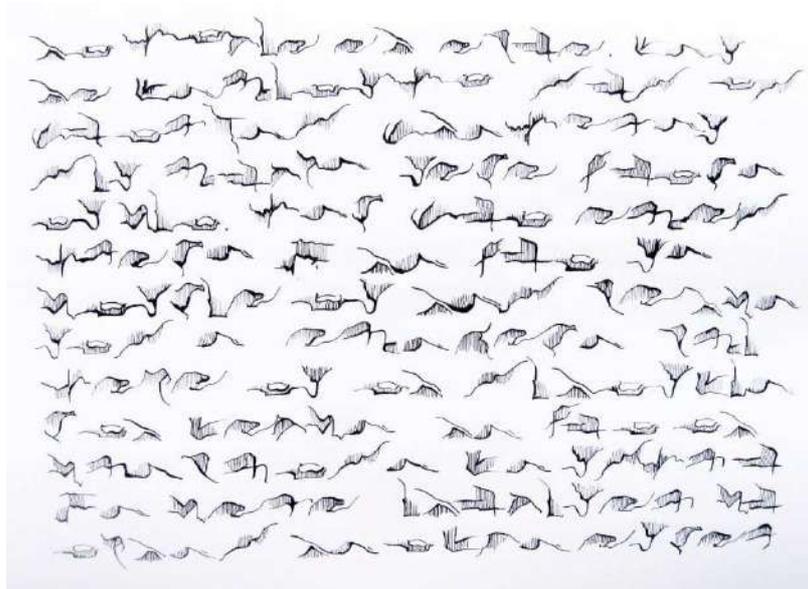
La intención de este proyecto que hasta aquí muestra las secuelas más cercanas e íntimas, es fundamentalmente poner de relieve el tema del cambio climático, como sostiene Naomi Klein, es una alarma que debe despertar a la civilización: un mensaje poderoso que nos llega en forma de incendios, inundaciones, temporales y sequías. Para afrontarlo ya no basta con sustituir bombillas. Se trata de cambiar el mundo – antes de que el mundo cambie tan drásticamente y que se transforme en un sitio inseguro para todos.<sup>102</sup>

Este video poema animado de signos difíciles de decodificar, es a la vez, una escritura propia a cambio de una escritura pública, una escritura que oculta el dolor de una sociedad, un reclamo por la devastación que el capitalismo opera sobre todo cuanto desea

<sup>102</sup> KLEIN, Naomi (2015). *Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el clima*. Buenos Aires: Paidós.

convertir, es un poema a la infancia, es un poema a una herencia borrada del mapa. Es finalmente, lo que el espectador pueda descifrar de acuerdo a sus vivencias personales.

“El archivo es el lugar donde el pasado y el futuro se vuelven intercambiables”. Groys termina con esta frase el capítulo sobre la *Soledad del proyecto*<sup>103</sup>. Y la retomo aquí para justificar la utilización de documentación de archivo como los planos que se desprenden de los expedientes de la Comisión Técnica Mixta de Salto Grande, álbumes de fotografías de la región antes y después de cada inundación, para producir con él algo nuevo, transformando esa catástrofe en poemas, para permitirle al tiempo que conserve a través de ellos, esta historia.



Poema escrito con caligrafía inventada.

---

<sup>103</sup> GROYS, Boris (2014). “*Volverse público: las transformaciones del arte en el ágora contemporánea*”. C.A.B.A.: Caja Negra.

## **GEOGRAFÍA SENSIBLE.**

**Libro de artista.**

**2016.**

Como continuidad del trabajo anterior, la geografía es el punto de partida para descubrir nuevos conceptos en el desarrollo de mi obra. Como extensión afloran nuevos términos, tales como territorio, región, identidad. Y poco a poco toma cuerpo una sumatoria de obras autorreferenciales que bucean cada vez más en el propio origen, y en las distintas formas de construcción de la identidad.

Identidad Viene del latín *identitas* y éste de *ídem* (lo mismo), que encontramos en frases del latín clásico como: *ídem et ídem* (una y otra vez). La palabra identidad tiene una dualidad, por una parte, se refiere a características que nos hacen percibir que una persona, es única (una sola y diferente a las demás). Por otro lado, se refiere a características que poseen las personas que nos hacen percibir que son lo mismo (sin diferencia) que otra persona.

La identidad, en el hombre, es *lo propio de cada uno*, en cuanto toma conciencia de sí mismo, de sus actos y acciones. Se podría decir que nuestra identidad está constituida por la forma personal de apropiarnos de la naturaleza humana.

La identidad social y psicológica requiere recurrir a puntos que permitan al sujeto que busca su identidad, tener una referencia de su origen y de su permanencia en su ser social y consciente. El concepto de individuo (indiviso en sí y distinto de todo otro) no es suficiente para generar el concepto de identidad humana. Esta requiere de personas, adultas y conscientes, que toman conciencia, a un tiempo, de su permanencia e identidad en el cambio, de su diversidad respecto de los otros y de su responsabilidad individual y social.

El derecho a la propia identidad tiene capital importancia porque otorga sentido al hombre en su temporalidad. El origen del sujeto, su permanencia y la constatación

consciente de la misma, permiten la organización del sujeto y el establecimiento de una escala de valores, sociales y personales, que le da sentido de pertenencia a su vida. Porque tener sentido implica hallarse en una red de relaciones de la que se es parte. La persona, en efecto, no es un ser aislado; sino que, en su realidad y concepción, es un *ser relacional, social*.

Por otra parte queda claro de acuerdo a lo analizado en el capítulo tres, que los espacios son fundamentales en la construcción de las identidades individuales como colectivas.

Para el desarrollo de esta obra, realicé un juego de escalas entre la cresta papilar y el surco en la tierra. Una relación conceptual donde a nivel microscópico los sistemas biométricos aportan una forma que demuestra nuestra propia e irrepetible identidad, y a nivel social y cultural construimos una identidad colectiva. En resumen, la identidad genética versus la identidad social y cultural.

Con estos elementos descriptos el proyecto se configura con la intención de tomar la forma de intervención en el paisaje, trabajar con la tierra, realizar un surco en la tierra con la forma de una huella dactilar. La magnitud o la escala real del mismo, me condujo a la realización de un libro de artista, con el fin de bocetar y registrar en una escala más finita y posible de construir en tiempo y forma institucional.

Este terreno familiar deviene un geosímbolo personal y/o familiar, como lo define Bonnemaison<sup>104</sup> como "...un lugar, un itinerario, una extensión o un accidente geográfico que por razones políticas, religiosas o culturales revisten a los ojos de ciertos pueblos o grupos sociales una dimensión simbólica que alimenta y conforta su identidad".

La primer idea que tuve para hacer una aproximación al concepto de geografía, fue decir que para mi representaba un lugar en el mundo. Y a esta idea le asocié otras como el sentido de pertenencia, el sentido de límite, y un poco más alejado se presentaron las ideas de temperatura, en el sentido figurado de contención, abrigo, por oposición al de frío, desarraigo.

---

<sup>104</sup> GIMENEZ, Gilberto (2005). Territorio e identidad. Breve introducción a la geografía cultural. *Trayectorias 7* (17). 8-24.

El territorio es de naturaleza multiescalar puede ser aprehendido en diferentes niveles de la escala geográfica: local, regional, nacional, plurinacional, mundial. El nivel más elemental sería el de la casa – habitación. Nuestra casa es “nuestro rincón en el mundo”, como decía Gastón Bachelard, nuestro territorio más íntimo e inmediato, o también, la prolongación territorial de nuestro cuerpo. Como territorio inmediato y *a priori* del hombre, la casa desempeña una función indispensable de mediación entre el “yo” y el mundo exterior, entre nuestra interioridad y la exterioridad, entre “adentro” y “afuera”.

Este nuevo surco es un significante que nos devuelve un nuevo significado. Nos habla de un territorio que ha perdido su capacidad productiva, no así su capacidad de dar identidad a quienes lo habitaron.

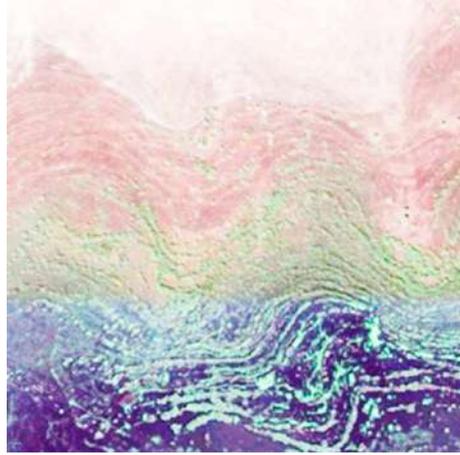
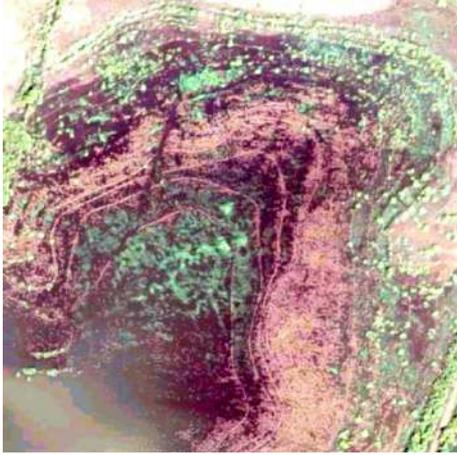
La cosa perdida no puede ser recuperada pero puede convertirse no solo en objeto de duelo o factor de melancolía sino en principio imaginario de desagravio ontológico: la apertura de otro horizonte posible. Y desde allí, en gesto político, quizá.<sup>105</sup>

Ese gesto político requiere para posibilitar esa apertura de un vínculo colectivo, de una dimensión pública o una inscripción social. Requiere además memoria, elaboración del duelo y la consiguiente torsión sobre la historia.<sup>106</sup> Este es el punto donde siento la fortaleza de mi trabajo. El de intentar torcer ese rumbo de olvido. Ponerlo nuevamente en la mira regional, volverlo otra vez de cara a los responsables, a través de un gesto político, que surge desde el campo del arte.

---

<sup>105</sup> ESCOBAR, Ticio (2015). *Imagen e intemperie. Las tribulaciones del arte en los tiempos del mercado total*. C.A.B.A.: Capital Intelectual.

<sup>106</sup> Ídem.



Arriba: zoom de imágenes de *Google Maps*; abajo: mano dibujando en la tierra, huella dactilar.

**EL RÍO EN CLAVE DE SOL.**  
**Objeto electrónico con sonido.**  
**2016.**

En *El río en clave de Sol*, intenté llevar a cabo un proceso donde uno de los últimos paradigmas de nuestro tiempo avanza involucrando todos los aspectos de nuestra vida. El paradigma de una realidad basada en datos, que condujo al desarrollo de un conjunto de tecnologías que se integran bajo el nombre de *big data*. Como hemos visto estos datos son valorados en la medida en que se pueden convertir en información o extraer conocimiento de ellos como lo hace la estadística, y su visualización mediante símbolos, tablas y gráficos.

Siempre empeñada en sostener mis argumentos de índole personal, en esta obra no me aferro a una expresión íntima sino que, indago en la abstracción de los hechos. En este caso los datos que representan la altura de un río, “ese río que en su mayor expresión retiraba toda humanidad de la superficie en su avance sin piedad”.

Esta última expresión es una conclusión que se puede inferir de un conjunto de datos. Para ello un software o código de programación es la herramienta que ayudará a extraer el conocimiento, y las visualizaciones una forma de hacer comprensible esa información, como he desarrollado en el capítulo cinco. Estos nuevos lenguajes visuales nos permiten hacer visibles cosas de la realidad verdaderamente abstractas y complejas. Como dice Sebald<sup>107</sup>, en la actualidad el artista se aventura en nuevas formas de desplazamientos, como las traducciones y las topologías. En consonancia con esta idea, y con las nuevas herramientas me propuse esta experiencia de traducciones de un código o lenguaje a otro. Un código visual lógico en un código musical.

Hemos visto que cuando estamos frente a un caudal de datos, debemos saber que pregunta hacerle para que estos nos devuelvan una información útil. Es decir, para

---

<sup>107</sup> BOURRIAUD, Nicolas (2009). *Radicante*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo.

encontrar o desarrollar el algoritmo adecuado a la respuesta que buscamos. Mi pregunta fue ¿cómo suena el río cuando crece? A partir de esta pregunta inicié la búsqueda. Hay aquí otra vez un juego de asociación por similitud de expresiones gráficas que representan por un lado los datos de una escala de medición y comparación de las alturas de los ríos, y por otro el gráfico que representa la amplitud y frecuencia de un sonido. Es decir que, la curva del crecimiento de los ríos podría representar la onda de un sonido “x”.

En general esta obra ha representado un desafío en mi producción. Hice varias pruebas de obtención de sonidos a través de la teoría de las comunicaciones, antes de acudir a la composición mediante la escala musical tonal.

Partiendo de la semejanza de una curva estadística y una onda de sonido monótono portadora, el primer intento para hallar un sonido inteligible y representativo, fue multiplicar las dos ondas, proceso que se llama modulación. Apliqué la curva del gráfico de estadísticas que representa una escala de alturas de un río, como modulante de una onda portadora<sup>108</sup>. Para ello utilicé un programa generador de ondas arbitrarias, denominado SoundArb. El mismo trae predeterminadas varias formas de ondas portadoras: senoidal, triangular, cuadrada. Antes fue necesario comprimir la onda dentro de un rango audible. Para ello repetí cada veinte ciclos de portadora cada dato (altura del río) de la escala estadística.

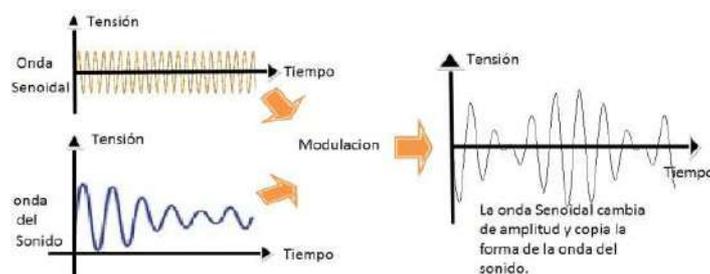


Gráfico que ejemplifica el proceso de modulación.

<sup>108</sup> Una onda portadora es una onda, generalmente senoidal, modificada en alguno de sus parámetros (amplitud, frecuencia o fase) por una señal de entrada denominada *moduladora* con el fin de transmitir una información.

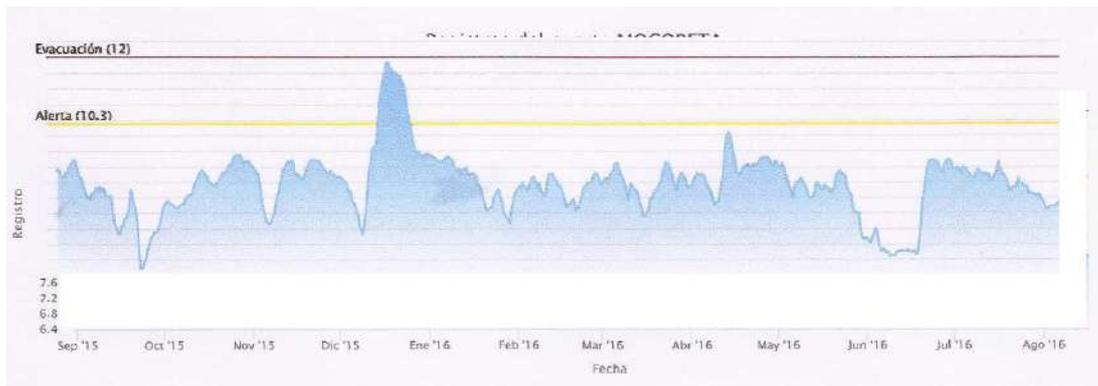
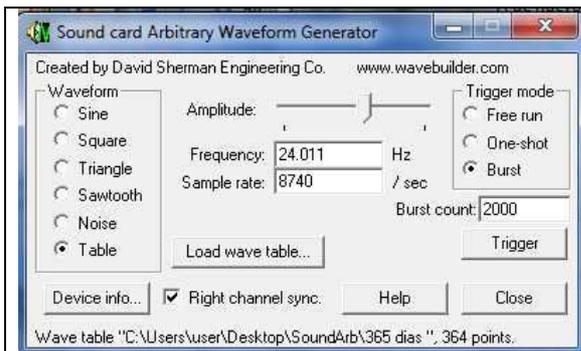
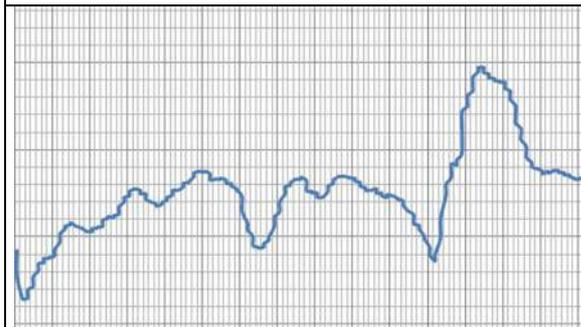


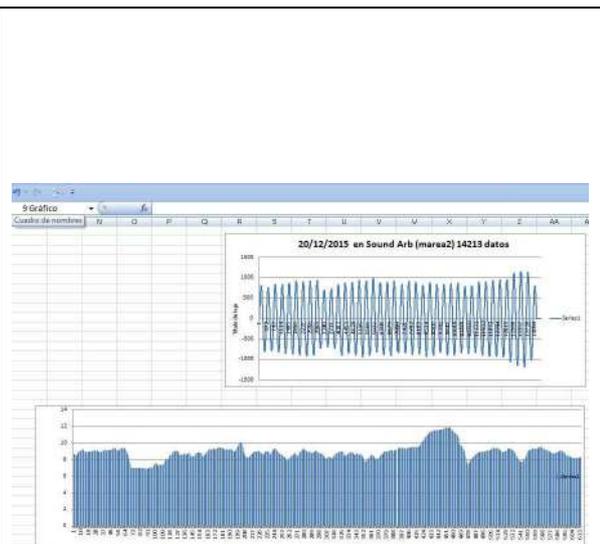
Gráfico de la altura del río Uruguay, del Puerto Mocoetá, Corrientes.



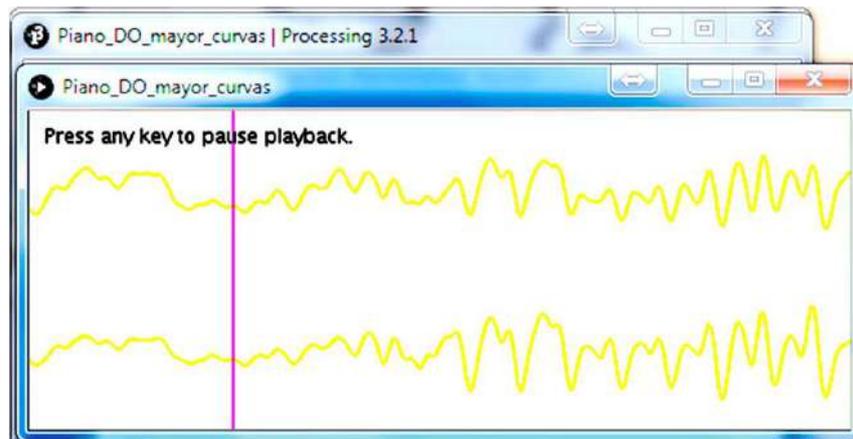
Onda portadora.



Onda modulante.



Onda modulada y espectro de la onda.



Visualización de la reproducción de la onda modulada, en Processing

Los resultados fueron diversos sonidos sin más interés que el efecto de la compresión de los datos en la línea de tiempo, consiguiendo con ésta variable, graves o agudos más o menos intensos. Finalmente decidí el uso de la escala musical. Esta nueva decisión me impone la comprensión de un nuevo código, el musical. Este aspecto lo expuse en el apartado pertinente del capítulo cinco.

Es decir que he intentado hacer una traducción del código estadístico a un código musical, cambiando el significado de los signos, mediante una tabla de ponderación donde los números son convertidos en notas musicales, por consiguiente el resultado es una composición musical en lugar del gráfico estadístico que describe el comportamiento de un río.

No buscaba un resultado tonal o atonal sino que eso lo debía dar estrictamente el dato aportado por el río, es decir las distintas mediciones registradas por la Prefectura Naval Argentina. He tomado datos correspondientes a seis meses, del río Uruguay a la altura del Puerto Mocoretá en la Provincia de Corrientes. El programa utilizado para generar la composición fue *Finale*. Las posibilidades de este software me permitieron componer una pieza musical (1' de duración total), a partir de una escala tonal, y al mismo tiempo desarmarla para generar una composición atonal. Los datos registrados en enteros y decimales, los descomparse en dos partes: por un lado el valor entero representaron las 12 notas musicales, y los decimales los utilicé para determinar las 7 figuras que representan la duración. A falta de un tercer dato representé en forma aleatoria las octavas (tono o frecuencia de onda). Esto finalmente generó una composición atonal.

	A	B	C	D
1	6,57	7,00	do	1
2	7,01	7,50	do #	2
3	7,51	8,00	re	3
4	8,01	8,50	re #	4
5	8,51	9,00	mi	5
6	9,01	9,50	fa	6
7	9,51	10,00	fa #	7
8	10,01	10,50	sol	8
9	10,51	11,00	sol #	9
10	11,01	11,30	la	10
11	11,31	11,66	la #	11
12	11,67	12,00	si	12
13				
14	entero	0,00	redonda	1
15	0,01	0,15	blanca	2
16	0,20	0,39	negra	3
17	0,40	0,59	corchea	4
18	0,60	0,79	semicorchea	5
19	0,80	0,90	fusa	6
20	0,91	0,99	semifusa	7

Tabla de notas y duración utilizada para la composición *El río en clave de Sol*.



*El río en clave de Sol*.

Una de las experiencias que de algún modo alentaron mi proyecto, fue un tipo de música, en realidad canto con el nombre de *joik*, originario de los Sami o lapones, pueblo nativo escandinavo. Es la gran riqueza cultural de este pueblo. Les ayudaba a regenerarse e impulsar al pueblo sanando las heridas y dignificándolo. El *joik* es una expresión musical y cultural, que por medio de sonidos, palabras o frases sin un orden aparente o literario expresan o evocan un sentimiento en relación a algunos tópicos como el amor, las relaciones humanas y a veces, recae este tipo de canto especial en temáticas como el paisaje natural, animales o también, en personas determinadas. Los sonidos son expresivos,

vivos, singulares y además, es usual la improvisación. Se puede cantar a capela, pero puede ser acompañado por tambor u otros instrumentos musicales que lo ameriten y la tonalidad por lo general es pentatónica, aunque existe libertad para usar otros tonos.

Por otra parte, en la actualidad hay numerosas experiencias multidisciplinares que involucran el sonido. Para mencionar solo algunas: los espectros astronómicos obtenidos por los científicos en el proyecto ALMA de Chile, pasados al espectro de sonido; el laboratorio MiCra, que utiliza el tempo, la sincronización de escalas temporales y físicas obtenidas de los procesos vitales; las numerosas experiencias que ha realizado Ulises Conti en relación al sonido, el arte y la música.



*El río en clave de Sol. 2016.*

## CONCLUSIONES.

En el intento de definir nuestro tiempo descubrimos numerosas contradicciones. Tal vez “contradicción”, es uno de los términos que mejor define la globalización y la postmodernidad. Podemos decir que el proceso de globalización de los mercados y la filosofía que lo sustenta, junto al crecimiento de los desarrollos de las TIC, es someramente de donde emanan las resistencias, de donde surgen las marginalidades. Pero rápidamente podemos advertir si consideramos a Negri y Hardt, que las “resistencias dejan de ser marginales y se vuelven activas en una sociedad que se abre a las redes”, productos éstas últimas de las convergencias tecnológicas.

A partir de las TIC hay un cambio en la percepción del espacio y el tiempo. La geografía es la ciencia que estudia el espacio y las relaciones de poder que en él se consolidan, contribuye a comprender las fragmentaciones y las desigualdades. Las distintas miradas geográficas se construyen mediante un proceso multidisciplinar y se asumen como complementarias para dar luz al problema. Como dice Castells las distancias se redefinen pero no suprimen la geografía. En cambio hay que aceptar una movilidad de los conceptos tales como territorio, lugar, paisaje. Surgen nuevos términos para nombrar los nuevos espacios: lugares de flujo, no lugares, o para nombrar las movilizaciones emergentes: territorialización, desterritorialización, reterritorialización, gentrificación.

Estamos involucrados en un vértigo de adaptaciones a los nuevos medios digitales, sin dejar de ser subyugados por su poder contribuimos a su avance en distintas direcciones, consumando una convergencia tecnológica. La incidencia de éstas en las formas de comunicación e interconexión en la sociedad, la accesibilidad, las nuevas formas de expresión, manifiesta el lugar de la empatía y el deseo de continuidad de algunas prácticas de comunicación. Aunque esto pueda verse solo como algo generacional, son los jóvenes que proponen un equilibrio en las relaciones interpersonales. Al mismo tiempo es cierto que se manifiesta una preferencia por los nuevos lenguajes: lo gráfico sobre los textos y los juegos por sobre lo académico.

Como se desprende de los capítulos tres y cuatro, los lenguajes en todas sus acepciones son las herramientas con que cuenta el hombre para expresarse y manifestarse. El lenguaje en su dimensión comunicativa, como el medio de entendimiento entre las personas nos conduce a la construcción de identidades individuales y colectivas. El espacio geográfico es el factor más general de esa diversidad lingüística e inferencia en la formación de identidades. Del mismo modo que los espacios se redefinen, lo hacen las formas de intercambio y las herramientas con las que se producen los mismos. El ser humano no se limita a observar periféricamente las nuevas tecnologías con sus nuevos lenguajes, se sumerge cayendo en la trampa que más tarde diluye las distintas lenguas y por tanto sus subjetividades y diversidades. Se dice que no las elimina, porque las convierte en un conjunto de datos almacenados y distribuidos para que alguien en algún otro lugar se maraville de lo diverso que es el planeta en el que se vive. Sin embargo está contribuyendo a la desaparición real de las mismas.

Con *“Mi cielo es mi tierra”* en el capítulo seis, he planteado diferentes escenarios sociales, cada uno de ellos mediante un soporte y un programa digital. Los contenidos apuntan a cuestiones sensibles del ser humano, relacionados con las consecuencias que suponen el nuevo paradigma de las TIC, donde nuevos códigos van suplantando las convicciones, y valores anteriores.

Tal como fue desarrollado en el capítulo cinco, la noción de código descansa en un consenso o convención social por la cual se asume alguna regla para ser obedecida y que la transmisión de información exige la presencia de normas de traspaso de datos. Los códigos pueden variar de una época a otra. Un nuevo código es para una nueva época, para una nueva generación, un nuevo modo de ver y sentir el mundo ya que sus actores son contemporáneos. De ahí, que es posible pensar que todos los códigos siguen teniendo validez, porque cada uno es representativo de su propio tiempo y lugar. El tiempo presente requiere del conocimiento previo, construido en base a otros códigos. Debemos aceptar esta convivencia.

No es posible pensar en un código único. En cambio sí puede ser universal. Como surge del mismo capítulo cinco, las comunidades de hipoacúsicos no pudieron establecer un código de señales y gestos homogéneos entre todos los de su condición, sino que cada

comunidad en cada país utiliza un código que los aglutina. También demuestra que el espacio geográfico en tanto lugar de origen, encuentro y comunión, reivindica la construcción de identidad lingüística en cada grupo humano. A través de *El Banquete* encontré esa dificultad del entendimiento y la importancia del código, donde el gesto y la mirada no es una forma superadora de la palabra. La lengua de señas no es una codificación unificada, también posee reglas de acuerdo a consensos sociales.

En palabras de Sebald, hay que liberar el pasado que acosa la actualidad y, de esa liberación dar lugar a nuevos modos vinculados a mundos específicos de nuestro tiempo. Liberar el pasado no es borrarlo, en cambio dar lugar a lo actual es crear códigos que den identidad a nuestro tiempo a nuestra cosmovisión. Si un código desaparece, anula la expresión, conservación y transmisión de quienes lo crearon y utilizaron en un tiempo y lugar dado. Es decir que somos responsables de la custodia de las diversidades y las subjetividades, respetando los códigos que alojaron esos mundos sensibles. Por ello el código binario y digital puede ser representativo de esta época y de acuerdo al entorno. El nuevo código puede tener un alcance universal en tanto puede ser asimilado en todas las fases del planeta tierra, manifestándose de acuerdo a los consensos propios de cada espacio. No puede ser único, en cambio puede ser complementario conviviendo junto a los demás códigos. El nuevo código binario y digital con su poder de procesamiento, nos demuestra que puede imitar, simular cuanto la naturaleza nos provee. Pero eso no implica suplantar, implica que lo puede reproducir todo, en un nuevo formato codificado que le permite realizar también operaciones y acciones que en la naturaleza estaban dadas. Frente a esto debemos asumir nuestra responsabilidad, ya que somos los creadores de este nuevo código. En vano será el reclamo, si no somos capaces de movilizarnos para recuperar nuestro poder sobre nosotros mismos, y finalmente nuestro mundo.

El hombre necesita tanto de la empatía como del arte para exteriorizar sus sensibilidades. Y para ello lo hace mediante todos los códigos que fue acumulando a través de los tiempos y en los distintos lugares de asentamiento.

Por todo lo expuesto, puedo decir que no es posible que en un único código pueda recaer la responsabilidad de alojar todos los universos sensibles del hombre. Porque queda demostrado que con todas sus virtudes el código binario es una herramienta más.

Recuperar el origen de la identidad en la tierra y en la lengua, es posible mediante la experiencia sensible del artista, para mostrar las circunstancias o situaciones que acechan al hombre en su entorno y para las cuales no todos los términos pueden definirlos. Como dice “Bifo” Berardi no se trata de hacer una denuncia, aunque ésta esté implícita, en cambio si una búsqueda de un equilibrio entre los conflictos. El artista en su práctica constante de rupturas con los modelos dominantes o hegemónicos, permite desafíos que tal vez no son viables desde otros campos. Como dice Bourriaud si bien en los tiempos que transcurrimos, el presente, la experimentación, lo relativo, lo fluido, tienen validez, no hay que dejar de cuestionar la firmeza de las cosas, teniendo un comportamiento crítico, procurando interpretar y no solo hacer apología de la fluidez.

El uso de diversos códigos puede hacer perceptible algunos signos, que provienen de canales visuales, corporales, gestuales, auditivos, en busca de una expresividad de la sensibilidad del sujeto. Una singular simbiosis de signos y códigos entre el pasado y el presente, indican una resistencia, que configuran este tiempo transitivo de mutaciones sociales y culturales. De este modo visibilizar diferentes códigos en la obra de arte, permite que estos cobren un nuevo valor. Así como para McLuhan el medio es el mensaje, lo que propongo es que en el código radica la esencia de mundos propios, de lo que el ser necesita transmitir, almacenar, conservar de sí mismo y su relación con el entorno. Su cosmovisión.

## BIBLIOGRAFIA.

### LIBROS IMPRESOS Y DIGITALES.

- AUGÉ, Marc (2008). *Los no lugares. Espacios del anonimato*. Barcelona: Editorial Gedisa. (Original publicado en 1992).
- AGUADO TERRON, Juan Miguel (2004). *Introducción a las teorías de la comunicación y la información*. Departamento de Información y Documentación. Facultad de Comunicación y Documentación. Universidad de Murcia. Recuperado de: [http://www.um.es/tic/Txtguia/Introduccion%20a%20las%20Teorias%20de%20la%20Informa%20\(20\)/TIC%20texto%20guia%20completo.pdf](http://www.um.es/tic/Txtguia/Introduccion%20a%20las%20Teorias%20de%20la%20Informa%20(20)/TIC%20texto%20guia%20completo.pdf)
- BACHELARD, Gastón (1975). *La poética del espacio*. México: Fondo de cultura económico.
- BENJAMIN, Walter (1991). *Sobre el lenguaje en general y sobre el lenguaje de los humanos*, en *Para una crítica de la violencia y otros ensayos, Iluminaciones IV*, Buenos Aires: Taurus. Recuperado de: <https://rfdvcatedra.files.wordpress.com/2014/08/benjamin-walter-para-una-critica-de-la-violencia-y-otros-ensayos.pdf>
- BERARDI, Franco "Bifo" (2017). *Fenomenología del fin. Sensibilidad y mutación conectiva*. C.A.B.A.: Caja Negra.
- BOURRIAUD, Nicolas (2009). *Radicante*. Buenos Aires: Adriana Hidalgo.
- CAIRO, Alberto (2011). *El arte funcional. Infografía y visualización de la información*. Madrid: Alamut. Recuperado de: <https://infografiasuc.files.wordpress.com/2015/03/cairo-alberto-el-arte-funcional-intro-y-capc3adtulos-1-y-8.pdf>
- CANALE, Germán (2009). *Globalización y lenguas internacionales: identidades, discursos y políticas lingüísticas*, Uruguay: C.S.I.C. de la Universidad de la República. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/38931621/globalizacion-y-lenguas-internacionales>
- CASTELLS, Manuel (2000). *La sociedad red* (2ª ed.) Madrid: Alianza. Recuperado de: [https://www.fing.edu.uy/catedras/disi/Mat.%20politicas/LaSociedadRed\\_Manuel\\_CastellsI.pdf](https://www.fing.edu.uy/catedras/disi/Mat.%20politicas/LaSociedadRed_Manuel_CastellsI.pdf)
- CASTELLS, Manuel (2001). Quintana, Raúl (Trad.) (2001). *La galaxia internet*. Madrid: Arete. Recuperado de: <https://gestiondelainformacionylacomunicacion.wikispaces.com/file/view/Castells,+Manuel+-+La+galaxia+Internet.pdf>
- CASTELLS, Manuel (ed.) (2004). Bustillo, Francisco de (Trad.) (2006). *La sociedad red: una visión global*, - Madrid: Alianza. Recuperado de:
- CHATFIELD, Tom (2012). *50 cosas que hay que saber sobre mundo digital*. Buenos Aires: Ariel.
- DELGADO MAHECHA, Oviedo (2003). *Debate sobre el espacio en la geografía contemporánea*. Colombia: Universidad Nacional, Unbiblos. Recuperado de: <https://www.studocu.com/es/document/universidad-de-oviedo/fundamentos-de-la-geografia/informe/informe-debates-sobre-el-espacio-en-la-geografia-contemporanea/926403/view>

- DERRIDA, Jacques (1998). Del Barco, O y Ceretti, C. (Trad.) (1998). *De la gramatología*. México: Siglo XXI. (Original publicado en 1967). Recuperado de: [file:///C:/Users/user/Downloads/J.%20DERRIDA,%20De%20la%20Gramatolog%C3%ADa%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/J.%20DERRIDA,%20De%20la%20Gramatolog%C3%ADa%20(1).pdf)
- DERY, Mark (1998). *Velocidad de escape. La cibercultura en el final de siglo*. Madrid: Ediciones Siruela.
- DIAZ, Esther (1999). *Posmodernidad*. Buenos Aires: Biblos.
- DIDEROT, Denis (2002). Escobar, J (Trad.). *Carta sobre los ciegos seguido de Carta sobre los sordomudos*. Valencia: Editorial Pre-Textos. Recuperado de: [https://www.ddooss.org/libros/Denis\\_Diderot.pdf](https://www.ddooss.org/libros/Denis_Diderot.pdf)
- ECO, Umberto (2011). *La búsqueda de la lengua perfecta*. Chile: Escuela de Filosofía Universidad ARCIS. (Basada en la edición de ed. Crítica, Barcelona, 1994). Recuperado de: (www.philosophia.cl): <http://www.philosophia.cl/biblioteca/eco/Eco%20-%20La%20b%FAsgueda%20de%20la%20lengua%20perfecta.pdf>
- ECO, Umberto (2013). *La estructura ausente*. Buenos Aires: Debolsillo. (Original publicado en 1968)
- ESCOBAR, Ticio (2015). *Imagen e intemperie. Las tribulaciones del arte en los tiempos del mercado total*. C.A.B.A.: Capital Intelectual.
- FISCHER, Hervé (2011). *Planeta híper. Del pensamiento lineal al pensamiento en arabesco*. Buenos Aires: Universidad Nacional de Tres de Febrero.
- GIUNTA, Andrea (2011). *Escribir las imágenes. Ensayos sobre arte argentino y latinoamericano*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- GOLDSMITH, Kenneth (2015). *Escritura no creativa. Gestionando el lenguaje en la era digital*. C.A.B.A.: Caja Negra.
- GROYS, Boris (2014). *“Volverse público: las transformaciones del arte en el ágora contemporánea”*. C.A.B.A.: Caja Negra.
- HARVEY, David (2015). *Espacios de esperanza* (4ª reimpresión). Madrid: Editorial Akal. (Original publicado en 2000)
- HERRERA TRIGUERO, Francisco (2014). *Inteligencia artificial, inteligencia computacional y Big Data*, edición digital, Universidad de Jaén. Recuperado de: [https://issuu.com/secacult\\_uja/docs/libro\\_francisco\\_herrera.indd](https://issuu.com/secacult_uja/docs/libro_francisco_herrera.indd)
- KLEIN, Naomi (2015). *Esto lo cambia todo. El capitalismo contra el clima*. Buenos Aires: Paidós.
- KOZAK, Claudia (Ed.) (2015) *Tecnopoéticas argentinas. Archivo blando de arte y tecnología*. Buenos Aires: Caja Negra Editora.
- LEROI-GOURHAN, Andre (1971). *El gesto y la palabra*. Venezuela: Ediciones de la Biblioteca de la Universidad de Venezuela. (Original publicado en 1965) Recuperado de: [https://monoskop.org/images/9/90/Leroi-Gourhan\\_Andre\\_El\\_gesto\\_y\\_la\\_palabra.pdf](https://monoskop.org/images/9/90/Leroi-Gourhan_Andre_El_gesto_y_la_palabra.pdf)
- LIESER, Wolf (2009). *El arte digital*. España: H.F. Ullmann.
- MARRON GAITE, María Jesús, Sánchez López, L, Jerez García, O. (2006) *Cultura geográfica y educación ciudadana*. Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla. La Mancha. Recuperado de: [http://www.age-geografia.es/didacticageografia/docs/Publicaciones/2006\\_Cultura\\_geografica.pdf](http://www.age-geografia.es/didacticageografia/docs/Publicaciones/2006_Cultura_geografica.pdf)

- MILLINGHAM, F. (1945) *Por qué nació el cine*. Buenos Aires: Editorial Nova.
- MORAGAS, Miquel de (ed.), Beale, A, Dahlgren, P, Eco, U, Fitch, T, Gasser, U, Majó, (2012). *La comunicación: de los orígenes a Internet*. Barcelona: Gedisa. Recuperado de: <http://www.fondation-europa.com/wp-content/uploads/2015/05/LA-COMUNICACION-De-los-origenes-a-Internet.pdf>
- NILSON, Nils J. (2000). *Inteligencia artificial. Una nueva síntesis*, Madrid: Mc Graw Hill. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/219262187/Inteligencia-Artificial-Una-Nueva-Sintesis-Nils-j-Nilsson>
- PISCITELLI, Alejandro (2011). *Internet, la imprenta del siglo XXI*, Cibercultura. Recuperado de: <http://santamaria.edu.uy/JPM/wp-content/uploads/2011/03/6PISCITELLI-Alejandro-Ecologia-de-la-Red.pdf>  
Recuperado de: <http://comunicacion3unlz.com.ar/wp-content/uploads/2014/07/Piscitelli-Alejandro-Internet-la-imprenta-del-SigloXXI-Cap9.pdf>
- POMMIER, Gérard (1996). *Nacimiento y renacimiento de la escritura*. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión.
- SADIN, Éric (2017). *La humanidad aumentada. La administración digital del mundo*. Buenos Aires: Caja Negra.
- SAUSSURE, Ferdinand (1945). *Curso de lingüística general*. Buenos Aires: Losada. (Original publicado en 1916)  
Recuperado de: [http://fba.unlp.edu.ar/lenguajemm/?wpfb\\_dl=59](http://fba.unlp.edu.ar/lenguajemm/?wpfb_dl=59)
- SEE, Lisa (2005). *El abanico de seda*. Buenos Aires: Editorial Narrativa Salamandra.
- SIBILIA, Paula (2010). *El hombre postorgánico. Cuerpo, subjetividad y tecnologías digitales* (2ª ed. 1ª reimpresión) Buenos Aires: Fondo de cultura económica.
- TORRES I VIÑALS, Jordi (2012). *Del cloud computing al big data. Vision introductoria para jóvenes emprendedores*. Barcelona: FUOC. Recuperado de: [http://www.jorditorres.org/wp-content/uploads/2012/03/Del.Cloud\\_.Computing.al\\_.Big\\_.Data\\_.Jordi.Torres\\_.ES\\_.pdf](http://www.jorditorres.org/wp-content/uploads/2012/03/Del.Cloud_.Computing.al_.Big_.Data_.Jordi.Torres_.ES_.pdf)
- THROWER, Norman (2002). *Mapas y civilización*. (2ª ed.) Barcelona: Ediciones del Serbal. Recuperado de: <https://geografiaehistoriaffyl.files.wordpress.com/2017/01/norman-thrower-mapas-y-civilizacic3b3n.pdf>
- WILLIAMS, Raymond, Ed. (1992). *Historia de la comunicación. Del lenguaje a la escritura*. Colección Bosch Comunicaciones, Barcelona. Recuperado de: <https://emacagencia.files.wordpress.com/2013/09/aavv-historia-de-la-comunicacic3b3n-vol-2.pdf>
- TUAN, Yi Fu (2007). *Topofilia. Un estudio sobre las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno*, España: Editorial Melusina. (Original publicado en 1974). Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/102293451/Fu-Tuan-Yi-Topofilia>
- ZECCHETTO, Victorino (2002). *La danza de los signos. Nociones de semiótica general*. Ecuador: Ediciones Abya Yale. Recuperado de: [https://books.google.com.ar/books?id=B\\_LhSbr-iTYC&pg=PA93&lpg=PA93&dq=signo+mas+regla+es+codigo&source=bl&ots=aCUHgpIDFu&sig=S4r2XPBCHjGmWwmeawRg2ucrIQI&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewie\\_t7T3cjYAhVEG5AK\\_HVPpDVAQ6AEI\\_ODAD#v=onepage&q=signo%20mas%20regla%20es%20codigo&f=false](https://books.google.com.ar/books?id=B_LhSbr-iTYC&pg=PA93&lpg=PA93&dq=signo+mas+regla+es+codigo&source=bl&ots=aCUHgpIDFu&sig=S4r2XPBCHjGmWwmeawRg2ucrIQI&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewie_t7T3cjYAhVEG5AK_HVPpDVAQ6AEI_ODAD#v=onepage&q=signo%20mas%20regla%20es%20codigo&f=false)

## REVISTAS CIENTÍFICAS Y PUBLICACIONES UNIVERSITARIAS.

- AZPIROZ, Raquel (2013). Economía y ciudad. *Entrevista a Saskia Sassen. Revista Estelares*. 72-77. Recuperado de: <http://www.saskiasassen.com/pdfs/interviews/economia-cuidad.pdf>,
- BÁEZ, Inmaculada y CABEZA, Carmen (2003). Sordera, Lenguas de signos y patologías del lenguaje, proyecto de investigación "La lengua de señas española: aspectos lingüísticos y filológicos. Recuperado de: <http://www.cultura-sorda.org/sordera-lenguas-de-signos-y-patologias-del-lenguaje/>  
<https://es.scribd.com/document/49359655/1-16-BaezyCabeza>
- BUZAI, Gustavo D. (2012). El ciberespacio desde la Geografía. Nuevos espacios de vigilancia y control global. *Meridiano - Revista de Geografía*. 1. 265-278. Recuperado de: <http://www.revistameridiano.org/n1/13/>.
- CÓRDOBA HENAO, Gloria Andrea (2011). Geografía, lingüística y geolingüística. Una propuesta para comprender el contacto dialectal. *Forma y Función*. 24 (1) 47-60. Recuperado de: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/formayfuncion/article/view/29250/36087>.
- CRUZ – ALDERETE, Mirosalva (2008). El estudio de las lenguas de señas. Los sordos, ¿Hijos de un Dios menor. *Revista Signos Lingüísticos* 4 (8). 39-64. Recuperado de: <http://signoslinguisticos.izt.uam.mx/index.php/SLING/article/view/313>
- CUADRA, Dante Edin (2014). Los enfoques de la geografía en su evolución como ciencia. *Revistas geográfica digital, IGUNNE*, (21). Recuperado de: <http://hum.unne.edu.ar/revistas/geoweb/homeig0.htm>
- D'ANDIGNÉ DE ASIS, Lydwine (Junio 1991). La tierra desde todos sus ángulos. (44) 45-47.
- DELANO SMITH, Catherine (1991). Los cartógrafos de lo imaginario. *Revista de la Unesco*. (44) 16-19.
- GARRIDO, Joaquín (2011). Lengua y globalización: inglés global y español periférico. *Revista UCM*. Recuperado de: <http://revistas.ucm.es/index.php/HICS/article/view/HICS1010110063A/18696>
- GRELOT, Jean P (Junio 1991). Los agrimensores espaciales. *Revista de la Unesco*. (44) 35-38.
- GIMENEZ, Gilberto (2005). Territorio e identidad. Breve introducción a la geografía cultural. *Trayectorias* 7 (17). 8-24. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60722197004>
- HAMEL, Rainer Enrique (1995). Derechos lingüísticos como derechos humanos: debates y perspectivas. *Alteridades*, 5 (10). 11-23. Recuperado de: [http://www.fundacionhenrydunant.org/images/stories/biblioteca/derechos\\_economicos\\_sociales\\_culturales\\_%20pueblos\\_indigenas/Derechos\\_linguisticos\\_%20como\\_derechos\\_humanos\\_debates\\_y\\_perspectivas.pdf](http://www.fundacionhenrydunant.org/images/stories/biblioteca/derechos_economicos_sociales_culturales_%20pueblos_indigenas/Derechos_linguisticos_%20como_derechos_humanos_debates_y_perspectivas.pdf)
- HAMEL, Rainer Enrique (2008). La globalización de las lenguas en el siglo XXI entre la hegemonía del inglés y la diversidad lingüística. *Siglo Política XXI. J lingüística na América Latina. Dermeval da Hora e Rubens Marques de Lucena (Orgs)*. 45-77. Recuperado de: <http://hamel.com.mx/Archivos-Publicaciones/2008f%20La%20globalizacion%20de%20las%20lenguas%20en%20el%20siglo%20XXI.pdf>
- HARLEY, Brian (Junio 1991). Un cambio de perspectiva. *Revista de la Unesco*. (44) 10-15. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000885/088517so.pdf>

- ISLAS, Octavio (2008). La sociedad de la ubicuidad, los prosumidores y un modelo de comunicación para comprender la complejidad de las comunicaciones digitales. *Razón y Palabra*. 13 (65). Recuperado de: <http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/varia/oislas.html>
- LLISTERRI, Joaquim (2002). Marcas fonéticas de la oralidad en la lengua de los chats: elisiones y epéntesis consonánticas. *Revista de investigación lingüística*. 5 (2). 61-100. Recuperado de: <http://liceu.uab.es/~joaquim/publicacions/>
- MORALES GARCIA, Ana María (2015). La lengua de señas en la vida de los sordos o el derecho de apalabrar la realidad. Recuperado de: <http://www.cultura-sorda.org/lengua-de-senas-en-la-vida-de-los-sordos/>
- MORAGAS I SPÁ Miquel de (2012). Internet y cambios en el sistema de comunicación. *Quaderns del CAC* 38. 15 (1). Recuperado de: [file:///C:/Users/user/Downloads/Q38\\_de\\_moragas\\_ES%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/Q38_de_moragas_ES%20(3).pdf)
- PEREZ TAPIA, Vanesa y Flores, Adrian (2004). La globalización y la posmodernidad. *Revista Intellector*. 1 (1) Recuperado de: <http://www.revistaintellector.cenegri.org.br/ed2004-01/posmodernidad.pdf>
- PISANI, Francis (2002). *La nueva geografía de Internet*. Revista Chasqui, (79) 66-71. Recuperado de: <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/10948/1/REXTN-CH79-12-Pisani.pdf>
- PISCITELLI, Alejandro (2017). Big data, algoritmos y diseño institucional. Recuperado de: <http://catedradatos.com.ar/2017/05/teorico-5-big-data-algoritmos-y-diseno-institucional-parte-1/>
- REYES, D. Y CÓRDOBA HENAO, G (2009). Conceptos región y territorio como aporte a los estudios de la lengua. *Revista Lenguas en Contacto* (2) 131–158.. Recuperado de: <http://www.lenguasdecolombia.gov.co/revista/sites/lenguasdecolombia.gov.co.revista.pdf>
- SASSEN, Saskia (1998). Ciudades en la economía global: enfoques teóricos y metodológicos. *Revista Eure*. 24 (71). 5-25. Recuperado de: <http://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/1158>
- SHMITE, Stella Maris, NIN, María C, (2006-2007). Geografía cultural. Un recorrido teórico a través del diálogo de autores contemporáneos. *Revista Huellas* (11) Recuperado de: <http://www.biblioteca.unlpam.edu.ar/pubpdf/huellas/n11a11shmite.pdf>
- SUAREZ, Enrique C. (2006) Federación, el pueblo represado. *Revista Tiempo de gestión*. UAdER (2). 61-73. Recuperado de: <http://fcg.uader.edu.ar/index.php/revista-tiempo-de-gestion-1/descargar-revista-tiempo-de-gestion/item/699-revista-tiempo-de-gestion-edicion-2.html>
- THROWER, Norman (Junio 1991). Una nueva imagen del mundo. *Revista de la Unesco*. (44) 31-34.
- VON FERNANDEZ, Gabriel (2000). Sombras y algo más. *Revista Fardom* (18). Recuperado de: <https://issuu.com/fardom/docs/fardom18>
- VON FERNANDEZ, Gabriel (2009). Teatro de Sombras Contemporáneo. Breve apología hacia la construcción de un Lenguaje. *Revista Fardom* (36). Recuperado de: <https://escritossobresombras.blogspot.com.ar/p/nota-publicada-en-la-revista-fardom.html>
- VON FERNANDEZ, Gabriel (2014). Teatro de Sombras Contemporáneo. Segunda apología. *Revista Fardom* (44). Recuperado de: <https://escritossobresombras.blogspot.com.ar/p/teatro-de-sombras-contemporaneo-segunda.html>
- WERNER, Merkli (Junio 1991). Bajo la bóveda estrellada. *Revista de la Unesco*. (44) 41-44.

## CONGRESOS, CONFERENCIAS, ETC..

GERTRUDIX BARRIO, F, Durán Medina, J.F., Gamonal Arroyo, R, Gálvez de la Cuesta, M., García García, F, (2010). Una taxonomía del término nativo digital, nuevas formas de relación y de comunicación. *Congreso Euro- Iberoamericano de Alfabetización Mediática y Culturas Digitales*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Recuperado de: : <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/57014>

MORAGAS I SPÁ, Miquel de (20 de Junio de 2017). Los cambios en la comunicación, del siglo XX al siglo XXI (1980 – 1917) *Conferencia en Consejo de Cultura Gallega*. Recuperado de: [http://consellodacultura.gal/mediateca/extras/CCG\\_ac\\_2017\\_industriasculturais\\_miqueldemoragastxt.pdf](http://consellodacultura.gal/mediateca/extras/CCG_ac_2017_industriasculturais_miqueldemoragastxt.pdf)

## DIARIOS, PERIÓDICOS, REVISTAS, ORGANISMOS, PÁGINAS EN LA WEB.

ESTEVEZ, José Luis (Agosto 2010). Preciosas palabras, *Revista Gazpacho* (3), p. 70. Recuperado en: <http://www.cceba.org.ar/v3/revistas.php>

EL KUNUMI (Agosto 2010). La lengua del hombre es su orgullo, *Revista Gazpacho* (3), p. 71. Recuperado en: <http://www.cceba.org.ar/v3/revistas.php>

GERMANICO (2009). Entrevista al profesor Merritt Ruhlen de la Universidad de Stanford. Recuperado de: <http://www.desdeexilio.com/2009/05/13/origen-de-las-lenguas-entrevista-a-merritt-ruhlen/>

MANCINI, Pablo (Agosto 2010). La red es el mensaje, *Revista Gazpacho* (3), p p 76-77. Recuperado en: <http://www.cceba.org.ar/v3/revistas.php>

MARTINEZ, Cecilia (17 de enero de 2016). Lenguas en peligro: la mitad de las 6000 que existen podrían extinguirse en un siglo. *La Nación*. Recuperado de: <http://www.lanacion.com.ar/1862889-lenguas-en-peligro-la-mitad-de-las-6000-que-existen-podrian-extinguirse-en-un-siglo>

POVEDANO, Julián (23 de febrero de 2004). Las lenguas del mundo, una especie en peligro. *El Nuevo Diario*. Recuperado de: <http://archivo.elnuevodiario.com.ni/opinion/145233-lenguas-mundo-especie-peligro>

VIZOSO, Sonia (15 de julio de 2017). La máquina de escribir desafía al imperio digital. Recuperado de: <https://escriturasmecanicas.wordpress.com/category/noticias/>

Greenpeace protesta contra la construcción de represas hidroeléctricas en el Amazonas. En el Día Internacional de los Bosques. (21 marzo, 2016). Recuperado de: <http://www.greenpeace.org/argentina>

Deforestación en el norte de Argentina: Enero - Junio 2017. (6 julio, 2017) Recuperado de: <http://www.greenpeace.org/argentina>

Teatro de sombras digital par teléfonos inteligentes y tablet. (27 de noviembre de 2012). *Titeresante. Revista de títeres sombras y marionetas*. Recuperado de: <http://www.titeresante.es/2012/11/teatro-de-sombras-digital-para-telefonos-inteligentes-y-tablets/>

<http://volkersthoughts.blogspot.com>

<http://red-estelar.webcindario.com/Mapa-Celeste.html>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_informacion\\_geografica](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_informacion_geografica).

<https://www.yorokobu.es/maldicion-biblica-de-los-idiomas/>

<http://alpoma.net/cartto/?p=2859>

<http://www.elmundo.es/elmundo/2004/09/24/obituarios/1096018449.html>

## **FILM.**

PHILIBERT, Nicolás (director). (1992). *El país de los sordos* [Video en Youtube]. Coproducción Italia-Francia-Reino Unido-Suiza; British Broadcasting Corporation (BBC) / Canal+ / Centre Européen Cinématographique Rhône-Alpes / Centre National de la Cinématographie (CNC) / Fondation de France / La Sept Cinéma / Les Films d'Ici / MKL

## **AGRADECIMIENTOS.**

- *Por el inmenso aporte y guía en ésta Tesis y durante todo el Proyectual, a la Profesora Anahí Cáceres, mi agradecimiento.*
- *Por su incondicional labor profesional, pilar y sostén emocional, mi agradecimiento a la Psicóloga Edith Russo.*
- *En la producción de la obra El río en clave de Sol ha sido indispensable el asesoramiento del Ingeniero Jaime Hierro y el equipo técnico de su empresa.*
- *Por las consultas y por sostener largas conversaciones, mi agradecimiento a la profesora de historia Rosana Farina, el Teólogo Raúl Prada y a la Ingeniera Mabel Diolinda Romañuk.*